

ELABORATION DE DOCUMENT DE PGESS DE LA NAP AMORON'IONILAHY

## Sigles et abréviations

EIES : Etude d'Impact Environnemental et Social

MECIE : Mise en Comptabilité des investissements avec l'Environnement

TDC : Territoire de Développement et de Conservation

PNR : Parc National Régional

ANGAP : Association Nationale pour la Gestion des Aires Protégées

UICN

SAPM : Système d'Aires Protégées de Madagascar

GL/D : Gestion Locale/ Décentralisée

GRAP

AP: Aires Protégées

USAID: United States Agency International Development

DGEF: Direction Générale des Eaux et forêt

OHEMIHA: Onilahy Henane Mitambatse Handroso

**GELOSE: Gestion Locale**

WWF: World Wild Fund

TAN.TSA.H. : Tany Tsara Honenana

EIE : Etude d'Impact Environnemental

COAP : Code des Aires Protégées

NAP : Nouvelle Aire Protégée

**ZAP : Zone Administrative**

CSB1 : Centre de Santé de Base niveau 1

ECAR : Eglise Catholique Romane

ONG : Organisme Non Gouvernemental

PAGEP : Plan de Gestion Environnemental du Projet

PGESS : Plan de Gestion Environnementale et de Sauvegarde Sociale

## SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	5
I. LE PROMOTEUR.....	6
II. CONTEXTE DU PROJET.....	7
A. Contexte national.....	7
B. Contexte régional.....	8
C. La zone d'étude.....	9
D. Objectifs.....	12
III. METHODOLOGIE D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE.....	13
A. Etude bibliographique.....	13
B. Visite du site d'étude.....	13
IV. PROCESSUS D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE.....	15
A. Législation nationale.....	15
1. Texte de base.....	15
2. Textes sur les zones sensibles.....	15
3. Textes sur l'eau :.....	16
4. Textes sur le secteur minier.....	17
5. Législation forestière.....	17
6. Texte sur le patrimoine national.....	18
7. Le code des aires protégées.....	18
B. Politique de sauvegarde de la banque mondiale.....	18
V. DIAGNOSTIC DES MILIEUX NATUREL ET HUMAIN.....	20
A. Caractérisation du milieu naturel.....	20
1. L'écosystème forestier.....	20
2. L'écosystème fluvial.....	20
3. Les résurgences.....	21
4. L'écosystème lacustre.....	22
B. Typologie de pression.....	23
1. La déforestation.....	23
2. Problèmes de l'environnement et actions en cours.....	27
C. ETUDE SOCIO ECONOMIQUE DE LA POPULATION.....	28
1. Cadre géographique.....	28
2. Cadre administratif.....	28
3. Démographie.....	30
4. Les services techniques.....	34
5. Religion.....	34
VI. DESCRIPTIONS DU PROJET ET DES ALTERNATIVES.....	35
A. CHOIX DES ALTERNATIVES.....	35
B. ALTERNATIVES RETENUES.....	36
VII. EVALUATION DES IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION.....	37
A. Méthode d'identification et d'évaluation des impacts.....	37
1. Description des impacts.....	37
2. Critères d'évaluation des impacts.....	37
B. Évaluation des impacts.....	38
1. Détermination des impacts de création de la nap.....	39
VIII. Mesures d'atténuation.....	52
IX. LE PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL.....	54

## Liste des tableaux

<i>Tableau 1 : Analyse thématique</i>	39
<i>Tableau 2 : Impacts potentiels identifiés pour la délimitation du terroir</i>	44
<i>Tableau 3 : Impacts identifiés des activités de développement de la zone</i>	45
<i>Tableau 4 : Éléments biophysiques pouvant être perturbés par la délimitation</i>	47
<i>Tableau 5 : Éléments socio-économiques pouvant être perturbés par la délimitation</i>	48
<i>Tableau 6 : Impacts identifiés des activités de développement de la zone</i>	50
<i>Tableau 7 : Éléments biophysiques pouvant être perturbés par les activités de projets de développement</i>	51
<i>Tableau 8 : Éléments socio-économiques pouvant être perturbés par le projet de développement</i>	52
<i>Tableau 9 : Grille d'évaluation des impacts positifs du projet</i>	53
<i>Tableau 10 : Mesures d'atténuation des impacts potentiels négatifs du projet</i>	54
<i>Tableau 11 : Les grandes lignes du PGESS</i>	58

## Liste des cartes

<i>Carte générale de la nap Amoron'i Onilahy</i>	12
<i>Carte du zonage</i>	35
<i>Carte de délimitation des différentes zones</i>	43
<i>Carte d'intervention et d'appui au développement</i>	46

## Liste des photos

<i>Bureau WWF Tuléar</i>	6
<i>Paysage plateau Mahafaly</i>	10
<i>Vue Paysage Saint Augustin</i>	15
<i>Saint Augustin</i>	15
<i>Paysage forestier</i>	22
<i>Fleuve Onilahy</i>	23
<i>Eau de source Ambohimahavelona</i>	24
<i>Sept lacs</i>	25
<i>Charbon</i>	26
<i>Bois de Chauffe</i>	27
<i>Bois de cercueil</i>	28
<i>Culture sur brûlis</i>	29

## INTRODUCTION

La présente Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) est entreprise pour le compte du WWF dans le cadre de la préparation du Projet de la mise en place d'une Nouvelle Aire Protégée située à AMORON'I ONILAHY au Sud Est de la ville de Tuléar.

Selon la catégorisation des Aires Protégées malagasy basée sur les standards internationaux, cette Nouvelle Aire Protégée à créer appartient à la catégorie V, gérée principalement dans le but d'assurer la conservation de paysages terrestres ou marins et où les interactions harmonieuses Homme/Nature contribuent à maintenir la biodiversité.

Conformément aux dispositions du décret N° 99-954 d u 15 Décembre 1999, modifié par le décret n° 2004-167 du 03 février 2004 relatif à la Mise en Compatibilité des Investissements avec l'Environnement (le décret MECIE), l'étude d'impact environnemental est obligatoire pour tout projet de création de parcs et de réserves, terrestres ou marins, d'envergure nationale ou régionale, c'est à dire qu'il s'agit d'un projet susceptible d'avoir des effets négatifs sur la population et sur l'environnement et qui nécessite des mesures d'atténuation des impacts et un plan de gestion environnementale.

La présente évaluation environnementale est élaborée également en conformité avec les Politiques Opérationnelles de la Banque Mondiale.

## I. LE PROMOTEUR

Le WWF a pour objectif de stopper la dégradation de l'environnement dans le monde et de construire un avenir où les êtres humains pourront vivre en harmonie avec la nature: 1) en préservant la diversité biologique du globe, 2) en garantissant une utilisation durable des ressources naturelles renouvelables, 3) en encourageant des mesures destinées à réduire la pollution et la surconsommation.

Le WWF, œuvrant dans le processus de conservation à Madagascar, collabore avec l'Etat pour faire en sorte que l'utilisation des ressources naturelles soit durable. Il apporte des appuis multiformes visant à réduire le gaspillage dans l'exploitation des ressources. Dans le cadre de la stratégie nationale, ses interventions consistent à freiner sinon à enrayer la spirale de dégradation d'une part et à aider les populations à tirer profits de la gestion durable des ressources naturelles d'autre part.

Depuis les années '90, les "Priorités Globales" du WWF à Madagascar se focalisent sur deux axes principaux touchant la conservation des ressources naturelles et les processus écologiques fondamentaux. Ces actions concernent avantageusement :

-les trois biomes que sont les forêts, les écosystèmes d'eau douce, les zones côtières et les océans ;

-l'adoption de plusieurs stratégies conçues suivant une approche intensément participative ;

-la création et le maintien de réseaux de zones protégées efficaces et durables.

Répondant aux soucis des autorités malgaches face aux urgences de conservation et au Tripling, logique en ses engagements vis à vis du Vème Congrès de Durban de septembre 2003, le WWF se met à pied d'œuvre en proposant la création d'un site de conservation dénommé "Territoire de Développement et de Conservation (TDC)" ou d'un Parc National Régional (PNR).

En 1999 l'ANGAP, a identifié à travers l'île les zones de conservation prioritaires. Les Moyen et Bas Onilahy (Toliara) auxquels appartient le Belomotse font partie de ces zones proposées par l'atelier scientifique ANGAP.



BUREAU WWF TULEAR

## II. CONTEXTE DU PROJET

### A. Contexte national

Madagascar, île unique pour sa faune et sa flore, fait partie des zones de méga - diversité. La flore de Madagascar est caractérisée par un très haut niveau d'endémisme. Au niveau spécifique: plus de 80% (peut-être 85%) d'endémisme pour la flore prise dans son ensemble, et 93% d'endémisme pour la flore forestière. Dans certains groupes les chiffres sont encore plus élevés: 97% des palmiers malgaches sont endémiques; pour les baobabs: 7 espèces sont malgaches sur les 8 connues dans le monde. Environ 350 espèces de la flore malgache sont inscrites dans la Liste rouge de l'UICN.

La situation est relativement comparable en ce qui concerne la faune malgache. Les trois caractéristiques principales de la faune malgache sont:

- un endémisme particulièrement élevé: 97% des mammifères, et parmi eux 100% des lémuriniens sont endémiques; et encore 60 serpents sur 62; 51 caméléons sur 53; 115 lézards sur 129;
- une évolution radiative très développée (diversification des formes en espèces très nombreuses): toutes les régions de Madagascar comportant une forêt naturelle abritent au moins une espèce de lémurien; chez les caméléons le genre *Chameleo* compte par exemple à lui seul 34 espèces; les grenouilles du genre *Mantadactylus* comptent 53 espèces;
- un archaïsme marqué, visible chez des espèces comme les Tenricidae (mammifères insectivores), certains carnivores (*Fossa fossana*), ou l'étonnant aye-aye.

Ces particularismes de Madagascar ont conduit depuis longtemps les acteurs nationaux et internationaux à rechercher la préservation de ce patrimoine unique.

La menace la plus importante qui pèse actuellement sur les écosystèmes naturels est la déforestation. Elle est liée à la culture sur brûlis à l'Est comme à l'Ouest et au besoin en bois de chauffe et charbon dû à la pression démographique. Sur l'ensemble de la couverture forestière seulement 2.3% sont des plantations, le reste n'est constitué que de forêts naturelles. Sur la décennie 1990-2000, la déforestation est estimée à 1.6 millions d'ha soit 8.6% du couvert forestier total et soit une moyenne annuelle de 160.000ha (Goodman et al, 2003)

S'appuyant sur les connaissances scientifiques disponibles, les autorités ont érigés en Aires protégées les zones considérées comme les plus importantes et les plus menacées. Entre 1927 et 2002, plus de 46 AP terrestres et plusieurs AP marines ont été classées, pour une superficie totale de 17.000 km<sup>2</sup>. S'y ajoutent des AP privées et d'autres encore. Le réseau des Aires protégées de Madagascar, tel que décrit dans le Plan GRAP en 2001 comprenait: 18 Parcs nationaux, 5 Réserves naturelles intégrales, et 23 Réserves spéciales.

Depuis cette date, des efforts considérables ont encore été consentis, articulés sur la mise en place du Système d'Aires protégées de Madagascar (SAPM): 10.000 km<sup>2</sup> supplémentaires ont été mis sous protection temporaire dans la seule année 2005.

A l'approche "éco-régionale", essentiellement calée sur des concepts scientifiques, longtemps à la base de la politique nationale en matière d'AP, s'est progressivement juxtaposée une approche de gestion locale / décentralisée (GL/D). Une première étape a consisté en des transferts de gestion vers les communautés de base en périphérie d'AP. Cette approche est aujourd'hui tournée vers les Régions et les Communes. La GL/D est désormais considérée comme une clé essentielle pour une évolution positive du secteur conservation.

Une autre approche complémentaire aux Ecorégions a été développée avec l'appui particulier de l'USAID par le ciblage de corridors, espaces sensiblement linéaires, localisés entre deux aires déjà fonctionnelles et dont la protection doit conduire à renforcer les effets déjà obtenus.

Les dernières années ont vu, avec la Vision de Durban (2003) et l'expansion vers la mise en place du Système d'Aires Protégées de Madagascar, le pays entrer dans une période charnière, le Président de la République s'étant engagé à étendre la superficie totale des AP jusqu'à 60.000 km<sup>2</sup> en 5 ans, en concordance avec les critères prônés par la communauté internationale (au moins 10% de la surface du pays consacré à la conservation; 80% de la biodiversité unique de Madagascar conservé dans des AP), en même temps qu'il était décidé de prendre en compte les aspects de gouvernance, les responsabilités et les droits des acteurs.

Cette approche a conduit, avec la collaboration de l'UICN, à ouvrir le dispositif (SAPM: décret en 2005) à de nouvelles catégories d'AP à la fois en termes de restrictions d'activités (l'exploitation contrôlée de certaines ressources naturelles est possible dans plusieurs des nouvelles catégories) et en termes d'autorité responsable, les possibilités étant désormais étendues à 4 catégories: l'Etat; l'Etat associé à des partenaires; les communautés locales; des Entités privées.

Le recensement des Zones sensibles non protégées a été mis à jour, et des zones d'AP potentielles ont été définies (incluant des corridors).

La situation présente est la suivante: 10.000 km<sup>2</sup> d'AP additionnelles ont obtenu ce classement provisoire; le principal gestionnaire pressenti est actuellement la DGEF; la place des communautés locales reste à définir. Les forêts et leur gestion sont au cœur de cette évolution du dispositif de protection, ce qui *de facto* rétablit un lien fort avec les demandes des populations.

Cette stratégie d'expansion du nombre et de la superficie des AP pose le défi de réussir à moyen terme l'intégration de 60.000 km<sup>2</sup> d'AP au tissu socio-économique malgache.

## **B. Contexte régional**

Selon la typologie des écorégions terrestres adoptée pour le Réseau National des Aires Protégées, la zone d'étude appartient à l'Ecorégion du Sud.

Dans l'Ecorégion du Sud, les habitats naturels varient en fonction du type de substrat et de bioclimat et elle peut être divisée en une série de sous régions avec des habitats très différents.

Bien que ces zones ne constituent pas toujours des communautés biologiques différentes de manière distincte, il est utile de les considérer comme des unités séparées pour faciliter les prises de décision.

La zone d'étude fait partie du plateau calcaire de Mahafaly Karimbola couvert d'un bush dense et peu élevé dominé par des espèces d'Euphorbiaceae et Didieriaceae. Parmi les espèces typiques se trouve la Tortue radiée (*Geochelone radiata*). De nombreuses espèces de reptiles localement endémiques s'y trouvent, ainsi qu'un ensemble distinct d'oiseaux.

Tous les grands fleuves possèdent une forêt-galerie distincte, plus élevée que la végétation située dans les zones environnantes. La densité de certaines espèces animales peut être assez élevée dans ces sites.



La diversité est relativement basse dans l'Ecorégion du Sud, en comparaison avec d'autres régions de Madagascar mais on estime qu'il s'y trouve quelques 1 500 espèces de plantes. L'endémisme est particulièrement élevé: quarante-huit pour cent (48%) des genres de plantes et quatre-vingt-quinze pour cent (95%) des espèces sont limités à l'Ecorégion, selon la définition de ses limites. Des communautés distinctes de vertébrés ont également été observées.

De nombreuses communautés localement distinctes se trouvent dans l'Ecorégion et les types d'habitat ainsi que la composition des espèces peuvent changer rapidement dans certaines zones localisées.

Une grande partie de l'Ecorégion du Sud est, dans une large mesure, protégée naturellement par son aridité et des sols peu profonds. Cependant, de vastes blocs autrefois protégés sont maintenant envahis à différents degrés.

Les incitants économiques pour la culture du maïs pour l'exportation ont conduit à des migrations et au défrichement des habitats naturels. Après utilisation pour les cultures, une proportion importante d'habitat défriché est abandonnée et de nouvelles terres sont défrichées.

La plupart des zones comprenant des sols sableux ou volcaniques bien irrigués sont soumis à de sévères pressions résultant des défrichements. Cependant, certaines des zones moins fertiles avec des sols peu profonds sont évitées et comprennent des formations naturelles



PAYSAGE PLATEAU MAHAFALY

### **C. La zone d'étude**

La Zone Amoron'Onilahy se trouve dans la région Antsimo Andrefana de Madagascar AU sud de Tuléar. Cette zone est située sur le plateau de Belomotse, districts de Tuléar II ; elle délimite au sud par la commune d'Ankazomanga et au Nord par Andranovory. Elle s'étend

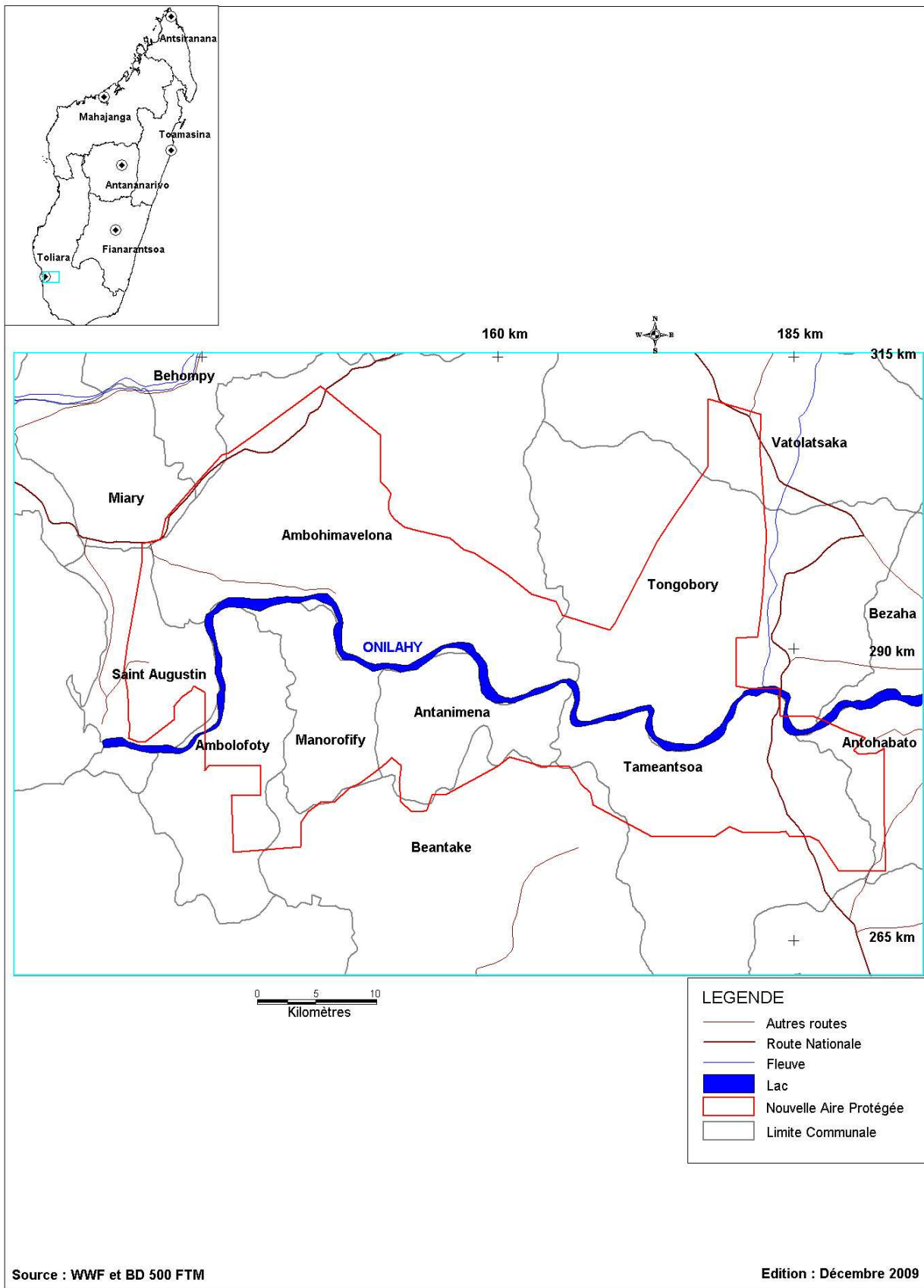
entre la commune de Tongobory à l'Est et le canal de Mozambique à l'Ouest. La forêt Amoron'Onilahy se développe sur un sol calcaire. On rencontre deux types de formation sur cette région ; d'abord il y a la formation xérophytique compose de bas fourrés et haut fourres épineuses et puis la forêt galerie qui s'entend toute au long deux rive de la fleuve Onilahy et au lacs.

On rencontre aussi de formation secondaire et de savane dan cette région.

L'exceptionnelle diversité aussi bien floristique que faunistiques fait de la zone Amoron'Onilahy un véritable trésor biologique. Malheureusement, ce foret subi et subit encore une dégradation pousse à cause de la culture extensive sur brûlis de maïs ou hatraky et de l'exploitation non réglementaire des ressources forestier pour divers usage. La vitesse de dégradation est actuellement très alarmante. Ces pressions liées aux activités anthropiques vont entraîner un équilibre de l'écosystème qui se traduit par la diminution rapide de la surface forestière et disparition des ressources biologiques. Face à ces pressions, les Maires des communes entourent des la zone Amoron'Onilahy se sont regroupés en une plate forme inter-communale pour la protection de la zone : OHEMIHA (Onilahy Henany Mitambatse Handroso) pour gérer la forêt et les ressources naturelles. Les programme ala maiky en collaboration avec WWF et finance par la fondation " tany meva " a appuyé la OHEMIHA dans l'élaboration de la conservation et gestion rationnelle collectif de la forêt Amoron'Onilahy. Cette association a été créée le 15 décembre 1999 et son siège se trouve Ambohimahavelo. Le ministère de l'environnement dans ses politiques de transfert de gestion a mis en place quelque GELOSE dans les fokontany.

On a délimite cette zone en 2001 est la superficie est de 56 000ha et on obtient une arrêté interministérielle de protection temporaire mais, après la redélimitation, les travaux réalisés ont fait ressortir la limite et la nouvelle superficie de l'Aire protégée (131000 ha)

### CARTE GENERALE DE LA NAP AMORON'I ONILAHY



## **D. Objectifs**

Les objectifs de l'étude d'impact environnemental et social dans le cadre de la création de nouvelles aires protégées consistent à :

- Identifier et analyser les impacts écologiques et socio-économiques du projet de création d'Aire protégée au niveau du site ;
- Suggérer des alternatives, des mesures d'atténuation relatives aux impacts identifiés ;
- Fournir tout complément d'information requis pour la création et la gestion de l'aire protégée ;
- Evaluer la zone de protection proposée.

L'étude d'impact environnemental des projets de création d'aires protégées n'est pas un frein au processus de création mais constitue plutôt un outil essentiel d'aide à la décision. Elle doit mener à des décisions avantageuses sur les plans environnementaux, sociaux et économiques.

### **III. METHODOLOGIE D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE**

La méthodologie appliquée par TAN.TSA.H. est une méthode standard reconnue au niveau international. Elle consiste essentiellement à identifier et à définir les éléments des milieux (biophysique et humain) sensibles ou non qui pourraient être perturbés de façon significative par la réalisation du projet. Une fois ces éléments identifiés, l'évaluation de l'importance des incidences que le projet pourrait avoir sur eux est évaluée. Les principales étapes sont données dans les paragraphes qui suivent.

#### **A. Etude bibliographique**

L'étude bibliographique est préalablement établie et permet d'avoir un aperçu de la situation de la zone tant sur le plan socio-économique qu'écologique avant même d'y accéder. Ainsi, la connaissance des projets et travaux qui ont été déjà entrepris au niveau de la zone permet d'évaluer les données manquantes et de définir une démarche appropriée pour les collecter. Une partie de la description de la zone d'étude sur le plan biophysique et socio-économique est donc issue de ces études bibliographiques.

#### **B. Visite du site d'étude**

La visite du site permet d'obtenir le point de vue des populations sur le projet, de connaître leurs craintes et/ou leur volonté de participer au projet. Les enquêtes permettent de préciser les données obtenues au niveau des travaux bibliographiques et d'identifier les zones ou pratiques sensibles que la mise en œuvre du projet doit prendre en compte.

### VUE PAYSAGE SAINT AUGUSTIN



### SAINT AUGUSTIN



## **IV. PROCESSUS D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE**

### **A. Législation nationale**

#### **1. Texte de base**

Les textes de bases sont les suivants :

La Constitution érige en principe fondamental la protection de l'Environnement.

La Constitution et les principes généraux de Droit environnemental imposent à chacun de participer à la sauvegarde de l'Environnement du cadre dans lequel il vit, et notamment à la lutte contre les pollutions industrielles affectant le milieu dans lequel il vit.

La Loi 90-003 modifiée et complétée par la loi 97.012 portant Charte de l'Environnement qui fixe le cadre général d'exécution de la politique nationale de l'Environnement et qui détermine les principes qui doivent être respectés pour sa mise en œuvre par le Plan d'Action environnemental avec ses programmes d'applications.

Conformément à l'article 10, les projets d'investissements publics ou privés susceptibles de porter atteinte à l'environnement doivent faire l'objet d'une étude d'impact environnemental (EIE).

La Loi stipule que la gestion de l'Environnement, dont les outils doivent être constamment améliorés, est assurée conjointement par l'État, avec les Collectivités Territoriales Décentralisées, les Organisations Non Gouvernementales légalement constituées, les opérateurs économiques ainsi que tous les citoyens.

En application de cet article 10 de la Charte, le décret N°99 954 du 15 décembre 1999, dont certaines dispositions ont été modifiées par le Décret n°2004-167 du 03 février 2004 relatif à la mise en compatibilité des investissements avec l'environnement (MECIE), fixe les règles et les procédures à suivre par les promoteurs pour la mise en œuvre d'une EIE et son évaluation par le gouvernement pour l'obtention d'un permis environnemental qui est un préalable à l'investissement.

Ce décret définit entre autres le champ d'application des études d'impact, les projets devant être évalués, le processus à suivre, le contenu de l'étude, la procédure d'évaluation et la participation du public à l'évaluation. L'étude d'impact du promoteur doit satisfaire les exigences du décret et le projet sera évalué selon les règles qui y sont préétablies.

#### **2. Textes sur les zones sensibles**

L'Arrêté interministériel n°4355/97 portant définition et délimitation des zones sensibles précise dans ses annexes les définitions et les délimitations spécifiques des zones considérées sensibles dont :

les forêts tropicales intégrant les surfaces occupées par les arbres et les buissons situés sur les berges des cours d'eau, des lacs et sur les terrains érodés; les surfaces non boisées des bien-fonds forestiers telles que les clairières ou surfaces occupées par des routes forestières, construction et installation nécessaires à la gestion forestière, notamment pour la conservation et la restauration des sols, la conservation de la biodiversité, la régulation des systèmes hydriques ou l'accroissement de la production forestière dès qu'ils auront fait l'objet d'un classement; les marées et les plans d'eau situés à l'intérieur d'une forêt ou sur un

terrain ou surface répondant aux qualifications sus-annoncées ; les peuplements naturels d'arbres produisant des fruits, tels que les manguiers, les palmiers et les anacardiés.

Les zones sujettes à érosion présentant une vulnérabilité caractérisée par une perte visible ou reconnue du sol et/ou du sous-sol susceptible d'être aggravée et/ou accélérée par les activités humaines.

Les zones marécageuses : les zones humides suivantes : les lagunes, les plaines alluviales, les zones lacustres (lacs et étangs) et palustres (marais, tourbières, marécages, forêts marécageuses) habituellement inondées ou gorgées d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la zone marécageuse qui est un écosystème de plus d'un hectare répondant à la définition ci-dessus. Les zones humides sont délimitées soit par la présence d'eau permanente ou temporaire au-dessus du sol.

Les périmètres de protection des eaux potables, minérales ou souterraines : les périmètres destinés à protéger les captages collectifs d'eau de surface et souterraine pour l'alimentation ou l'approvisionnement contre tous risques de contamination (puits, sources et forage). Les périmètres de protection sont définis cas par cas après études hydrogéologiques et ce, dans la limite du bassin immédiat de réalimentation présumé ou invoqué comme tel de la ressource en eau concerné par le captage.

### **3. Textes sur l'eau :**

La politique de l'eau est fixée par la Déclaration de Politique Sectorielle de l'Eau, Hygiène et de l'Assainissement de 1997 et par la Loi 98-029 portant code de l'eau promulguée en 1998 et dont les principaux décrets d'application sont sortis en 2003.

Selon les principes de base du cadre légal et réglementaire :

L'Etat se désengagera des activités d'exploitation, se concentrera dans son rôle de promoteur et de responsable de l'élaboration et de la mise en œuvre de la politique sectorielle de l'eau et de l'assainissement;

La décentralisation des pouvoirs doit être effective, par le transfert des responsabilités aux Communes en cohérence avec la politique nationale;

Les Communes rurales et urbaines sont les maîtres d'ouvrage (Propriétaires des ouvrages) des systèmes d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement collectif des eaux usées domestiques, situés sur leur territoire respectif. Elles exercent ces attributions par l'intermédiaire du conseil municipal.

La Loi n° 98-029 portant Code de l'eau est un instrument juridique ayant pour fondement la reconnaissance de l'eau, qu'elle soit de surface ou souterraine, comme composante du patrimoine commun de Madagascar. Il a pour objectif la conservation, la mise en valeur, la protection et la gestion en général de la ressource en eau.

Afin d'assurer la conservation des ressources en eaux et la protection de l'environnement, l'article 24 stipule que : « pour la protection des rivières, lacs, étangs, tout plan et cours d'eau, eaux souterraines, il est interdit de jeter ou disposer dans les bassins versants des matières insalubres ou objets quelconques qui seraient susceptibles d'entraîner une dégradation quantitative et qualitative des caractéristiques de ressource en eau. »

L'article 25 du code stipule l'action à entreprendre pour pouvoir respecter les normes de qualité des eaux, de régulariser les régimes hydrologiques et d'empêcher les graves inondations.



Pour ce faire, il précise l'adoption des mesures de concertation spécifique sur le maintien des couverts forestiers ou couvert herbacé dense sur les bassins, ainsi que la protection contre l'érosion, l'ensablement des infrastructures hydroélectriques et des périmètres irrigués en aval.

Ce même code stipule que l'eau est un bien public, sous le contrôle de l'administration. Tous travaux et prélèvements d'eau sont soumis à autorisation. Toute personne exerçant une activité polluante pour la ressource en eau doit mettre en œuvre les moyens pour éliminer ou prévenir (traitement) cette pollution par un circuit qui garantit la protection de l'environnement.

Le Décret n° 2003/464 du 15/04/03 qui porte sur la classification des eaux de surface et des normes des rejets d'effluents liquides dans le milieu naturel applicable à tous les établissements publics et privés et à tous les secteurs d'activités économiques.

#### **4. Textes sur le secteur minier**

Mine et environnement

Le Décret n° 98-394 du 28 mai 1998 portant la définition de la politique sectorielle minière à Madagascar. Ce décret expose l'évolution du secteur minier sur le cadre juridique et cadre institutionnel, les principes et les objectifs de la politique minière ainsi que le plan d'action.

La Loi n° 99-022 portant Code Minier et le Décret n° 2000-170 fixant les conditions d'application de cette loi, contrôle toute activité minière. Le code oblige l'exploitant à protéger et remettre en état l'environnement, pendant et après les activités d'exploitation. L'octroi d'un permis minier est conditionné à un permis environnemental.

L'Arrêté interministériel n° 12032/2000 du 6 Novembre 2000 sur la réglementation du secteur minier en matière de protection de l'environnement définit les obligations des opérateurs miniers pour la protection de l'environnement en fonction du type de permis.

#### **5. Législation forestière**

Loi n° 97-017 du 8 août 1997 portant révision de la législation forestière,  
Les principales dispositions de cette loi se basent sur : la définition de la forêt ;

le régime forestier : les forêts soumises et distraites au régime, l'exploitation forestière, les permis de coupe et les droits d'usage des « Fokonolona », le régime de défrichement et les feux de végétation, le reboisement, l'organisation et la mission du service public forestier; les rapports entre l'administration forestière et les collectivités territoriales décentralisées; les périmètres soumis à des régimes spéciaux; le fonds forestier national et les ristournes.

L'article 21 énonce les forêts soumises de droit au régime forestier, sauf distraction dans les conditions prévues aux articles 17 à 19 de la législation forestière : les forêts de l'État ; les forêts des Collectivités territoriales décentralisées; les forêts des établissements publics.

Les forêts des personnes publiques dépendant du domaine de l'État, des Collectivités territoriales décentralisées et des établissements publics sont, de droit, soumises au régime forestier, dès l'entrée en vigueur de la présente loi.

Concernant l'exploitation des forêts de l'État et des Collectivités territoriales décentralisées.

L'article 29 précise que les forêts de l'État et des Collectivités territoriales décentralisées qui ne peuvent être exploitées par coupes régulières sont soumises au régime des permis d'exploitation. Ces permis portent sur tout ou partie des produits principaux exploitables au

sens de l'article premier, alinéa 2 de la présente loi. Ils comportent obligation de reboisement ou à défaut, de compensation financière équivalente.

L'article 30 expose que la nature et les dimensions des produits exploitables, les règles d'exploitation applicables à chacun d'eux et les conditions à remplir par les titulaires de permis d'exploitation sont consignés dans un cahier des charges.

Les articles 31, 32 décrivent que le conseil de Gouvernement fixe par décret les conditions d'attribution des permis d'exploitation, les taux des redevances et leurs conditions d'application par voie réglementaire.

## **6. Texte sur le patrimoine national**

L'Ordonnance n° 82-029 du 6 novembre 1982 relative à la protection, la sauvegarde et la conservation du patrimoine national précise dans l'article 1, le patrimoine national auquel peut s'appliquer les mesures prises dans la présente ordonnance : le patrimoine naturel et le patrimoine culturel qui se répartissent en biens immeubles et biens meubles tels que :

Toutes formations naturelles : les zones constituant l'habitat d'espèces animale et végétale ;

Toutes créations culturelles : les monument, les constructions ou restes de constructions (maisons d'habitations, tombeaux, bâtiments de culte, etc....)

Toute création artistique et littéraire et notamment : les biens d'intérêt religieux et ethnologique.

Le chapitre II de cette ordonnance dans son article 8 stipule que tous les travaux qui auraient pour résultat de modifier ou de morceler le bien sont interdits. Dans ce même article, il est précisé que toutefois certains biens inscrits peuvent faire l'objet d'appropriation ou d'expropriation pour cause d'utilité publique ou pour abus de droit de propriété et comme en matière de défense, l'expropriation a lieu sans enquête préalable.

Toutefois, l'article 34 décrit qu'en cas d'expropriation des indemnités peuvent être accordés conformément aux législations en vigueur.

## **7. Le code des aires protégées**

Pour donner suite à l'objectif de conservation du patrimoine malgache et de sa diversité biologique, l'État a adopté la Loi n°2001/05 portant Code des aires protégées (COAP). C'est un outil visant la préservation des écosystèmes représentatifs de Madagascar ou la réhabilitation de ceux qui sont soumis à des pressions particulières.

Le COAP prévoit la délimitation de territoires présentant une valeur biologique, naturelle, esthétique, morphologique, historique, archéologique, culturelle ou culturelle particulière. De telles aires peuvent alors être constituées en trois catégories : les réserves naturelles intégrales, les parcs nationaux et les réserves spéciales. Pour assurer la préservation des territoires visés, le Code prévoit en outre qu'une aire protégée

## **B. Politique de sauvegarde de la banque mondiale**

L'appui de la Banque mondiale au projet de création d'une nouvelle aire protégée fait que le projet doit se conformer aux politiques de sauvegarde de cette institution internationale.

Les politiques de sauvegarde de la Banque mondiale constituent des balises à tenir compte lors de l'évaluation environnementale et sociale des sous projets.

La Banque s'est dotée d'un ensemble de politiques opérationnelles dont un sous-ensemble requiert que certains impacts environnementaux potentiellement négatifs et certains impacts sociaux sélectionnés en vertu de leur caractère stratégique découlant des projets d'investissement du Groupe de la Banque soient identifiés, évités ou minimisés quand cela est possible.

Les politiques de sauvegarde fournissent un mécanisme d'intégration des préoccupations environnementales et sociales dans la prise de décision sur le développement.

La plupart des politiques de sauvegarde donnent non seulement une orientation sur les mesures à prendre pour améliorer et pérenniser les opérations dans certains domaines spécifiques, mais permettent aussi que les impacts environnementaux potentiellement négatifs sur l'environnement physique, les fonctions écosystémiques et la santé humaine, le patrimoine culturel physique de même que les impacts sociaux particuliers soient identifiés et évalués en amont du cycle du projet; les impacts négatifs inévitables soient minimisés ou atténués dans la mesure du possible; et l'information soit fournie en temps opportun aux parties prenantes qui ont ainsi l'opportunité d'apporter leurs commentaires sur la nature et la portée des impacts ainsi que sur les mesures d'atténuation proposées.

Les politiques de sauvegarde de la Banque mondiale sont les suivantes :

PO 4.00 – Piloting the Use of Borrower Systems to Address Environmental and Social Safeguard Issues in Bank-Supported Projects (mars 2005)

P0 4.01– Évaluation environnementale (janvier 1999)

PO 4.04 – Habitats naturels (juin 2001)

PO 4.09 – Lutte antiparasitaire (décembre 1998)

PO 4.10 – Population autochtone (juillet 2005)

PO 4.11 – Physical cultural resources (janvier 2006)

PO 4.12 – Réinstallation involontaire de personnes (décembre 2001)

PO 4.36 – Forêts (novembre 2002)

PO 4.37 – Sécurité des barrages (octobre 2001)

PO 7.50 – Projets relatifs aux voies d'eau internationales (juin 2001)

PO 7.60 – Projets dans des zones en litige (juin 2001)

PO 17.50 – Politique d'information (2002)

La politique de sauvegarde applicable au projet de création de la NAP et qui est décrite ci-après est le P04. 12

La PO 4.12 vise à éviter ou minimiser les déplacements ou délocalisation de personnes. Or, si ceux-ci sont rendus nécessaires, elle vise à fournir une assistance aux personnes déplacées pour leur permettre d'améliorer leurs revenus et leurs niveaux de vie, ou, au minimum, de les reconstituer. La politique se veut inclusive et se propose de s'assurer qu'il est prévu une assistance aux personnes déplacées quelque soit leur légitimité par rapport à l'occupation foncière.

La politique est déclenchée par : a) l'acquisition involontaire de terrains ou d'autres éléments d'actifs, b) les restrictions d'accès aux biens physiques (pâturages, eaux, produits forestiers) ou c) les restrictions d'accès aux parcs nationaux et autres aires protégées.

Mais dans le cas de cette NAP, le Promoteur n'envisage pas la délocalisation de la population, dans ce cas cette politique n'est pas déclenchée

## **V. DIAGNOSTIC DES MILIEUX NATUREL ET HUMAIN**

### **A. Caractérisation du milieu naturel**

La zone d'étude présente plusieurs types d'écosystèmes : forestier, savanes, marin, zones humides.

#### **1. L'écosystème forestier**

L'écosystème forestier de la zone d'étude fait partie de la forêt sèche du Sud de Madagascar. La végétation typique appartient à la famille succulente des Euphorbiaceae et à la famille endémique des Didieraceae.

Il existe quelques forêts qui peuvent attirer des visiteurs, Il s'agit de :

- la forêt galerie d'Andranolava,
- la forêt galerie sacrée d'Ifanato en bordure du fleuve Onilahy
- la forêt sacrée d'Ambatovinaky.
- la forêt d'Ankazomalagny cete forêt est défrichée mais il reste encore des baobabs de grandes tailles. On y compte 18 pieds rescapés du défrichement.

**PAYSAGE FORESTIER**



#### **2. L'écosystème fluvial**

Lors de l'étiage, les berges fournissent au niveau de certaines zones un banc de sable favorable à la promenade. Lors des hautes eaux et des crues, l'Onilahy est navigable en pirogue. Il est possible de remonter jusqu'au d'Ifanato pour visiter sept Lacs et retourner en suivant le cours du fleuve jusqu'à Saint Augustin.

## FLEUVE ONILAHY



### 3. Les résurgences

Une résurgence est la réapparition à l'air libre d'eaux infiltrées dans le plateau calcaire.

La zone d'étude ne se reconnaît pas seulement par les eaux lacustres des sept lacs mais également par l'existence des résurgences qui s'étalent sur la rive nord du fleuve à Andranomité, Mahaleotse, Andovoke, Ambohimahavelo, Antafike et Andranomiboake.

## EAU DE SOURCE AMBOHIMAHAVELONA



#### 4. L'écosystème lacustre.

Les sept lacs communément appelé sous le nom d'Andranolahy, sont des sources d'eau très claire et très agréables d'une couleur bleue d'Azur. Ils sont reliés les uns aux autres par des petites réseaux. Ils sont alimentés par une source qui se trouve à mi-chemin entre le village d'Andranovao et celui d'Ifanato.

Les lacs sont en réalité des cuvettes calcaires qui n'excèdent pas 100m<sup>2</sup> de surface en eau et 5m de profondeur.

Il s'agit d'un groupe de lacs en escalier. L'alimentation de chacun des lacs se fait conjointement par déversement du lacs situé en amont par voies souterraine.

Conventionnellement et selon les autochtones, la numérotation se fait de haut en bas.

Le lac N°1 celui qui se trouve le plus en amont et le 7ème lac se trouve près de la route.

Le 1er Lac (Antsima)

Le lac N°1 se trouve à 1Km de la route principale et à une altitude de 150m. Il est alimenté par une résurgence dont son débit n'est pas encore connu.

#### SEPT LACS



## **B. Typologie de pression**

Les principales pressions que subissent les écosystèmes dans la zone d'étude notamment l'écosystème forestier sont la déforestation, les bois de construction.

### **1. La déforestation**

- La fabrication du charbon de bois.

Pour les communautés riveraines de l'Onilahy la fabrication de charbon de bois est une activité d'appoint. Mais actuellement, elle est devenue une activité secondaire et accélère le phénomène de déforestation.

La demande croissante de la ville de Toliara en charbon et surtout celle des zones d'exploitation de saphir accélèrent ce phénomène

CHARBON



- Bois de chauffe

Les ménages utilisent surtout du bois sec (Hazomate). Le ramassage est une activité féminine, mais les pères de famille - après avoir effectué leurs travaux - participent à l'approvisionnement en bois de chauffe du ménage.

Durant la saison de pluie, l'exploitation diminue à cause de l'état de la piste. Elle s'étale du mois de novembre au mois d'avril.





## BOIS DE CHAUFFE

- Bois de constructions

La forte demande de la ville de Toliara en bois de construction et/ou bois d'œuvre accélèrent la déforestation. D'après l'enquête effectuée, chaque collecteur peut ramasser en moyenne 4000 bois ronds par mois. Les espèces exploitées sont : Lovainafy (*Iovanafia mahafaliensis*), Katrafay (*Cedrolopsis grevei*), Hazomena (*Securinea seyrigié*), Voaovy (*Tetrapterocarpon seayi*).



- Bois de cercueil

Pour fabriquer des cercueils ( Hazondolo ) les grands arbres supérieur à 40 cm de diamètre sont recherchés. Les espèces les plus recherchés sont : Mendorave (*albizzia sp*), Rotse (*eugenia sp*), Manary (*dalberzia refusa*), Arofy (*commiphora sp2*), Hazomalagny.

Les forêts du plateau de Belomotra sont défrichées. Mais bordant le fleuve Onilahy et aux alentours du Sept lac, il y a encore des vestiges de forêts - bien conservées – qui sont fortement menacé par des exploitations illicites.

Les types de pression et menace sur les ressources naturelles sont le tetike/hatsake et l'exploitation des forêts pour la fabrication de charbon, pour l'extraction de bois de construction, etc ..., et enfin la dégradation et la diminution de la surface cultivable causées par l'ensablement lors des crues.

- Culture sur brulis

La pratique de hatsake/tetike - culture itinérante sur brûlis - accélère d'année en année la réduction de l'espace forestier. La facilité d'accès à la terre due au lien de parenté et lien de clientèle ouvre l'inéluctable perspective d'une destruction irréversible de la couverture végétale dans un milieu où le sol est fragile.

Le manque de technique de culture moderne pouvant améliorer la qualité et la quantité de production dans un même terrain pousse la communauté villageoise à chercher de nouvelle terrain après environ trois années de mise en culture.



## CULTURE SU BRULIS

### 2. Problèmes de l'environnement et actions en cours

- Le défrichement du plateau de Belomotra :

Le défrichement du plateau reste encore une très grande pression de la zone.

Le hatsake/tetike (culture sur brûlis) venait surtout de l'axe RN7 et a fait beaucoup de dégâts.

Ce sont les Mahafale, les Tanalana et les Masikoro qui étaient à l'origine du phénomène. Ceux du sud n'avaient fait que suivre ce mauvais exemple, l'avancée du front de "hatsake" était spectaculaire. En moins de trente années, il ne reste plus de la vaste forêt sèche de Belomotse qu'un lambeau situé à l'extrême sud du plateau, dans le secteur au relief plus accidenté de Mahaleotse - Sept Lacs- Ifanato.

Le hatsake/tetike semble s'arrêter, car le Gouvernement actuel mène une politique environnementale suffisamment solide, mais cela n'empêche pas la continuité du phénomène dans certaine région.

Les conséquences sont nombreuses et souvent néfastes :

- le tarissement des résurgences qui servent de points d'eau pour les microirrigations, la désertification du plateau, sans parler des conséquences sociales.

Face à ces problèmes, seule la collaboration entre les autorités locales (Maires) et le service technique (eau et forêt) constituent un moyen pour arrêter totalement le phénomène de défrichement.

- L'ignorance de la population

La population n'est même pas consciente de la richesse en biodiversité et de l'endémisme qui existe dans cette région.

## **C. ETUDE SOCIO ECONOMIQUE DE LA POPULATION**

### **1. Cadre géographique**

La zone d'étude se trouve dans la Région ATSIMO ANDREFANA. Elle se situe Sud Est de la ville de Tulear. Elle est traversée par le fleuve Onilahy.

### **2. Cadre administratif**

La région Amoron'i Onilahy est formée de onze communes qui sont situées dans le triangle formé par la RN 7, la RN10 et le fleuve Onilahy.

Du pont de la RN 10 au canal de Mozambique en suivant le fleuve Onilahy, il existe 8 communes rurales :

- sur la rive sud : Tamaintsoa, Antanimena, Manorofify, Ambolofoty et Soalara
- sur la rive nord : Ambohimahavelo, Tongobory et St Augustin

Les restes des communes se situent :

- sur la RN 7 : La commune rurale d'Andranohinaly
- au niveau du croisement de la RN 7 et la RN 10 : la commune rurale d'Andranovory
- sur la RN 10 : La commune rurale de Vatolatsaka

- Structure sociale et organisationnelle

Chaque Commune est gérée par le Maire et ses adjoints, assistés par les conseillers communaux appartenant à l'organe législatif. Au niveau des fokontany, les chefs fokontany se chargent des affaires administratives et représentent l'autorité de l'Etat. Les chefs fokontany et les chefs traditionnels se consultent en cas de conflits sociaux.

Au niveau des villages, deux types d'autorités sont présentes : l'autorité lignagère et l'autorité administrative.

La région Amoron'i Onilahy peut être divisée en trois sous régions :

- la sous-région côtière regroupant les deux communes Saint Augustin et Soalara,
- la Vallée de l'Onilahy : les communes de Tongobory, Tamaintsoa, Ambohimahavelo, Antanimena, Manorofify et Ambolofoty.
- la sous-région du plateau de Belomotra : les communes d'Andranohinaly, Andranovory et Vatolatsaky.

- Structure culturelle

L'organisation traditionnelle dans la zone est aussi formée par l'ensemble des coutumes et pratiques héritées des ancêtres.

Dans la Sous région côtière, le patrimoine culturel et historique est Le Titampoha. L'objectif du Fitampoha est la demande de bénédiction des ancêtres. Autrefois, le Fitampoha se faisait

tous les ans. Mais actuellement, suite à la faiblesse du pouvoir d'achat des gens concernés- il se fait tout les 10 ans. Les derniers Fitampoha a eu lieu en 1992 et en Juin 2004.

Au centre du Chef lieu Communal de la Commune de St Augustin il y a une sorte de maison appelée Jiny. En réalité, c'est un lieu où les gens conservent les reliques (mâchoire et clavicule) des ancêtres, et des tenants du poteau rituels (Hazomanga). C'est un lieu sacré et respecté par tous.

Dans la Sous-région plateau Bemolotra, le Savatse, le Bilo et le Fandevena sont les rites traditionnels célébrés dans les Communes de Vatolatsaky, Andranovory et Andranohinaly.

Le Hazomanga est un point de relation entre la grande famille qui est encore vivants et ceux qui sont déjà morts. Il matérialise à la fois une spiritualité qui reconnaît une force suprême et surtout un point d'enracine qui permet à l'individu de s'identifier.

Le Mpita-kazomanga est le détenteur du poteau de ritualisation d'un lignage ou d'un clan. C'est lui qui assure:

- la présentation de rites
- l'annonce aux ancêtres qu'un nouveau membre vient d'être affilié au clan ou au lignage assure la liaison avec les ancêtres. C'est le personnage le plus important dans un lignage.

Le Savatse (Circoncision) est une cérémonie qui marque l'entrée des garçons dans le groupe (monde) des hommes. Dans ce cas, le Hazomanga « Poteau de ritualisation » est remplacé par le Hazomboto « Poteau de circoncision »

Fandevena ou fisa ou enga lolo « festivité funéraire » C'est un rite qui marque le passage de l'esprit du défunt vers un autre monde que les gens appellent la 2ème existence ou la vraie vie. La famille du défunt fixe la date du Enga lolo et fait appel à un groupe d'artiste (orchestre) pour animer la cérémonie.

Les proches et les amis apportent des biens pour honorer leurs noms et leur poids devant la famille du défunt : des boeufs, de l'argent, de la tôle, .... Pendant la cérémonie, le nombre de boeufs abattus dépend de la richesse de la famille.

Le Bilo appelé aussi « sandrandolo » est une maladie qui provoque une fatigue générale pour celui qui l'attrape. La personne qui à le Bilo reste sur le lit ou sur une natte « Tsihy » mais ne sent aucune douleur.

Le malade doit entendre de la musique traditionnelle comme le Rombo (acclamation avec un rythme particulier), Le Langoroa.

A partir de cette situation, le Mpitaky est mis au courant directement par le résultat de « Sikily » d'un Ombiasa.

Donc le BILO est aussi parmi les rites effectués par la famille pour le malade.

Dans la commune de Vatolatsaky, le porc est tabou. C'est une région très stricte en ce qui concerne le porc et la viande de porc, c'est pourquoi on ne trouve aucun éleveur de porc ou vendeur de viande de porc dans la commune.

Dans la vallée de l'Onilahy, la société Tanalana, comme celle des Masikoro, est une société clanique. Depuis une origine lointaine, chaque clan est groupé autour d'un "hazomanga" (poteau rituel) à la fois symbole sacré du clan et "autel" pour les offrandes au Dieu créateur (Zanahare) et aux ancêtres (Raza).

L'office pour les offrandes est la responsabilité du "Mpitan-kazomanga" (le détenteur du poteau rituel). C'est une responsabilité exclusivement masculine qui se transmet de génération en génération au premier fils de l'aîné de la génération. Ce n'est pas obligatoirement le rôle d'un ou des âgés de la lignée, l'âge n'en est pas un critère.

Toutefois, le plus âgé de la lignée, le "Olobe", est la "sagesse" de la lignée.

Avec l'essor de la démographie et les distances qui séparent les familles, des clans mineurs se sont créés. Chaque lignée s'est créée un "Hazomangkely" (petit poteau rituel). Les "Hazomanga" originels sont actuellement appelés "Hazomangabe" (poteau rituel central).

Les principaux événements familiaux tels que le "savatse" (circoncision), le "soro" (sacrifice, offrande), le "fandeo" (demande en mariage), doivent se faire au site du "Hazomanga".

Périodiquement, le clan majeur se réunit au « Hazomangabe » pour un "sorombe" (grand sacrifice / offrande de zébus). C'est une grande fête et c'est aussi l'occasion de se faire connaître.

Les sites funéraires se trouvent généralement au site du "Hazomangabe". Mais actuellement, beaucoup de gens se font enterrer au site des "Hazomangkely"...

Sur le plan de la religion, la grande majorité pratique la religion traditionnelle basée sur le culte des ancêtres "Raza". Ce culte attribue des pouvoirs divins aux "Raza". Comme tous les malgaches, tout le monde respecte la mort.

- Situation foncière

Chez les populations de la zone d'étude, l'appartenance au clan permet de bénéficier de droits fonciers sur tout territoire occupé par des membres du clan. Les droits fonciers détenus par les lignages s'exercent sur un espace plus restreint mais sont davantage affirmés car ils sont continuellement mis en pratique.

La majorité des terrains de la zone ne sont pas titrés ni cadastrés. Ils sont à l'origine des litiges fonciers.

L'accès à la terre se fait par défrichement et la mise en culture de la portion de forêt attribuée. Quand la terre retourne en friche, le droit de hache entraîne, pour le défricheur et ses descendants, un droit d'usage à long terme.

L'accès à la terre pour les migrants passe par le Fokonolona par la consultation des Ray aman-d'Reny. Il se traduit par la suite un arrangement entre le demandeur et le propriétaire qui avoisine la parcelle convoitée afin d'éviter les litiges. Il en est de même pour l'acquisition d'une nouvelle terre ou pour une extension.

Quant à la gestion des pâturages, elle est basée sur la transmission de père en fils des terrains où paît le bétail. Il est alors courant de voir des terrains de parcours appartenant des lignages ou de familles.

D'une manière générale, ces différents modes d'acquisition et de valorisation de terres se font tacitement sans qu'il y ait contestation et exigence de procédure administrative.

### 3. Démographie

- Ethnie dominante

Les Communes de la sous-région côtière sont peuplées en majorité par des Vezo, des Tanalana habitués à l'occupation du littoral sont non négligeables. Au fur et à mesure qu'on monte vers l'arrière pays, on rencontre des Masikoro qui sont des agriculteurs. Les ethnies Merina et Betsileo sont également présentes mais elles restent minoritaires.

Le nombre de population dans chaque commune est **15.183** pour Saint Augustin et de **2598** pour Soalara.

**Dans la Sous-région plateau Bemolotra**, la commune de VATOLATSAKY est dominée par l'Ethnie Antanosy « Tesirania ».

Ces Tesirania se divisent en cinq clans et chaque clan occupe une zone bien délimitée:

- Maroko : dans le chef lieu de la commune
- Temaromavo : Pour la région Est de la Commune
- Tambany : Pour la région SUD jusqu' à la commune de Tongobory
- Tambany : Pour la région de SEVALAVA
- Tankily : Pour la région au Sud

Les autres ethnies sont aussi présentes dans la commune mais leur nombre n'est pas élevé : les Betsileo, les Antandroy et les Mahafaly qui pratiquent la culture sur brûlis.

Dans la Vallée de l'Onilahy, la diversité des ethnies qui peuplent le grand écosystème d'Amoron'ny Onilahy conditionne la diversité des organisations traditionnelles et des us et coutumes.

Les Masikoro et les Tanalana sont les ethnies dominantes. Ils sont sensiblement les mêmes pour les deux tribus, à la différence que les Masikoro font plus de festivités et plus de dépenses au cours des cérémonies et des rituels.

- L'habitat et répartition de la population

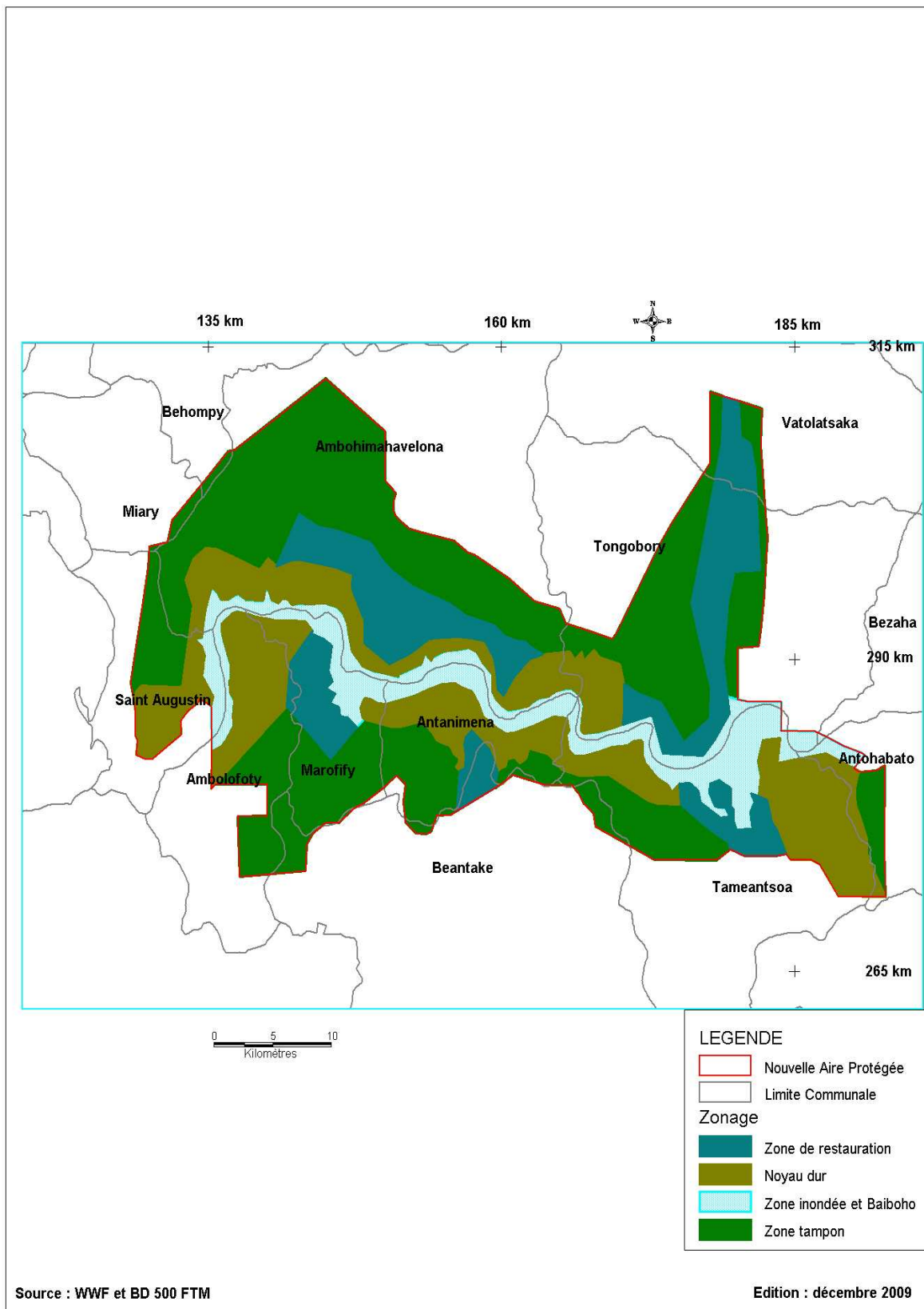
La population est inégalement répartie dans la zone. Les pôles de population sont concentrés à proximité des plaines favorables à la riziculture et des forêts. L'habitat est calqué sur la disponibilité et l'accès aux ressources. Les concentrations de populations se font principalement autour des points d'eau, d'un accès facile à la forêt.

Dans les chefs lieux des communes, l'habitat est groupé. Les maisons d'habitation sont construites en terre battue. Ce type de maison a comme ossature de perches, gaulettes, lianes ; toitures en tôles ou en « Bozaka »munie de véranda. Par contre, les bureaux administratifs, les infrastructures scolaires et sanitaires, ainsi que quelques propriétés de riches commerçants représentent les constructions en dur avec des toits en tôles.

Mais au fur et à mesure où l'on s'éloigne des chefs lieux des communes, les abris temporaires localisés près des champs de culture sont généralement construites avec des bois. Dans certaines localités se tiennent des hameaux composés de 2 à 3 cases. Ces derniers sont habités par des villageois en quête de nouvelles espaces pour les cultures. Les rapports entre ces villages et les hameaux sont souvent conflictuels à cause de l'utilisation des pâturages mais surtout le contrôle spatial pour le hatsake/tetike « culture sur brûlis », cela concerne surtout la vallée de l'Onilahy et le plateau de Belomotra.



## CARTE DU ZONAGE



#### 4. Les services techniques

- Système éducatif

Dans la zone d'étude, presque toutes les Fokontany disposent d'une école primaire. Le Collège d'Enseignement Général se situe au niveau du chef lieu de commune.

Les problèmes de l'enseignement sont axés sur les points suivants :

- insuffisance des enseignants, salles de classe et de moyens matériels ;
- inexistence d'écoles dans certains fokontany (Antsirafaly)
- difficulté d'accès pour le suivi et contrôle de chaque ZAP (Zone Administrative)

- Service sanitaire

Au plan sanitaire, chaque commune de la zone d'étude dispose d'un Centre de santé de base niveau 1 (CSB1).

Ces centres sont à la charge de paramédicaux (infirmier ou aide sanitaire) qui assure en même temps les fonctions d'un médecin et d'une sage femme.

Selon les informations recueillies auprès des responsables de ces centres, les principales maladies par ordre d'importance se présentent comme suit :

- Paludisme
- Infections respiratoires aiguës
- Maladies diarrhéiques
- Infections sexuellement transmissibles

#### 5. Religion

La religion traditionnelle, l'animisme, basées sur le culte des ancêtres sont encore pratiquées par beaucoup de gens.

Le christianisme existe mais peu de gens le pratique suivant les régions et l'existence d'infrastructure.

La religion catholique, installée uniquement à Ambohimahavelo, ne s'est vulgarisée dans les villages que depuis les années 60 avec le dynamisme d'un catéchiste, un certain Jean Michel. Une mission Catholique -qui a été chargée d'évangéliser toute la vallée - a été installée à Mahabo-Tanandava. Le Protestantisme n'a pas gagné assez de terrain dans la vallée de l'Onilahy.

Dans le village d'Antafika, même si le missionnaire Catholique a voulu implanter le catholicisme toute en créant une école, ceci a échoué à cause du fort attachement des gens à la religion traditionnelle. Les villageois avaient renvoyé le missionnaire car ce dernier perturbe leur us et coutume.

Dans les Communes, les infrastructures religieuses sont concentrées dans le Chef lieu de la Commune. On observe l'Eglise Catholique Romane (ECAR) et l'Eglise Luthérien (Protestant). A Tongobory, on constate la présence de l'Eglise Jesosy Famonjena.

## **VI. DESCRIPTIONS DU PROJET ET DES ALTERNATIVES**

Les alternatives portées sur les propositions de zonage de cette nouvelle aire protégée.

Les propositions de zonage découpent l'aire protégée en trois zones : zone de nature, zone de vie et zone de nature avec possibilité d'extraction minière.

La zone de nature est constituée d'espaces inhabités présentant une riche biodiversité. Il s'agit d'un espace à vocation de protection stricte, n'admettant pas de présence humaine.

La vocation de zones de vie, qui sont des zones habitées, est de « donner aux populations locales les moyens de gérer leur développement de façon durable, dans le respect de leur culture.

La reconnaissance de l'activité minière en tant qu'activité économique contribue au développement de la région. Sa responsabilité écologique se traduit par le respect de la réglementation et le paiement des taxes devant contribuer à restaurer les sites dégradés.

A Madagascar, la loi organise le zonage des parcs nationaux en « noyau dur » voué à la protection de l'environnement (zone centrale ou cœur de parc) et en « zone de libre adhésion » (zone périphérique ou aire d'adhésion) vouée à la gestion durable des ressources naturelles pour le développement durable des collectivités territoriales faisant partie du parc.

Pour le cas spécifique de la NAP AMORON'I ONILAHY, cette loi prévoit la prise en compte des modes de vie et des droits d'usage collectif reconnus aux communautés anciennement implantées dans l'aire du parc, qui pourront continuer d'y pratiquer leurs activités de subsistance.

### **A. CHOIX DES ALTERNATIVES**

L'analyse thématique porte sur les thèmes suivants : milieu socio-économique et la présence de l'activité minière. Le tableau suivant donne les résultats de l'analyse des principales contraintes selon les critères de sélection.

**Tableau 1 : Analyse thématique**

<b>Enjeux</b>	<b>NAP avec un seul noyau dur et zp</b>	<b>NAP à plusieurs zonages</b>
Socio-économique	Restrictions territoriales des activités de subsistance, perte de la gestion du territoire, réglementation contraignante, changement des modes traditionnels de vie	Conservation de la nature et protection de l'environnement dans le respect des populations locales, écodéveloppement,
Présence des Activités minières	Interdiction de l'exploitation minière, réglementation et protocoles environnementaux trop stricts, Non implication des populations locales,	Continuer la prospection et l'exploitation minière pour contribuer au développement Participation aux prises de décisions.

## B. ALTERNATIVES RETENUES

L'analyse de ce tableau permet de confirmer que la NAP à plusieurs zonages correspond à la stratégie mondiale de la conservation. Selon cette stratégie, dans le processus de création et de gestion des aires protégées, il est désormais question d'impliquer les acteurs locaux et de tenir compte des besoins des populations locales et des aspirations au développement.

## **VII. EVALUATION DES IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION**

Cette section portera sur la détermination et l'évaluation des impacts du projet de création de la NAP, lors des différentes phases de réalisation, et sur la proposition de mesures destinées à atténuer ou à éliminer les impacts néfastes ou à compenser les impacts résiduels.

### **A. Méthode d'identification et d'évaluation des impacts**

#### **1. Description des impacts**

L'analyse des impacts consiste à identifier, décrire et évaluer les impacts potentiels du projet sur les composantes des milieux naturel et humain. La méthode retenue pour évaluer l'importance probable des impacts repose sur l'identification des sources d'impact et sur trois critères fondamentaux que sont la durée, l'étendue et l'intensité de l'impact.

En premier lieu, la détermination des impacts positifs et négatifs est réalisée à l'aide d'une grille d'interrelations entre les sources d'impacts significatifs et les composantes du milieu touchées par le projet. Les sources d'impact potentiel sont identifiées selon les phases de construction et d'exploitation du projet.

Il est procédé ensuite à l'évaluation proprement dite des impacts potentiels des opérations sur les principales composantes environnementales et sociales, en se basant sur des critères prédéfinis. Cette évaluation consiste à déterminer l'importance de l'impact probable identifié dans la matrice d'interrelation. Même si une telle évaluation peut parfois comporter un jugement de valeur, elle permet tout de même d'établir des niveaux d'acceptabilité et de définir les besoins en matière d'atténuation, de compensation, de surveillance et de suivi des impacts. Une attention particulière est apportée à l'évaluation des impacts lorsque des éléments sensibles du milieu sont potentiellement affectés.

L'étape suivante consiste à développer le plan de gestion environnementale et sociale (PGES) du projet, qui comprend les mesures d'atténuation des impacts ainsi que de surveillance et de suivi environnemental et social, les mesures institutionnelles.

L'atténuation des impacts vise à réduire la portée ou à éliminer les impacts négatifs anticipés.

Les mesures de surveillance et de suivi environnemental et social s'applique aux principaux impacts anticipés du projet et aux composantes du milieu jugées les plus préoccupantes.

Ces mesures visent à s'assurer de la mise en œuvre des mesures d'atténuation recommandées, qu'elles produisent les résultats anticipés et qu'elles soient modifiées, interrompues ou remplacées si elles s'avéraient inadéquates.

#### **2. Critères d'évaluation des impacts**

Tel que mentionné précédemment, l'importance des impacts est évaluée à partir de critères prédéterminés et ceux retenus dans le cadre de cette étude sont définis ci-dessous.

- Durée de l'impact

Un impact peut être qualifié de temporaire ou de permanent. Un impact temporaire peut s'échelonner sur quelques jours, semaines ou mois, mais doit être associé à la notion de réversibilité. Par contre, un impact permanent a un caractère d'irréversibilité et est observé de manière définitive ou à très long terme.

- Étendue de l'impact

L'étendue de l'impact correspond à l'ampleur spatiale de la modification de l'élément affecté. On distingue trois niveaux d'étendue : régionale, locale et ponctuelle.

L'étendue est régionale, si un impact sur une composante est ressenti dans un grand territoire (l'ensemble d'une commune par exemple) ou affecte une grande portion de sa population.

L'étendue est locale, si l'impact est ressenti sur une portion limitée de la zone d'étude ou par un groupe restreint de sa population.

L'étendue est ponctuelle, si l'impact est ressenti dans un espace réduit et circonscrit ou seulement quelques individus.

- Intensité de l'impact

L'intensité de l'impact est fonction de l'ampleur des modifications sur la composante du milieu touché par une activité du projet ou encore des perturbations qui en découleront.

Ainsi, une forte intensité est associée à un impact qui résulte en des modifications importantes de la composante du milieu, qui se traduisent par des différences également importantes au niveau de son utilisation, de ses caractéristiques ou de sa qualité.

Un impact de moyenne intensité engendre des perturbations de la composante du milieu touché qui modifient modérément son utilisation, ses caractéristiques ou sa qualité.

Enfin, une faible intensité est associée à un impact ne provoquant que de faibles modifications à la composante visée, ne remettant pas en cause son utilisation, ses caractéristiques ni sa qualité.

- Importance de l'impact

La corrélation entre les descripteurs de durée, d'étendue et d'intensité permet d'établir une appréciation globale des divers impacts. L'appréciation globale est classée selon les quatre catégories suivantes :

- impact majeur : les répercussions sur le milieu sont très fortes et peuvent difficilement être atténuées ;
- impact moyen : les répercussions sur le milieu sont appréciables mais peuvent être atténuées par des mesures spécifiques ;
- impact mineur : les répercussions sur le milieu sont significatives mais réduites et exigent ou non l'application de mesures d'atténuation ;
- impact négligeable : les répercussions sur le milieu ne sont pas significatives ou sont hypothétiques et sans conséquences notables.

## **B. Évaluation des impacts**

Pour mener à bien cette évaluation des impacts, il est donné, dans un premier temps, l'ensemble des activités et sont soulignés ceux qui pourraient avoir des impacts significatifs. Les éléments du projet qui peuvent avoir des impacts significatifs ont été disposés sous forme des tableaux et analysés par une méthode classique d'évaluation des impacts. Pour les impacts importants, ont été proposées des mesures d'atténuation et certaines mesures seront développées dans le plan de gestion.

## 1. Détermination des impacts de création de la NAP

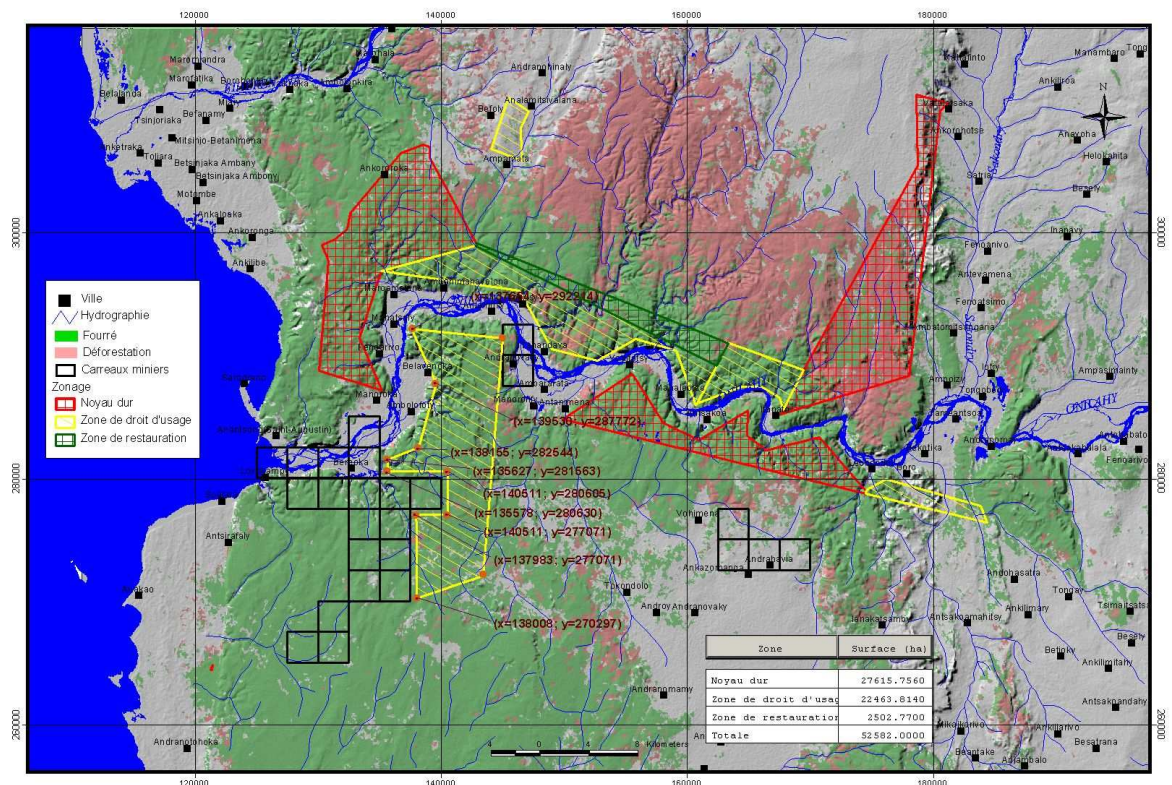
Comme mentionné précédemment, les éléments du projet engendrant des impacts sont d'abord identifiés avant d'être évalués.

La création d'une nouvelle aire protégée s'accompagne toujours de projets de développement communautaires, Les éléments sources des problèmes sont la délimitation de l'espace ou le zonage du territoire et la mise en œuvre du programme de développement communautaire.

Pour la NAP, la délimitation de différentes zones (noyau dur, zones à vocation diverse, zones dévolues aux populations) peuvent recouvrir les limites des espaces exploités par les populations locales avant l'intervention du projet.

Trois cas peuvent se présenter lors de la délimitation de l'aire protégée :

- le zonage intègre les terroirs villageois,
- le zonage n'intègre qu'une partie des terroirs villageois,
- le zonage exclue les terroirs villageois.



Du fait de ces dispositions de zonage, la possibilité pour les populations d'accéder à des nouveaux terroirs villageois en périphérie de l'aire protégée implique d'importants repositionnements socio-économiques locaux qui mènent à la modification de ces niveaux d'appropriation de l'écosystème. Ces nouvelles configurations aboutissent à la création de nouveaux terroirs villageois.

Les principaux enjeux socio-économiques et écologiques du plan de zonages sont :

- modifications des superficies
- modifications de la localisation de ressources,
- modification de ressources exploitées,
- accroissements de la domestication,
- modification des techniques d'exploitations,
- modification de l'organisation entre les usagers,
- modification des besoins de la population.

Avant d'analyser les impacts potentiels que peuvent générer les activités, les tableaux qui suivent donnent la synthèse de différentes activités, sources de contraintes environnementales, les milieux affectés et la nature des impacts potentiels qui sont associés à chacune de ces phases.



- Impacts pour la délimitation de la NAP

**Tableau 2 : Impacts potentiels identifiés pour la délimitation du terroir**

Activités	Milieux affectés	Sources d'impacts	Impacts potentiels associés
Défrichement	Flore	Destruction de la végétation	Perte de la biodiversité floristique
	Faune	Destruction de l'habitat	Perte de la biodiversité faunistique
	Paysage	Destruction de la végétation	Dénaturation du paysage
Exploitation illicite	Flore	Prélèvement de ressources ligneuses et non ligneuses (miel)	Perte de la biodiversité floristique
	Faune	Braconnage	Perte de la biodiversité faunistique
	Sols	Excavation pour la cueillette de produits alimentaires (tubercules, ...)	Erosion
Restriction d'accès	Population	Occupation du sol	Conflits d'occupations des sols (champs de culture et terrains de parcours)

Les activités pouvant affecter l'environnement sont la restriction d'accès, le défrichement et l'exploitation illicite de ressources de l'aire protégée. En effet, du fait de la délimitation du terroir, des défrichements peuvent s'opérer en dehors de la zone d'utilisation autorisée, et des exploitations illicites peuvent être occasionnées par la non satisfaction de besoins de la population locale en produits de la forêt. La restriction d'accès peut avoir des répercussions sur la population.

- Impacts d'activités de développement

Actuellement dans la zone d'étude s'exercent des activités minières comme l'exploitation artisanale du saphir et l'exploitation de calcaire de la Société Scherit. A tout cela peuvent s'ajouter d'autres projets de développement, entre autres l'écotourisme qui est l'objectif principal de la création de cette NAP. L'ensemble ne peut rester sans conséquence pour la nouvelle Aire Protégée.

Les activités sources d'impacts ainsi que les impacts potentiels qui leur sont associés figurent dans le tableau suivant.

**Tableau 3: Impacts identifiés des activités de développement de la zone**

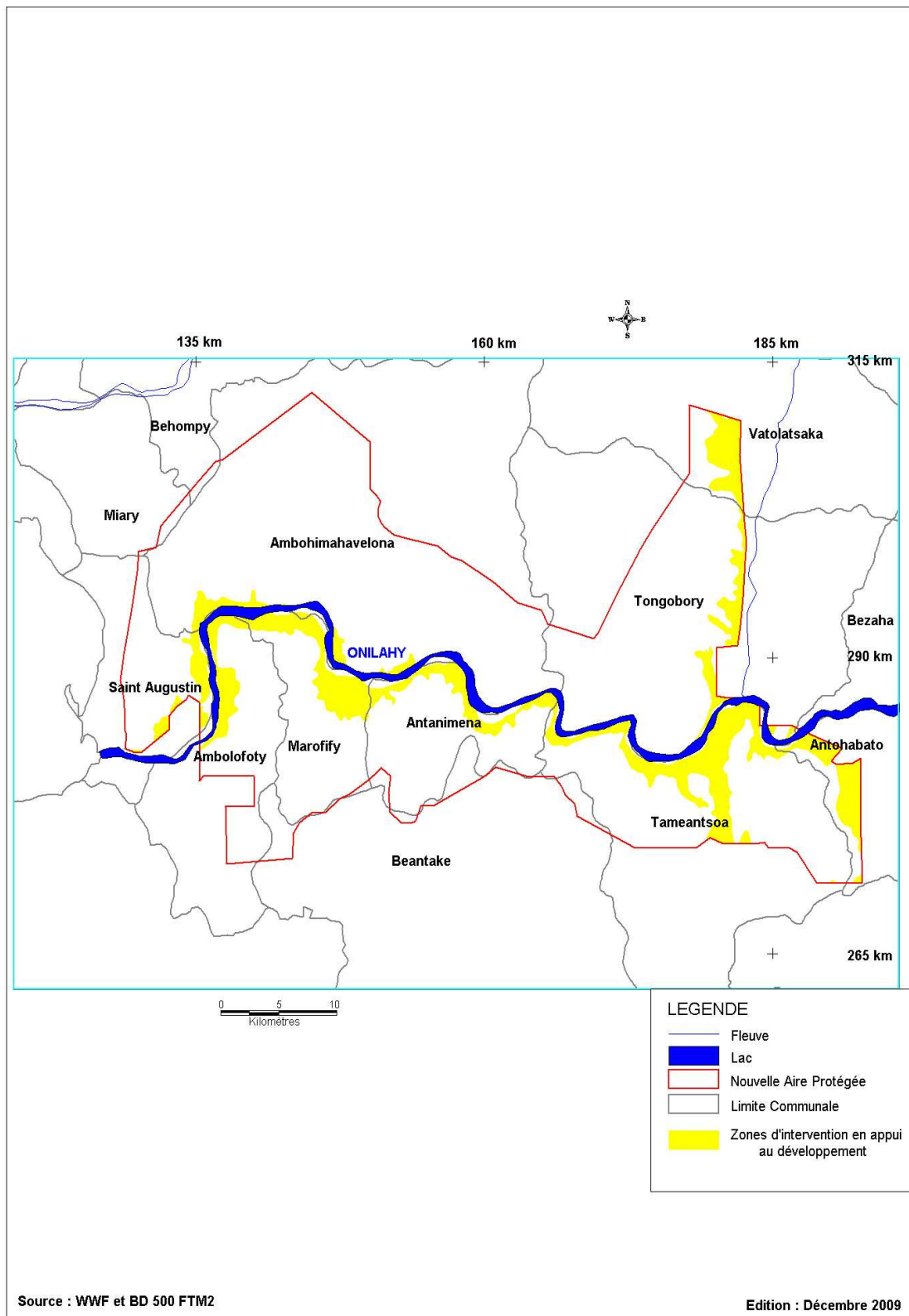
Activités	Milieux affectés	Sources d'impacts	Impacts potentiels associés
Excavation des sols (Extraction minière)	Flore	Destruction de la végétation	Perte de la biodiversité floristique
	Faune	Destruction de l'habitat	Perte de la biodiversité floristique
	Sol	Destruction de la structure des sols	Erosion des sols
	Eau	Abaissement de la nappe phréatique	Tarissement des sources
	Paysage	Présence de trous non remis à l'état	Perte de l'esthétique visuel
Défrichements (Mise en place des infrastructures)	Flore	Destruction de la végétation	Perte de la biodiversité floristique
	Faune	Destruction de l'habitat	Perte de la biodiversité floristique
Migration de la population	Population	Occupation du sol	Conflits d'occupations des sols (champs de culture et terrains de parcours)

L'exploitation de ressources minérales nécessite l'excavation des sols avec des travaux préalables le défrichement du lieu d'exploitation. Le nettoyage du lieu peut entraîner la perte de la biodiversité floristique et faunistique.

L'excavation déstabilise le sol et peut provoquer des érosions et affecter les sources hydrogéologiques.

Toutes les activités de développement vont provoquer l'afflux de la population. Cet afflux peut aggraver le stress environnemental de la zone.

### CARTE DE ZONES D'INTERVENTION EN APPUI AU DEVELOPPEMENT



## 2. Analyse des Impacts

### Impacts de la délimitation de la NAP sur le milieu biophysique

Le tableau suivant donne le détail des impacts négatifs potentiels de la délimitation de la NAP

**Tableau 4 : Éléments biophysiques pouvant être perturbés par la délimitation**

Activité créant l'impact	Milieux affectés	Etendue	Intensité	Durée	Importance	Description sommaire de l'impact
Défrichements	Paysage	Locale	forte	Permanente	Majeure	Débordement de culture sur brûlis dans les zones de droit d'usage vers le noyau dur
	Flore	Locale	forte	Permanente	Majeure	Perte de la biodiversité floristique par des travaux de défrichements
	Faune	Locale	forte	Permanente	Majeure	Perte de la biodiversité faunistique causée par la perte d'habitat
Exploitation illicite	Flore	Locale	forte	Permanente	Majeure	Baisse de la richesse floristique dans la NAP
	Faune	Locale	forte	Permanente	Majeure	Baisse de la richesse faunistique dans la NAP
	Sols	Locale	Moyenne	Permanente	Mineure	Erosion des sols
Exploitation minière	Flore	Locale	forte	Permanente	Majeure	Migration de la population provoquant l'augmentation de besoins en bois
	Sol	Locale	forte	Permanente	Majeure	Excavation de la carrière provoquant l'instabilité de la structure du sol

### Analyse des impacts de la délimitation sur le milieu Biophysique

#### Impacts sur le paysage

Les cultures sur brûlis pratiquées dans les zones du droit d'usage pourraient déborder dans le noyau dur du fait de leur caractère itinérant. Il en est de même pour du feu de nettoyage de la parcelle défrichée. Tout ceux-ci vont provoquer la dénaturation du paysage. L'impact visuel est d'une importance majeure

### Impacts sur la biodiversité

Le débordement des cultures sur brûlis dans le noyau dur peut provoquer la perte de la biodiversité floristique et faunistique. L'impact est d'une importance majeure.

Des collectes illégales de ressources peuvent se produire dans le noyau dur de la NAP, à la suite de la non satisfaction de besoins de la population en ressources ligneuses et non ligneuses dans les zones de droit d'usage. Ce qui entraîne une perte de la biodiversité floristique et faunistique dans le noyau dur.

Impact sur le sol

En période de soudure. Les habitants vont se tourner vers la forêt pour chercher leurs compléments alimentaires, principalement des tubercules sauvages. Les trous laissés après récupération de tubercules peuvent provoquer des érosions du sol. L'impact de telle exploitation reste d'une importance mineure.

- Impact sur le milieu humain

**Tableau 5 : Éléments socio-économiques pouvant être perturbés par la délimitation**

Activité créant l'impact	Milieus affectés	Etendue	Intensité	Durée	Importance	Description sommaire de l'impact
Occupation de l'espace	Economie	Locale	Forte	Permanente	Majeure	Baisse de surface cultivable Changement de mode de culture
Occupation de l'espace	Social	Locale	Forte	Permanente	Majeure	Conflits pour l'occupation de l'espace
Faible communication	Social	Locale	Forte	Permanente	Majeure	Conflits d'intérêt entre population et initiateurs du projet
Restriction de l'accès	Culturel	Locale	Forte	Permanente	Majeure	Modification des rites traditionnels

## **Analyse des impacts socio-économiques**

### **Impact sur l'économie**

Sur le plan économique, la délimitation de la NAP peut diminuer le périmètre de terroirs villageois, pouvant entraîner des impacts sur l'économie et les modes de vie des populations locales. Les modes culturels des paysans basés sur des cultures sur brûlis à caractère itinérant peuvent être limités entraînant la réduction des superficies cultivables. Le mode de production devient plus sédentaire et le rendement peut baisser. Ce qui entraînerait une baisse de revenus pour la population.

Les moyens de subsistance peuvent être changés par suite de l'impossibilité de développer les anciennes habitudes pour des pratiques plus adaptées à la sédentarisation.

### **Impact social**

Sur le plan social, des tensions sociales peuvent apparaître pour l'occupation de l'espace du fait de non accès aux ressources et peuvent induire des conflits. L'impact sur la population reste d'une importance majeure.

Le manque d'information ou le manque de capacités suffisantes pour diffuser aux communautés rurales les objectifs de la NAP peut empêcher la participation active des populations locales au projet de création de l'aire protégée et accroître l'exploitation illicite. L'impact social est d'une importance majeure.

### **Impact culturel**

Sur le plan culturel, des sites historiques, lieux sacrés, tombeaux peuvent se trouver à l'intérieur des zones délimitées par le plan de zonage en particulier dans le noyau dur et qui ne peuvent plus être librement accessibles. Cela peut modifier les rites traditionnels de la population locale. Un tel impact est qualifié d'une importance majeure.

- **Impacts d'activités de développement**

Actuellement dans la zone d'étude s'exercent des activités minières comme l'exploitation artisanale du saphir et l'exploitation de calcaire de la Société Scherit. A tout cela peuvent s'ajouter d'autres projets de développement, entre autres l'écotourisme qui est l'objectif principal de la création de cette NAP. L'ensemble ne peut rester sans conséquence pour la nouvelle Aire Protégée.

Les activités sources d'impacts ainsi que les impacts potentiels qui leur sont associés figurent dans le tableau suivant.

**Tableau 6 : Impacts identifiés des activités de développement de la zone**

<b>Activités</b>	<b>Milieus affectés</b>	<b>Sources d'impacts</b>	<b>Impacts potentiels associés</b>
Excavation des sols	Flore	Destruction de la végétation	Perte de la biodiversité floristique
	Faune	Destruction de l'habitat	Perte de la biodiversité floristique
	Sol	Destruction de la structure des sols	Erosion des sols
	Eau	Abaissement de la nappe phréatique	Tarissement des sources
	Paysage	Présence de trous non remis à l'état	Perte de l'esthétique visuelle
Défrichage	Flore	Destruction de la végétation	Perte de la biodiversité floristique
	Faune	Destruction de l'habitat	Perte de la biodiversité floristique
Migration de la population	Population	Occupation du sol	Conflits d'occupations des sols (champs de culture et terrains de parcours)

**Tableau 7 : Éléments biophysiques pouvant être perturbés par les activités de projets de développement**

Activité créant l'impact	Milieux affectés	Etendue	Intensité	Durée	Importance	Description sommaire de l'impact
Défrichements	Paysage	Locale	forte	Permanente	Majeure	Dénaturation du paysage
	Flore	Locale	forte	Permanente	Majeure	Perte de la biodiversité floristique par des travaux de défrichements
	Faune	Locale	forte	Permanente	Majeure	Perte de la biodiversité faunistique causée par la perte d'habitat
	Eau	Locale	forte	Permanente	Majeure	Baisse de la nappe phréatique, tarissement des sources
	Sol	Locale	forte	Permanente	Majeure	Erosion des sols ensablement des bas fonds
Mise en place des infrastructures	Flore	Locale	forte	Permanente	Majeure	Baisse de la biodiversité floristique
	Faune	Locale	forte	Permanente	Majeure	Baisse de la biodiversité faunistique
	Sols	Locale	Moyenne	Permanente	Mineure	Erosion des sols

### Analyse des impacts

#### Impacts sur la flore

L'excavation de sols que nécessite l'exploitation de ressources minérales et d'autres infrastructures en milieu rural s'accompagne de défrichements de la végétation. Ce qui va entraîner une baisse de la biodiversité floristique de la forêt. Avec la migration de la population attirée par cette activité, la destruction de la végétation va s'accroître et va toucher non seulement de la zone autorisée, mais peut affecter la zone de conservation. A cela va s'ajouter des exploitations de bois illicites. L'impact a une intensité forte, d'une étendue régionale. D'où son importance majeure.



### Impacts sur la biodiversité faunistique

La destruction de la végétation peut entraîner une perte d'habitat pour la faune et le braconnage peut exacerber cette perte. Dans ce cas, l'impact sur la faune a une importance majeure.

### Impacts sur l'eau

L'excavation des carrières pour l'exploitation du saphir et du calcaire peut abaisser le niveau de la nappe phréatique et peut tarir les sources. Par conséquent, dans cette région à climat aride, l'impact a une importance majeure.

### Impacts sur le sol

L'excavation peut déstabiliser la structure des sols qui deviennent sensibles à l'érosion. Cela peut provoquer l'ensablement des rizières et les bas-fonds. Un tel impact a une importance majeure.

- **Impact des projets de développement sur le milieu humain**

**Tableau 8 : Éléments socio-économiques pouvant être perturbés par le projet de développement**

Activité créant l'impact	Milieux affectés	Etendue	Intensité	Durée	Importance	Description sommaire de l'impact
Occupation de l'espace	Economie	Locale	Forte	Permanente	Majeure	Augmentation de superficie cultivée
	Social	Locale	Forte	Permanente	Majeure	Conflits pour l'occupation de l'espace
Migration de la population	Social	Locale	Forte	Permanente	Majeure	Conflits d'intérêt entre population et initiateurs du projet
	Culturel	Locale	Forte	Permanente	Majeure	Modification des rites traditionnels

### Analyse des impacts

#### Impact économique

Les moyens d'existence alternatifs et l'intensification de la production agricole (élevage y compris), qui peuvent se traduire par un mieux-être, peuvent également aboutir à une augmentation des superficies cultivées et des effectifs globaux du cheptel ou des unités agricoles ou d'élevage, qui peuvent accroître la demande en ressources naturelles ou dégrader le milieu environnant. L'importance de cet impact est majeure.

#### Impact social

Le manque d'espace engendré par le plan de zonage peut être aggravé par la mise en place d'autres projets qui vont augmenter la population. Ce qui va entraîner des tensions sociales entre les natifs de la zone et les nouveaux venus du fait de la concurrence à l'accès aux ressources naturelles.

### Impact culturel

La migration de la population vers la zone peut apporter de changements au niveau des habitudes de la population locale qui va perdre petit à petit leur culture traditionnelle. L'impact est d'une importance majeure.

- Impacts positifs du projet

Les impacts positifs pouvant être engendrés par le projet de création de la NAP figurent dans le tableau ci-dessus

**Tableau 9 : Grille d'évaluation des impacts positifs du projet**

Activité créant l'impact	Milieux affectés	Etendue	Intensité	Durée	Importance	Description sommaire de l'impact
Projets de développement communautaires	Economie	Régionale	forte	Permanente	Majeure	Diversification des économies locale et régionale
Gestion intercommunale de la NAP	Economie	Locale	forte	Permanente	Majeure	Proposition des actions non plus concurrentielles mais complémentaires
Valorisation des sites culturels	Economie	Régionale	forte	Permanente	Majeure	Développement du tourisme
Vulgarisation agricole	Qualité de vie	Locale	forte	Permanente	Majeure	Conversion de moyen de subsistance de la population locale
Elevage intensif	Revenus	Locale	forte	Permanente	Majeure	Meilleure surveillance de troupeaux et vente de produits laitiers
Ecotourisme	Revenus	Locale	forte	Permanente	Majeure	Vente des produits locaux Valorisation des sites culturels de la zone

### Analyse des impacts

La présence du projet peut contribuer au développement économique de la zone par plusieurs raisons :

Les projets de développement communautaires dans la zone du Projet apportent une diversification des économies locales et régionales.

Les moyens d'existence alternatifs et l'intensification de la production agricole (élevage y compris), peuvent se traduire par une amélioration de la qualité de vie de populations locales et régionales.

Le projet d'écotourisme va entraîner une valorisation des sites culturels de la zone et la vente des produits locaux peut augmenter le revenu des populations.

## **VIII. MESURES D'ATTENUATION**

Le tableau suivant donne les mesures d'atténuation des principaux impacts potentiels négatifs du projet avec les objectifs de chaque mesure.

Le plan de gestion qui suit la description des mesures donne la façon dont ces dernières s'intègrent dans un ensemble de gestion de projet cohérent qui suit le développement du projet.

**Tableau 10 : Mesures d'atténuation des impacts potentiels négatifs du projet**

Impacts potentiels	Mesures d'atténuation	Objectifs
Perte du couvert végétal entraînant la perte de la biodiversité floristique et de la biodiversité faunistique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Développement de forêts naturelles et artificielles;</li> <li>- Récupération et restauration de zones déboisées par de reboisements, Création de pépinières;</li> <li>- Développer des plantations pour le bois de chauffe et autres utilisations</li> <li>- Protection/conservation des écosystèmes fragiles;</li> <li>- Développement des zones pastorales;</li> <li>- Création de forêts villageoises et formation des communautés à la gestion des forêts villageoises;</li> <li>- Formation à l'utilisation de foyers améliorés;</li> <li>- Protection des berges des rivières et ruisseaux;</li> <li>- Lutte contre le braconnage;</li> <li>- Développement de l'apiculture dans les zones boisées;</li> <li>- Lutte contre les feux de brousse ou de forêt</li> </ul>	Amélioration de la sylviculture
Accroissement des pressions dans les aires de conservation Du fait de la réduction des surfaces cultivables	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eviter d'empiéter sur les aires classées, les habitats critiques ou les zones renfermant une biodiversité importante</li> <li>- Diversifier et intensifier les activités de production et les sources de revenus</li> </ul>	Amélioration de la production agricole
Déstabilisation des sols par des activités minières provoquant des érosions et ensablement des bas-fonds et épuisement de ressources en eau	<p>Exploitation artisanale : exigence d'une formation environnementale pour les exploitants</p> <p>Exploitants avec permis minier : exigence d'une étude d'impact environnemental (EIE) avec application et suivi de mesures d'atténuation</p>	Conservation des sols et des eaux
Manque de capacités suffisantes pour la sensibilisation de la population, cause du non participation effective de communautés locales dans la gestion de ressources naturelles entraînant des conflits d'intérêts entre la population et les responsables locaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assurer une formation et un appui adéquat au personnel du Programme et les partenaires</li> <li>- Développer un partenariat avec les ONG pour la gestion environnementale et sociale</li> <li>- œuvrer à renforcer les capacités au sein des communautés et poursuivre le partenariat avec les différents acteurs.</li> </ul>	Participation véritable des communautés rurales au projet de conservation pour une gestion communautaire durable des ressources naturelles

## **IX. LE PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL**

Le Plan de Gestion environnementale du Projet ou PGEP, a pour objectif principal de présenter les activités de surveillance et de suivi proposés pour la mise en œuvre de mesures environnementales préconisées dans l'Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet, en vérifier les résultats et en évaluer la justesse.

L'expression « mesures d'atténuation » fait référence aux mesures d'élimination, d'atténuation et de compensation des impacts du projet sur le milieu social et naturel.

Le plan de gestion proposé est constitué de deux volets :

Le premier correspond à la mise en œuvre et au suivi du PGEP :

- un programme d'intégration du PGEP au projet de création de la NAP dont l'objet principal est la mise en œuvre et la vérification de l'application des mesures environnementales proposées dans l'EIE par le Promoteur,
- un programme de suivi dont l'objectif primordial est le suivi de l'évolution de certaines composantes des milieux naturels et sociaux dans les perspectives suivantes :
  - s'assurer de la mise en œuvre par le Promoteur du PGEP ;
  - évaluation du bien-fondé des mesures environnementales mises en place et/ou en vigueur ;
  - identification et évaluation des impacts dont la portée serait différente de celle qui a été et/ou qui seraient simplement imprévue.

Le second assure une meilleure intégration sociale en s'assurant que les autorités et les populations puissent s'exprimer librement et soulève tout problème que le projet engendre.

Le tableau suivant présente les grandes lignes du PGESS du projet. Il reprend en un seul tableau les impacts, les mesures d'atténuation qui sont reliées.

Les éléments du programme de surveillance et du suivi, les responsabilités de mise en œuvre de mesures et de leur suivi/contrôle.

Le tableau donne également les indicateurs de performance et les objectifs de performance à atteindre

Ce tableau représente une synthèse des mesures d'atténuation et de leur application et suivi dans le cadre de cette Nouvelle Aire Protégée.

Impact potentiel	Mesure d'atténuation	Programme de surveillance et de suivi	Responsable		Indicateur de performance	Objectif de performance
			Application	Suivi/contrôle		
Perte du couvert végétal entraînant la perte de la biodiversité floristique et de la biodiversité faunistique	Récupération et restauration de zones déboisées par des reboisements	Mesure de la superficie restaurée/reboisée	Cellule environnementale de l'OHEMIHA	Autorités locales/ Service Technique (Eau et Forêt)	Application effective dans le cahier des charges	Tous les forêts détruites sont restaurées/reboisées
	Protection/conservation des écosystèmes fragiles;	Suivi des zones sensibles	Cellule environnementale de l'OHEMIHA	Autorités locales/ Service Technique (Eau et Forêt)	Application effective dans le cahier des charges	100 % des mesures appliquées
	Développement des zones pastorales;	Suivi des zones de pâturage	Cellule environnementale de l'OHEMIHA	Autorités locales/ Service Technique (Eau et Forêt)	Application effective dans le cahier des charges	100 % des mesures appliquées
	Développer des plantations pour le bois de chauffe et autres utilisations;	Mesure de la superficie reboisée pour le bois de chauffe	Cellule environnementale de l'OHEMIHA	Autorités locales/ Service Technique (Eau et Forêt)	Application effective dans le cahier des charges	100 % des mesures appliquées
	Création de forêts villageoises;	Nombre de forêts villageois créés	Cellule environnementale de l'OHEMIHA	Autorités locales/ Service Technique (Eau et Forêt)	Application effective dans le cahier des charges	100 % des mesures appliquées
	Réorganisation et formation des communautés à la gestion des forêts villageoises;	programme de formation pour la gestion des forêts	Cellule environnementale de l'OHEMIHA	Autorités locales/ Service Technique (Eau et Forêt)	Application effective dans le cahier des charges	100 % des mesures appliquées
	Formation à l'utilisation de foyers améliorés;	Nombre d'habitants ayant de foyers améliorés	Cellule environnementale de l'OHEMIHA	Autorités locales/ Service Technique (Eau et Forêt)	Application effective dans le cahier des charges	100 % des mesures appliquées

Impact potentiel	Mesure d'atténuation	Programme de surveillance et de suivi	Responsable		Indicateur de performance	Objectif de performance
			Application	Suivi/contrôle		
	Protection des berges des rivières et ruisseaux;	Suivi des formations ripic 100 % des mesures appliquées	Cellule environnementale de l'OMEMIHA	Autorités locales/ Service Technique (Eau et Forêt)	Application effective dans le cahier des charges	100 % des mesures appliquées
	Lutte contre le braconnage;	Suivi de la faune	Cellule environnementale de l'OMEMIHA	Autorités locales/ Service Technique (Eau et Forêt)	Application effective dans le cahier des charges	
	Développement de l'apiculture dans les zones boisées;	Formation et appui au développement de l'apiculture	Cellule environnementale de l'OMEMIHA	Autorités locales/ Service Technique (Eau et Forêt)	Application effective dans le cahier des charges	100 % des mesures appliquées
	Lutte contre les feux de brousse ou de forêt	Mesure de superficie détruite par le feu	Cellule environnementale de l'OMEMIHA	Autorités locales/ Service Technique (Eau et Forêt)	Application effective dans le cahier des charges	
	Accroissement des pressions dans les aires de conservation du fait de la réduction des surfaces cultivables	Eviter d'empiéter sur les aires classées, les habitats critiques ou les zones renfermant une biodiversité importante	Suivi des aires de conservation	Cellule environnementale de l'OMEMIHA	Autorités locales/ Service Technique (Eau et Forêt)	Application effective dans le cahier des charges
	Diversifier et intensifier les activités de production et les sources de revenus	Nombre des activités créatrices de revenus	Cellule environnementale de l'OMEMIHA	Autorités locales/ Service Technique (Eau et Forêt)	Application effective dans le cahier des charges	100 % des mesures appliquées
Déstabilisation des sols par des activités minières provoquant	Exploitation artisanale : exigence d'une formation environnementale pour les exploitants	Nombre de formations réalisés	Cellule environnementale de l'OMEMIHA	Autorités locales/ Service Technique (Eau et Forêt)	Application effective dans le cahier des charges	100 % des mesures appliquées



Impact potentiel	Mesure d'atténuation	Programme de surveillance et de suivi	Responsable		Indicateur de performance	Objectif de performance
			Application	Suivi/contrôle		
des érosions et ensablement des bas-fonds et épuisement de ressources en eau	Eviter les activités dans les zones a forte pente	Suivi des érosions dans les bassins versants du fleuve Onilahy	Cellule environnementale de l'OMEMIHA	locales/ Service Technique (Eau et Foret	Application effective dans le cahier des charges	100 % des mesures appliquées