



**giz** Deutsche Gesellschaft  
für Internationale  
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



# PLAN DE GESTION ET D'AMENAGEMENT DE L'AIRE PROTEGEE COMPLEXE ZONE HUMIDE MAHAVAVY KINKONY



**2020**

## TABLE DES MATIERES

<b>CREDIT PHOTOGRAPHIQUE</b> .....	<b>5</b>
<b>REMERCIEMENT</b> .....	<b>6</b>
<b>PREFACE</b> .....	<b>7</b>
<b>RESUME EXECUTIF</b> .....	<b>8</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>10</b>
<b>I. CONTEXTE ET ANALYSE</b> .....	<b>11</b>
<b>I.1. Contexte global de création de la NAP</b> .....	<b>11</b>
I.1.1. Cadrage national, législatif .....	12
I.1.2. Processus de développement du plan.....	14
<b>I.2. Contexte de l'environnement naturel</b> .....	<b>15</b>
I.2.1. Situation géographique et délimitation administrative .....	16
I.2.2. Caractéristiques physiques du site à l'échelle du paysage .....	17
I.2.2.1. Topographie .....	17
I.2.2.2. La géologie .....	18
I.2.2.3. L'hydrographie .....	18
I.2.2.4. Le climat .....	19
I.2.3. Valeurs écologiques de la NAP .....	21
I.2.4. Richesses, potentialités et dynamiques de l'AP .....	21
I.2.5. Priorités pour la gestion de la conservation.....	22
I.2.5.1. Choix de la viabilité des cibles de conservation.....	22
I.2.5.2. Les menaces et les pressions .....	38
<b>I.3. Contexte social, culturel et économique</b> .....	<b>49</b>
I.3.1. Contexte socio-culturel .....	49
I.3.2. Contexte économique .....	50
I.3.2.1. Les activités économiques .....	50
I.3.2.2. La valorisation des ressources naturelles .....	51
I.3.3. Intégration de l'AP dans les plans régionaux.....	55
I.3.4. Priorités pour la sauvegarde du bien-être humain.....	58
I.3.4.1. Défis et opportunités de l'impact social de l'AP .....	58
I.3.4.2. Mesures de sauvegarde, populations affectées par le projet (PAP) et autres bénéficiaires. ....	62
<b>II. AMENAGEMENT ET ZONAGE</b> .....	<b>63</b>
<b>II.1. Fixation des objectifs d'aménagement</b> .....	<b>63</b>
<b>II.2. Zonage de l'AP par objectif d'aménagement</b> .....	<b>63</b>
<b>III. MODE DE GOUVERNANCE ET DE GESTION</b> .....	<b>70</b>
<b>III.1. Principe de bonne gouvernance du SAPM</b> .....	<b>70</b>
<b>III.2. Choix de la catégorie et du mode de gouvernance</b> .....	<b>70</b>
<b>III.3. Structure de gouvernance de l'AP</b> .....	<b>71</b>
<b>IV. OBJECTIFS DE GESTION</b> .....	<b>77</b>
<b>IV. 1. Vision, résultats attendus, objectifs et vision</b> .....	<b>77</b>
<b>IV.2. Pistes d'action et actions à entreprendre</b> .....	<b>80</b>

IV.2.1. Résultat Attendu 1 : Les processus de pérennisation sont identifiés et mis en œuvre .....	81
IV.2.2. Résultat Attendu 2 : La viabilité de la biodiversité est assurée par le contrôle des principales menaces telles que les chasses, surpêche, déforestation et érosion.....	84
IV.2.3. Résultat Attendu 3 : L'utilisation durable des ressources naturelles de l'AP contribue à la sauvegarde et l'amélioration de la qualité de vie locale et la conservation de la biodiversité.....	87
IV.2.4. Résultat Attendu 4 : Promouvoir le développement durable en relation avec la conservation avec implication des communautés .....	89
IV.2.5. Résultat Attendu 5 : La gestion de l'AP est développée suivant les principes internationaux de la bonne gouvernance et gestion, et les normes de gouvernance traditionnelles ou coutumières.....	91
IV.2.6. Résultat Attendu 6 : La potentialité écotouristique du site est exploitée afin de contribuer au développement durable de la région .....	93
<b>V. MECANISME DE SUIVI ET D'EVALUATION .....</b>	<b>96</b>
<b>V.1. Mécanisme de suivi .....</b>	<b>96</b>
<b>IV.2. Evaluation de la NAP.....</b>	<b>96</b>
<b>VI. PLAN DE TRAVAIL POUR LES 5 ANS.....</b>	<b>98</b>
<b>VI. BUDGET PREVISIONNEL POUR LES 5 ANS.....</b>	<b>108</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....</b>	<b>119</b>

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

### Liste des tableaux

Tableau 1 : Résultats des analyses de viabilité pour chaque espèce cible de conservation.....	36
Tableau 2 : Pourcentage de la destruction de la forêt par rapport aux aménagements.....	43
Tableau 3 : Pourcentage de la destruction de la mangrove par rapport aux aménagements .....	43
Tableau 4 : Importance des pressions pour chaque cible de conservation .....	46
Tableau 5 : Résultats des analyses de viabilité pour chaque espèce cible de conservation.....	51
Tableau 6 : Les différents acteurs œuvrant dans le site.....	55
Tableau 7 : Les différents aménagements et les objectifs de gestion .....	65
Tableau 8 : Les VOI dans le site .....	66
Tableau 9 : Les différents dina dans le site .....	67
Tableau 10 : Les structures de gestion du site avec leur attributions.....	73
Tableau 11 : Le mode de fonctionnement et les attributions des différentes institutions.....	75
Tableau 12 : Le plan de travail pour les 5 ans .....	98
Tableau 13 : Budget prévisionnel pour les 5 ans.....	108

### Liste des figures

Figure 1 : Evolution de Zapornia olivieri pendant la période 2000 à 2018 .....	25
Figure 2 : Effectif des oiseaux d'eau pendant les années de suivi .....	30
Figure 3 : Evolution de Anas bernieri pendant la saison sèche et la saison pluvieuse .....	30
Figure 4 : Evolution de Ardea humbloti pendant la saison sèche et la saison pluvieuse.....	31
Figure 5 : Evolution de Haliaetus vociferoides pendant la saison sèche et la saison pluvieuse .....	31
Figure 6 : Evolution de Ardeola idae pendant la saison sèche et la saison pluvieuse .....	31
Figure 7 : Taux annuel de déforestation dans le site .....	34
Figure 8 : Fréquence des feux entre 2015 et 2018.....	42
Figure 9 : Evolution de la superficie en mangrove dans le site .....	43
Figure 10 : Température et pluviométrie dans le site.....	45
Figure 11 : Evolution des cas de pression enregistrées.....	47
Figure 12 : Evolution des revenus issus des AGR .....	54
Figure 13 : Le mode de fonctionnement de la structure de gestion.....	75
Figure 14 : Liens entre la conservation, la pérennisation et la sauvegarde de la qualité de vie locale	79
Figure 15 : Pourcentage de la réalisation des actions de 2013 à 2018 .....	97

### Liste des cartes

Carte 1 : Carte de localisation de l'Aire Protégée .....	20
Carte 2 : Répartition des cibles de conservation dans le site.....	37
Carte 3 : La carte des pressions dans l'AP .....	48
Carte 4 : Potentialités des ressources naturelles dans le site .....	55
Carte 5 : La carte de zonage de l'Aire Protégée .....	69

### Liste des photos

Photo 1 : Rôle d'olivier .....	24
Photo 2 : Poissons endémiques menacés .....	25
Photo 3 : 03 lacs comme cible de conservation .....	27
Photo 4 : Oiseaux d'eau menacés .....	28
Photo 5 : Mangroves .....	32
Photo 6 : Forêt dense sèche .....	33
Photo 7 : Propithecus deckeny.....	34
Photo 8 : Chauves-souris .....	35
Photo 9 : Erosion des berges du fleuve Mahavavy .....	39
Photo 10 : Utilisation de filets de pêche non réglementaires.....	40
Photo 11 : Bois de mangrove à Mahajanga.....	41

## CREDIT PHOTOGRAPHIQUE

Toutes les photos de ce Plan sont protégées par un droit d'auteur. Nous sommes très reconnaissants envers les auteurs suivants qui en ont gracieusement fourni les illustrations:

- *Randriamanindry Jean Jacques*
- *Andriamasimanana Hanitriniaina Rado*
- *Volponi Paolo*

## REMERCIEMENT

Ce Plan a été élaboré grâce au financement de *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)*.

Le canevas a été originellement rempli grâce à l'aimable participation d'une équipe volontaire : Martin Nicoll, Tiana Ramahaleo et Simon Rafanomezantsoa. Elle a été adaptée aux Nouvelles Aires Protégées dans la catégorie V et VI par SAGE à travers le projet MRPA, sous financement GEF.

Les activités de l'Aire Protégée du Complexe Mahavavy-Kinkony ont été vigoureusement soutenues et généreusement financées par (ordre alphabétique):

- *Conservation International (CI), Madagascar Critical Ecosystem Partnership Foundation*
- *Fondation des Aires Protégées et de la Biodiversité de Madagascar Fondation Helmsley*
- *Fondation Jensen*
- *Mohamed bin Zayed Species Conservation Fund MRPA du GEF PNUD*
- *Programme Germano-Malgache pour l'Environnement (PGME)-Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)*
- *Projet de Soutien au Développement Rural (PSDR) World Wide Fund (WWF), Madagascar*

Nous espérons encore, dans le futur, le support de ces bailleurs de fonds.

Date de publication: 2019

## PREFACE

Le Complexe Mahavavy-Kinkony est une Nouvelle Aire Protégée sous protection temporaire depuis 2007. Plusieurs documents stratégiques de base ont été élaborés dans le but d'obtenir le statut de protection définitif pour cadrer légalement les actions de gestion menées dans ce site. Un de ses documents était le Plan d'Aménagement et de Gestion ou appelé communément «PAG».

Le premier plan d'Aménagement et de Gestion (PAG) pour la gestion du site a été fait en 2009. Le dernier PAG qui venait d'entamer ses 5 années d'exécution était celui du 2013-2018. Il en découle un plan quinquennal dirigeant les actions de conservation et de gestion des ressources naturelles, tout en assurant la bonne gouvernance de l'Aire Protégée Mahavavy-Kinkony.

Des changements et évolutions par rapport sont constatés au cours de ces 5 dernières années, entre autres l'acquisition de l'appropriation au niveau local de l'initiative de conservation à travers l'implication effective de toutes les parties prenantes, les différentes règles émanant des différents zonages ainsi que l'existence des différents type de gestion des ressources naturelle. Ainsi, pour assurer la continuation dans le bon sens et pour que tous ces impacts soient effectifs, une mise à jour de ce plan d'aménagement et de gestion s'avère nécessaire.

Cette nouvelle version de PAG 2019-2023 apportera des rectifications, améliorations et renforcements des règles de gestion des ressources naturelles ainsi que la gouvernance de la NAP en impliquant d'une façon efficiente les utilisateurs locaux. Il vise aussi à aider la population à être à l'aise de vivre sa vie dans une telle Aire Protégée à travers les différentes alternatives générant des revenus financière des ménages et jusqu'à la contribution même dans l'amélioration économique de la région.

En fin, les actions pour les cinq ans à venir définies par ce plan sont conçues pour maintenir l'intégrité et la valeur de la biodiversité ainsi que la richesse unique du complexe Mahavavy-Kinkony afin que ce site soit digne d'être une Aire protégée sous protection définitive dans la catégorie V.

Raminoarisoa Voninavoko

Directeur Exécutif

## RESUME EXECUTIF

« La création de l'Aire Protégée Complexe Zones Humides Mahavavy-Kinkony fut proposée en 2006 et un statut temporaire fut accordé par le SAPM en 2007. L'Aire Protégée comprend une mixture d'habitats écologiques allant des zones humides telles que lacs, rivières, marais, cotes et mer jusqu'à la forêt dense sèche de l'ouest de Madagascar. Elle se trouve sur le bassin sédimentaire de l'ouest de Madagascar avec une faible variation d'altitude allant de 0 à 150m.

Elle constitue l'une des aires protégées les plus riches en espèces et en habitats de Madagascar et est reconnu comme l'un des plus importants « hotspots » du monde<sup>1</sup>. Depuis 2012, le lac Kinkony, qui est le deuxième lac le plus grand de Madagascar, est reconnu comme étant un site Ramsar. La faune et la flore du Complexe comprennent une variété tout à fait exceptionnelle d'oiseaux, de chauve-souris, de lémuriers et de poissons, dont de nombreuses espèces sont endémiques et menacées selon le statut international établi par UICN.

Le Rôle d'Olivier, les oiseaux d'eau, les trois espèces de poissons endémiques et menacées, la Chauve-souris, la mangrove, la forêt dense sèche ainsi que les zones humides terrestres (Lacs, rivières et marécage) constituent les sept « cibles de conservation » de l'Aire Protégée. Ces habitats et espèces sont en effet menacés par plusieurs types de pressions bien identifiées. , La bonne gestion de ces menaces va garantir la conservation de l'intégrité de la biodiversité de l'Aire Protégée.

Les objectifs de gestion visent à conserver les espèces de faune menacées du Complexe tout en diminuant aux environs de 50% en 5 ans les pressions globales existantes sur le site. Les principales actions à entreprendre concernent la maîtrise de défrichement par tetikala de la forêt sèche, la diminution des pressions de chasse sur les espèces de faune, la réduction des conversions des zones humides, la maîtrise du phénomène d'érosion et la régulation de la pêche sur les lacs.

L'approche globale consiste à responsabiliser la population locale dans la gestion des ressources naturelles à travers des processus légaux de transfert (Gestion Locale Sécurisé ou Gestion Contractuelle des Forêts) ou par élaboration des règlements locaux (Dina). Les communautés locales sont ainsi directement responsables du suivi, contrôle et utilisation durable des ressources naturelles. Pour faciliter la mise en œuvre, le site est alors subdivisé en 6 Zones constituant les unités de gestion du site. Il y a aussi le développement des Activités Génératrices de revenus qui permettent de diminuer les pressions qui s'exercent sur les ressources. Dû à la complexité du site, 26 stratégies de gestion ont été retenues pour atteindre ces objectifs de conservation du site, dont les principales actions se convergent vers l'amélioration de la gouvernance du site , le renforcement de capacité des communautés locales pour les alternatives de développement et pour la gestion des ressources naturelles, le développement de partenariat avec les autres secteurs pour le développement durable de la région, la sensibilisation, communication et éducation ainsi que le développement de l'écotourisme.

Le Complexe Mahavavy-Kinkony est une Aire Protégée sous la catégorie V de l'UICN, avec un mode de gestion partagée. Asity Madagascar, une association nationale œuvrant dans la protection de l'environnement à Madagascar, est actuellement son gestionnaire officiel. Il cogère le site avec le Marambitsy Miaro ny Zavaboahary (MMZ) qui est une plate-forme représentant la communauté locale. L'appui de l'Asity Madagascar sera redirigé vers les accompagnements, suivis et appuis techniques aux communautés dans la gestion des ressources.

L'ensemble de ces actions va créer une synergie pour garantir une bonne gestion de la richesse de l'AP, une amélioration des performances de gestion et un développement durable dans la région. Le mode de gestion plus ouvert sur un type de gouvernance partagée est prometteur d'un intérêt et d'un appui beaucoup plus actif des communautés avoisinantes.

## INTRODUCTION

« La création de l'Aire Protégée Complexe Zones Humides Mahavavy-Kinkony fut proposée en 2006 et un statut temporaire fut accordé par le SAPM en 2007. L'Aire Protégée comprend une mixture d'habitats écologiques allant des zones humides telles que lacs, rivières, marais, cotes et mer jusqu'à la forêt dense sèche de l'ouest de Madagascar. Elle se trouve sur le bassin sédimentaire de l'ouest de Madagascar avec une faible variation d'altitude allant de 0 à 150m.

Elle constitue l'une des aires protégées les plus riches en espèces et en habitats de Madagascar et est reconnu comme l'un des plus importants « hotspots » du monde<sup>1</sup>. Depuis 2012, le lac Kinkony, qui est le deuxième lac le plus grand de Madagascar, est reconnu comme étant un site Ramsar. La faune et la flore du Complexe comprennent une variété tout à fait exceptionnelle d'oiseaux, de chauve-souris, de lémuriers et de poissons, dont de nombreuses espèces sont endémiques et menacées selon le statut international établi par UICN.

Le Rôle d'Olivier, les oiseaux d'eau, les trois espèces de poissons endémiques et menacées, la Chauve-souris, la mangrove, la forêt dense sèche ainsi que les zones humides terrestres (Lacs, rivières et marécage) constituent les sept « cibles de conservation » de l'Aire Protégée. Ces habitats et espèces sont en effet menacés par plusieurs types de pressions bien identifiées. , La bonne gestion de ces menaces va garantir la conservation de l'intégrité de la biodiversité de l'Aire Protégée.

Les objectifs de gestion visent à conserver les espèces de faune menacées du Complexe tout en diminuant aux environs de 50% en 5 ans les pressions globales existantes sur le site. Les principales actions à entreprendre concernent la maîtrise de défrichement par tetikala de la forêt sèche, la diminution des pressions de chasse sur les espèces de faune, la réduction des conversions des zones humides, la maîtrise du phénomène d'érosion et la régulation de la pêche sur les lacs.

L'approche globale consiste à responsabiliser la population locale dans la gestion des ressources naturelles à travers des processus légaux de transfert (Gestion Locale Sécurisé ou Gestion Contractuelle des Forêts) ou par élaboration des règlements locaux (Dina). Les communautés locales sont ainsi directement responsables du suivi, contrôle et utilisation durable des ressources naturelles. Pour faciliter la mise en œuvre, le site est alors subdivisé en 6 Zones constituant les unités de gestion du site. Il y a aussi le développement des Activités Génératrices de revenus qui permettent de diminuer les pressions qui s'exercent sur les ressources. Dû à la complexité du site, 26 stratégies de gestion ont été retenues pour atteindre ces objectifs de conservation du site, dont les principales actions se convergent vers l'amélioration de la gouvernance du site , le renforcement de capacité des communautés locales pour les alternatives de développement et pour la gestion des ressources naturelles, le développement de partenariat avec les autres secteurs pour le développement durable de la région, la sensibilisation, communication et éducation ainsi que le développement de l'écotourisme.

Le Complexe Mahavavy-Kinkony est une Aire Protégée sous la catégorie V de l’UICN, avec un mode de gestion partagée. Asity Madagascar, une association nationale œuvrant dans la protection de l’environnement à Madagascar, est actuellement son gestionnaire officiel. Il cogère le site avec le Marambitsy Miaro ny Zavaboahary (MMZ) qui est une plate-forme représentant la communauté locale. L’appui de l’Asity Madagascar sera redirigé vers les accompagnements, suivis et appuis techniques aux communautés dans la gestion des ressources.

L’ensemble de ces actions va créer une synergie pour garantir une bonne gestion de la richesse de l’AP, une amélioration des performances de gestion et un développement durable dans la région. Le mode de gestion plus ouvert sur un type de gouvernance partagée est prometteur d’un intérêt et d’un appui beaucoup plus actif des communautés avoisinantes.

## I. CONTEXTE ET ANALYSE

### I.1. Contexte global de création de la NAP

Lors du Congrès Mondial sur les Parcs à Durban, le 17 septembre 2003, Son Excellence le Président Marc Ravalomanana avait annoncé la volonté du Gouvernement Malagasy d’augmenter la superficie des Aires Protégées du pays. Le Président de la République a déclaré à cette occasion: “Nous ne pouvons plus nous permettre de laisser partir en fumée nos forêts, de voir asséchés les lacs, marais et étangs qui parsèment notre pays et d’épuiser inconsidérément nos ressources marines. Aujourd’hui, je veux vous faire part de notre résolution à porter la surface des aires protégées de 1,7 millions d’hectares à 6 millions d’hectares dans les cinq années à venir, et en référence aux catégories des aires protégées de l’UICN.

A ce titre, le Groupe Vision Durban s’est formé et s’est attelé pour la création de ces nouvelles aires protégées avec plusieurs Ministères. C’est ainsi qu’après des travaux de réflexion au niveau de ce groupe et à la suite de la visite des experts de l’IUCN en mars 2005 à Madagascar, le Groupe Vision Durban a décidé de mettre en place à Madagascar un système d’aires protégées constitué d’un éventail complet de catégories et types de gouvernances, ainsi qu’un cadre juridique correspondant. La finalité du système d’aires protégées de Madagascar (SAPM) est de conserver la biodiversité tout en contribuant à la réduction de la pauvreté et au développement du pays.

Ce système inclut le réseau national des aires protégées déjà existant et les nouvelles aires protégées à créer. Les objectifs de gestion de ces nouvelles aires protégées sont de :

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

- Appuyer à la valorisation/gestion durable économique des écosystèmes naturels.

Madagascar est mondialement connu pour la richesse de sa biodiversité mais aussi par le fait que cette biodiversité est gravement menacée par les actions de l'homme. Les aires protégées sont un outil essentiel de la conservation à long terme de cette richesse. Des aires protégées bien conçues et ayant reçu le soutien et l'engagement des acteurs à tous les niveaux contribuent au maintien à long terme des ressources naturelles et culturelles d'un pays, garantissant son développement durable. Ainsi, les aires protégées peuvent :

- Entretien des ressources en eau et le climat ;
- Assurer une utilisation durable des produits forestiers ligneux et non-ligneux ;
- Prévenir la destruction de la forêt par l'exploitation irrationnelle
- Protéger la pêche communautaire ;
- Aider à préserver les sites sacrés et les valeurs culturelles ;
- Favoriser le développement de l'écotourisme et l'emploi ;
- Éventuellement, constituer une source de revenus à travers le Mécanisme de Développement Propre du Protocole de Kyoto auquel Madagascar est signataire

#### 1.1.1. Cadrage national, législatif

Une aire protégée est « Un espace géographique clairement défini, reconnu, consacré et géré, par tout moyen efficace, juridique ou autre, afin d'assurer à long terme la conservation de la nature ainsi que les services écosystémiques et les valeurs culturelles qui lui sont associés » (UICN).

Toutes les aires protégées à Madagascar sont régies par la Loi N° 2001/05 du 11 février 2003 portant Code de Gestion des Aires Protégées (COAP) et ses décrets d'application, Décret N° 2005-013 du 11 janvier 2005 et Décret N° 2005-848 du 12 décembre 2005.

Un système d'aires protégées est un ensemble représentatif d'aires protégées qui comprend:

- Tous les habitats majeurs (par exemple d'un pays ou d'une région) ;
- Des habitats assez larges, capables de soutenir des populations viables de flore et de faune;
- Des habitats bien connectés, pour permettre les échanges génétiques nécessaires à la stabilité des espèces.

Le Système d'Aires Protégées de Madagascar (SAPM) est composé du réseau national actuel des aires protégées géré par le Madagascar National Parks et des Nouvelles Aires Protégées (NAP). Le SAPM possède plusieurs catégories de gestion et plusieurs types de gouvernance. Les spécificités malagasy à prendre en compte pour la mise en place du système d'aires protégées sont :

- Les aspects biologiques : Richesse exceptionnelle en biodiversité (mégadiversité), diversité et endémicité écologique régionale, priorité mondiale (hotspot) en raison des menaces de disparition ;
- Les aspects sociaux-culturels: omniprésence des structures traditionnelles, considération des valeurs sociales et traditionnelles, rôle important des éléments naturels et des écosystèmes pour des rites et pour l'identité culturelle malagasy;
- Les aspects économiques : niveau de pauvreté élevé, forte dépendance sur les ressources naturelles et les services écologiques (en particulier l'eau).

Les opportunités offertes par un Système d'Aires Protégées de Madagascar permettront :

- d'étendre la couverture totale des aires protégées dans le pays;
- d'améliorer la représentativité des écosystèmes protégés;
- d'améliorer la connectivité biologique au niveau de paysage terrestre et marin;
- de renforcer les liens positifs entre conservation terrestre et marine;
- d'impliquer et d'obtenir l'appui de la société entière pour la conservation;
- d'accroître la flexibilité des modes de gestion;
- d'instaurer de façon durable la notion de conservation dans le pays;
- d'augmenter la capacité des écosystèmes à répondre aux perturbations à grande échelle (telles que le changement climatique) ;
- d'offrir des opportunités économiques pérennes pour le développement national et régional.

De manière générale, le SAPM devra renforcer la durabilité de la conservation et les liens entre le peuple malagasy et la nature.

Les objectifs fondamentaux du Système d'Aires Protégées de Madagascar:

- Conserver l'ensemble de la biodiversité unique de Madagascar (écosystèmes, espèces, variabilité génétique);
- Conserver le patrimoine culturel malagasy;
- Maintenir les services écologiques et favoriser l'utilisation durable des ressources naturelles pour la réduction de la pauvreté et le développement.
- Le SAPM contribuera aussi à l'atteinte d'autres objectifs, tels que:
- Le maintien du climat (local et global) ;
- La protection de la santé humaine;
- Une distribution plus équitable des bénéfices générés par les ressources naturelles;

- L'engagement de la société civile dans la bonne gouvernance et la gestion efficace des ressources naturelles renouvelables.

Les principes fondamentaux de la mise en place du système d'aires protégées de Madagascar sont :

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

#### 1.1.2. Processus de développement du plan

La protection de l'environnement est un engagement des Gouvernements de l'Etat malgache qui s'est succédé pendant ces 15 dernières années. Cette initiative de gestion et d'utilisation durable des ressources naturelles est poursuivie par le Gouvernement actuel. Le cadre juridique régissant les AP est défini par la Loi Loi n° 2015-005 du 26 février 2015 portant refonte du Code de Gestion des Aires Protégées,

Afin de concrétiser la volonté politique d'étendre le réseau national des AP jusqu'à 6 millions d'hectares, la Commission du SAPM a produit un document d' « Orientations générales sur les catégories et les types de gouvernance des aires protégées », basé d'une part sur les lignes directrices de l'UICN et d'autre part sur les spécificités malagasy à respecter. Un projet de Décret et un Manuel sur les procédures de création des NAP (2008) sont en cours de ratification actuellement. En outre, les décrets 1999-954 et 2004-167B relatifs à la mise en compatibilité des investissements avec l'environnement (MECIE) fixent les règles et procédures à suivre et précisent la nature, les attributions respectives et le degré d'autorité des institutions ou organismes habilités à cet effet. Un guide pour la réalisation d'une étude d'impact environnemental et social pour les projets de création des nouvelles aires protégées est actuellement disponible. Ce MECIE est en cours de révision actuellement et sa version finale est en train d'être validée par les instances concernées.

Madagascar a ratifié les conventions internationales préconisant la Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC) (Convention cadre sur le changement climatique, Convention des Nations Unies sur le droit de la mer, Convention de Nairobi sur la gestion et la mise en valeur du milieu marin et côtier). Étant donné que le site a une zone côtière très importante (environ 80 km).

Il est également concerné par ces conventions relatives à la GIZC. Un document d'orientation pour la formulation d'une politique de développement durable des zones côtières à Madagascar a été faite en 2001. Ce document d'orientation pourrait constituer une sorte de guide de gestion de sa zone côtière. De plus, un décret portant la réglementation de la gestion intégrée des zones côtières et marines de Madagascar a été aussi créé en 2010 (2010-137 du 23 mars 2010. Ce décret constitue un outil relatif à la GIZC, en plus des mécanismes existant (GELOSE et DINA).

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

Ces documents sont importants car ils fournissent un cadre commun à toutes les AP, qu'elles soient gérées par Madagascar National Parks (MNP) ou par d'autres acteurs. C'est ce cadre qui a guidé la création, les grands choix de la gestion et l'élaboration du PAG de notre AP. Ils nous donnent en effet les définitions, objectifs et principes fondamentaux du SAPM et des AP individuelles, les caractéristiques distinctives et les principes de gestion des six catégories d'AP, les types de gouvernance possible et les principes de bonne gouvernance à appliquer dans toutes les AP du SAPM, ainsi que des lignes directrices sur l'intégration de l'AP dans les schémas d'aménagement du territoire.

L'élaboration du présent Plan a donc comporté une série d'étapes incluant entre autres : la synthèse des connaissances sur l'AP, des études socio-économiques, l'identification des parties prenantes et les consultations publiques, l'identification des droits coutumiers et fonciers, la proposition des limites et du zonage de l'AP, l'identification des cibles et la formulation des objectifs de gestion, le choix de la catégorie et du mode de gouvernance de l'AP. Il a impliqué en outre la réalisation et la soumission à l'ONE d'un Plan de Gestion Environnemental et de Sauvegarde Sociale (PGESS) comportant les résultats d'une Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES) et la formulation de mesures de sauvegarde.

## **I.2. Contexte de l'environnement naturel**

Suite à la déclaration du Gouvernement malagasy au Congrès mondial des Parcs en 2003 d'augmenter la superficie des aires protégées à six millions hectare, une priorisation nationale a été faite pour évaluer les sites qui sont susceptibles d'être des nouvelles aires protégées à Madagascar.

Madagascar possède des extraordinaires concentrations de biodiversité dans le monde. Il est classé parmi ce qu'on appelle les « biodiversity hotspots ». Il est caractérisé par un niveau élevé d'endémisme, dû à son isolation du continent d'Afrique il y a plusieurs dizaines de millions d'années. L'endémisme ne se limite pas seulement au niveau des espèces mais il se trouve aussi dans le niveau plus haut de la taxonomie. Devant cette importance, une priorisation des sites s'avèrent plus que nécessaire. Ce processus a fait appel un programme informatique reconnu internationalement appelé « Marxan

». Grâce à l'importance écologique et biologique du Complexe Zone Humide de Mahavavy-Kinkony (CMK), il est classé parmi ces nouvelles aires protégées de très haute priorité à Madagascar.

La population dans la région de Mahavavy-Kinkony dépend fortement des biens et des services de la ressource naturelle du site. Parmi les principales activités de la communauté sont la pêche, aussi bien dans le milieu maritime que lacustre, et l'agriculture. Sur la terre ferme, la plupart de la population exercent des activités d'agriculture. Ces populations collectent et prélèvent, en plus, les produits et biens fournis par ces ressources naturelles (bois de chauffes, bois de construction, plantes médicinales, fibres végétales pour usages domestiques et artisanaux) pour leurs vies quotidiennes. Le défi est donc de gérer rationnellement ces utilisations pour que ces ressources disponibles permettent d'une façon pérenne le développement économique de la région.

Un détachement progressif à la dépendance aux ressources naturelles est primordial. Parmi les principales stratégies sont les renforcements de capacité et appuis aux agriculteurs pour pratiquer des activités agricoles plus efficaces et plus rentables, la gestion de la migration, et la par créations des alternatives de développement pour les communautés locales à travers la valorisation des ressources naturelles. Grâce à la biodiversité unique du site, l'écotourisme constitue aussi une alternative durable pour la communauté locale. Comme attrait touristique complémentaire, la valorisation historiques et culturels ainsi que la culture locale vont bénéficier à la fois la conservation de la biodiversité et le développement touristique du site.

La NAP CMK est actuellement une Aire Protégée suivant Le décret n° 2015-718 du 21 Avril 2015 portant création définitive de l'Aire Protégée. Asity Madagascar a été désigné comme étant son gestionnaire à travers le contrat de délégation suivant l'arrêté n° 8892/18/MEEF du 12 avril 2018 portant délégation de gestion de l'Aire Protégée. Un contrat de cinq ans permettant à ce dernier de gérer ce site par sous la supervision de la Ministère chargé de l'environnement est en cours de signature actuellement.

### 1.2.1. Situation géographique et délimitation administrative

Le Complexe Mahavavy-Kinkony se trouve dans la province de Mahajanga, Région de Boeny et District de Mitsinjo. Il est localisé entre 15°46' et 16°12' de latitude Sud et 45°27' et 45°56' de longitude Est. Le site s'ouvre dans sa partie nord sur le Canal de Mozambique, avec des altitudes variant de 0 à

150 m. Son paysage est constitué par plusieurs écosystèmes et lui a conféré son nom. C'est un complexe d'écosystèmes forestier (forêt et mangrove), lacustre, marins et côtier. C'est un refuge pour les espèces endémiques et menacées terrestres et aquatiques très importantes qui sont réparties dans les différents habitats naturels comme les lacs, rivières, marais, mangrove et les forêts denses sèches. L'objectif de gestion est de renforcer la gestion communautaire de la zone afin d'assurer la pérennisation de la NAP pour l'amélioration de conditions de vie et la conservation de la biodiversité.

Le Complexe a été initialement identifié par le projet ZICOMA comme étant une Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) à Madagascar en 2000. BirdLife International y a démarré ensuite un programme de conservation en 2003. Le site a obtenu un statut de protection temporaire d'une Aire Protégée en 2007. Les actions de conservation du BirdLife sur ce site ont été relayées par l'Asity Madagascar depuis 2008. Le site est légalement une aire protégée dans la catégorie V (UICN) depuis 2015.

Ce mélange d'écosystèmes dans un seul endroit donne un éventail d'opportunités économiques pour la population environnante et les investisseurs dans la région. Le Complexe possède ainsi une potentialité économique que ce soit dans le secteur agricole, pêche, artisanal, écotourisme, voir minier et pétrolier. Ce mélange d'intérêt environnemental et économique nécessite une coordination très efficace pour assurer un développement durable dans la région.

Au niveau de l'embouchure du fleuve Mangoky, le Delta Mahavavy constitue la plus grande étendue de mangrove dans le Complexe. La mangrove longe sur environ 80 km de côte du site. . La zone humide du Complexe héberge le deuxième plus grand lac de Madagascar et la totalité (100%) des oiseaux d'eau globalement menacés (UICN) distribués à l'Ouest de Madagascar. Ses lacs constituent des zones d'importance économique dans la région grâce au stock de poissons d'eau douce qu'ils contiennent. Kinkony possède aussi le plus important marais à phragmite du site avec l'espèce d'oiseau d'eau rare Râle d'Olivier (*Amaurornis olivieri*). A part les espèces commerciales, il abrite encore trois espèces de poissons endémiques et menacées de Madagascar qui sont actuellement fortement demandées. La zone humide du Complexe héberge la totalité (100%) des oiseaux d'eau globalement menacés (UICN) distribués à l'Ouest de Madagascar.

La forêt de Tsiombikibo y constitue le plus grand bloc représentant la forêt dense sèche de l'Ouest de Madagascar. Elle constitue un habitat pour les chauves-souris ainsi que les Primates endémiques et menacées de Madagascar. Ces forêts jouent en outre un rôle important dans le maintien de la bonne qualité des lacs par sa qualité antiérosive. Elle constitue un grand stock d'arbre que les habitants de Mitsinjo utilisent malgré les nombreuses irrégularités dans son exploitation.

### 1.2.2. Caractéristiques physiques du site à l'échelle du paysage

Le Complexe s'ouvre au canal de Mozambique et englobe différents types d'écosystème naturel tels que les estuaires, les marais, les forêts denses sèches, les forêts de mangrove, les lacs et rivières. Il appartient à la région phytogéographique occidentale, domaine de l'ouest, secteur Ambongo-Boina. La végétation est surtout caractérisée par les forêts denses sèches semi-caducifoliées

#### *1.2.2.1. Topographie*

La topographie du site est caractérisée par un relief est peu accidenté. Elle se présente comme un très vaste ensemble plat, coupé parfois des vallées peu profondes ou des collines peu élevées. L'altitude varie de 0 à 104m. La partie la plus élevée se trouve au sud-ouest de Mitsinjo, dans la région d'Analamanitra.

### *1.2.2.2. La géologie*

Le Complexe Mahavavy-Kinkony se trouve dans la série sédimentaire, plus précisément dans le tiers sud du bassin de Mahajanga. Le terrain sur la partie nord de la Baie de Marambitsy, autour du Cap Tanjona et l'ouest d'Ampitsopitsoka est constitué de terrains d'origine marine constitués de marnes et de grès datant du début du Miocène. Plus au sud, jusqu'à la latitude de Soalala et à l'est, jusqu'aux environs de Boeny-Aranta, les terrains sont d'origine continentale récente (Néogène) et sont constitués de grès tendre alternés avec des argiles sableuses. La forêt de Tsiombikibo se trouve entièrement sur cette dernière formation.

Au sud de la ligne passant par Soalala, Analalava, Mitsinjo et Boeny Aranta, les terrains sont essentiellement faits de calcaires tendres datant du tertiaire. De la pointe ouest du Kinkony jusqu'au niveau d'Anaborengy, les terrains sont fait de calcaires datant de la fin du Crétacé. Tous ces calcaires sont soit d'anciens dépôts marins, visible aux environs d'Androhibe sur la piste Katsepy-Mitsinjo et dans le Marambay, au nord de la piste Mitsinjo-Antsakoamanera. Dans la région d'Anjohibe, au sud-est d'Antongomena-Bevary, le calcaire se présente sous la forme de dalles plus ou moins continue. Dans certaines régions, le calcaire est creusé de grottes plus ou moins développées

### *1.2.2.3. L'hydrographie*

Le complexe de zones humides de Mahavavy-Kinkony est constitué d'un réseau hydrographique dense et complexe articulées autour de la basse vallée de la Mahavavy et du lac Kinkony. Elle est formée par:

- le fleuve de Mahavavy
- les lacs dont le plus le grands est le lac Kinkony ;
- les cours d'eau au nord ouest et à l'est du Tsiombikibo ;
- les cours d'eau qui se déversent dans la baie de Boeny ;
- Les petits cours d'eau qui se déversent sur la rive sud et est du lac Kinkony

Le fleuve Mahavavy est longue de 410km et son bassin couvre une surface de 18500km<sup>2</sup>. Son cours de direction sud-nord est globalement autour du méridien 46°E. Il entre dans le Complexe par le sud, au niveau de Bekipay. De là, jusqu'à la mer, il va encore parcourir 70km en traversant une grande plaine alluviale. Le fleuve se divise en plusieurs bras débouchant à la mer et délimitant des îles recouvertes par une végétation spécialisée : le delta.

Le plus grand lac du site est le lac Kinkony, deuxième lac de Madagascar. Les autres lacs sont Katondra et Kamonjo sur la rive gauche du fleuve, Masoarivo, Betonotono, Ankamahama, Bemakamba, Tsiambara, Ambalatany sur la rive droite. Tous ces lacs sont d'une manière ou d'une autre, reliés à la Mahavavy par des bras. En saison des pluies, les eaux du fleuve enflent remplissent les lacs. Par contre, le courant est inversé lorsde la saison sèche et les lacs se vident dans la Mahavavy. Le Kotomay est un exemple de ces bras d'eau qui alimentent les lacs. Il relie la Mahavavy avec le lac Kinkony. C'est l'exutoire principal du Kinkony.

Le Katondro est relié à sa partie nord à la Mahavavy par un autre de ces bras d'eau. Le Katondro à son tour est relié au Kinkony par la Tsiribihy (ou Ihopy dans les cartes FTM). Près de Mitsinjo, le lac Kamonjo est relié à la Mahavavy par le même type d'exutoire. Sur la rive droite, le même système existe et en saison des pluies, la Mahavavy emplit les lacs Antsiketraka, Masarivo et Tsiandatsa. D'autres petites lacs satellites se trouvent autour du Kinkony.

#### *1.2.2.4. Le climat*

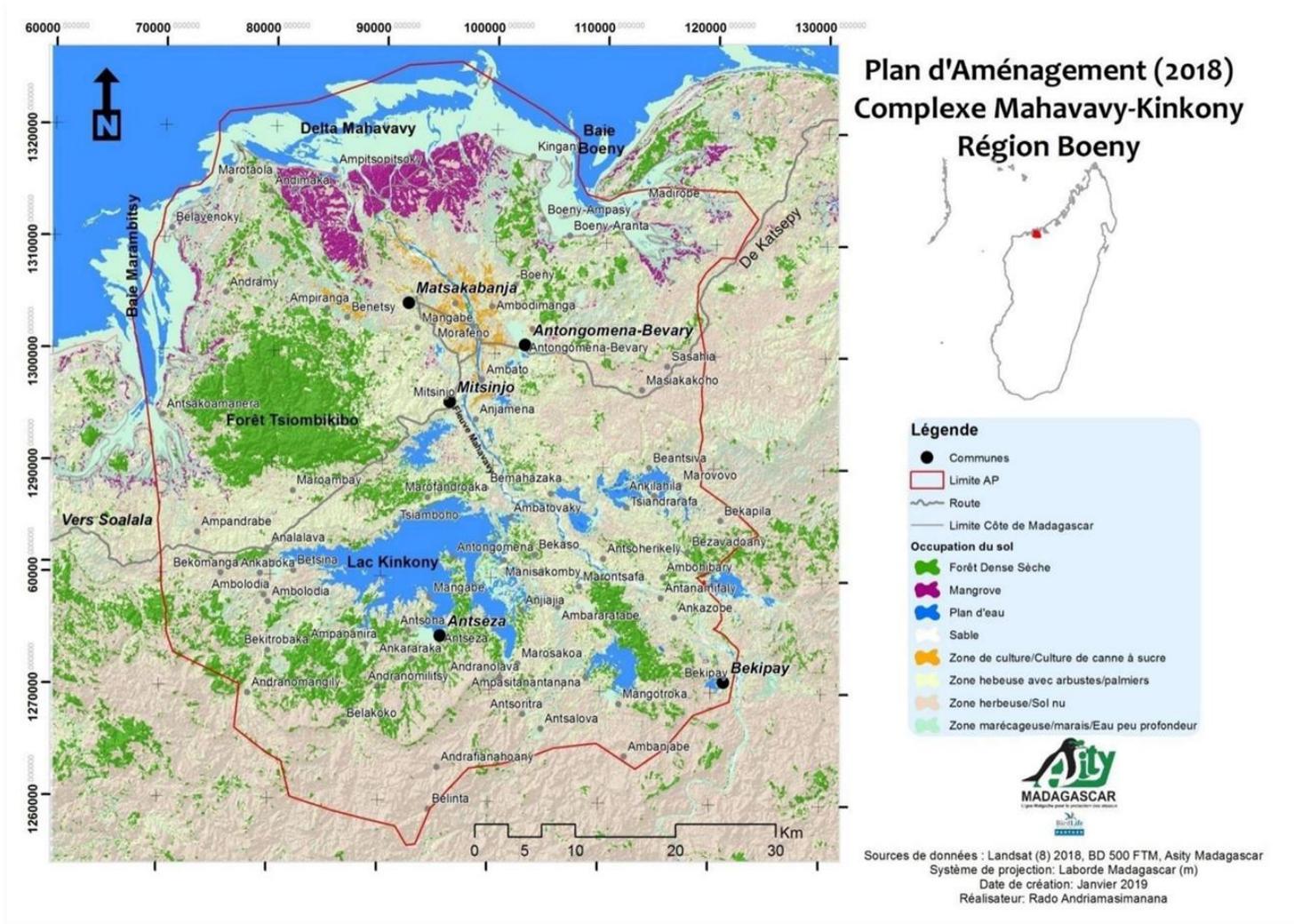
La région du Boina appartient à l'étage sec défini par A. CORNET (1974). La région est régie par un climat tropical sec à saison contrastée avec 7 mois de saison sèche (Avril-octobre) et 5 mois de saison pluvieuse (novembre-mars).

La pluviométrie annuelle est de 1554mm. Le maximum de pluies est observé en janvier (475,6mm) et le minimum est en juin (0,6mm). La température moyenne annuelle est de 26°C avec un minimum de 18°C en juillet et un maximum de 35°C en décembre selon la Direction des Exploitations météorologiques. D'une manière générale, les vents sont modérés pendant presque toute l'année avec dominance de l'alizée du sud-est d'avril à septembre. A son arrivée dans le Boina, cet alizé est très sec car il s'est déjà déchargé de toute son humidité (en montant la chaîne centrale de l'île puis en basculant vers l'ouest sur la ligne de partage des eaux). La mousson de nord-ouest ou « talio » souffle d'octobre à mars et amène la pluie.

Outre ces deux grandes dominantes, Août-septembre voit en général l'arrivée d'un vent de nord-est, très desséchant que les gens appellent « varatraza ». Trois autres vents de moindre importance ont reçu une dénomination particulière : le « kosy » précède la saison sèche, souffle du sud-ouest et peut parfois être violent, « l'Avaraka » souffle du nord en janvier-février et le « Mantsaly » souffle durant la saison humide et est toujours accompagné de pluies torrentielles.

L'aire protégée est située à proximité immédiate de la zone de cyclogenèse du Canal de Mozambique. De 1911 à 1975, 85 cyclones sont nés dans le Canal de Mozambique. Les mois les plus favorables sont janvier et février (30 et 27 cyclones respectivement) mais il ne faut pas négliger décembre (12) et mars (12). Même avril (2), octobre (1) et novembre (1) peuvent voir naître ces phénomènes dévastateurs. Les données ont montré que la zone où se trouve le Complexe Mahavavy-Kinkony est relativement exposé aux cyclones, même si elle l'est moins que la zone Cap Saint André-Morondava et Morondava-Toliary.

Carte 1 : Carte de localisation de l'Aire Protégée



### 1.2.3. Valeurs écologiques de la NAP

Le Complexe Mahavavy-Kinkony est un complexe formé par des écosystèmes qui sont interdépendants. L'équilibre établis entre ces écosystèmes assure la provision des services écosystémiques pour la population locale. Il y a quatre principaux écosystèmes dans le Complexe Zone Humide Mahavavy-Kinkony à savoir l'écosystème forestier, lacustre et fluvial, maritime et côtier, et celui de la mangrove.

L'écosystème lacustre est constitué principalement par le lac Kinkony. En outre, des petits lacs saisonniers et permanents aux alentours du Lac Kinkony peuvent être ou non en connexion avec ce grand lac lors de la saison de pluies. D'autres sont complètement isolés et éparpillés dans d'autres écosystèmes. Les lacs peuvent être ou non interconnectés entre eux par des rivières ou fleuves.

L'écosystème fluvial est marqué par le fleuve de Mahavavy qui reçoit les rivières venant des bassins versants du Complexe. Le fleuve est en relation avec le grand lac Kinkony et ces petits lacs aux alentours. D'autres rivières et ruisseaux prennent également naissance dans les forêts denses sèches et se déversent directement soit dans les lacs soit dans la mer au niveau des estuaires.

L'écosystème forestier est représenté par le plus grand bloc de Forêt Classée de Tsiombikibo entourée par des fragments de forêt plus ou moins dégradée. D'autres blocs de forêt moins importants que Tsiombikibo se trouvent aux alentours du Lac Kinkony et dans d'autres parties du site, surtout de chaque côté des rives du Fleuve de Mahavavy. La forêt joue un rôle très important dans le maintien du sol au niveau des bassins versants et équilibre physico-chimique des zones humides.

Le Delta de Mahavavy constitue le plus important de l'écosystème de la mangrove au Nord du site. Le Delta de Mahavavy se trouve dans la zone de contact entre l'eau douce apportée par le fleuve de Mahavavy et les eaux salines de la mer. Une autre partie de mangrove se trouve à l'ouest, le long de la Baie de Marambitsy, formée par contact entre les rivières issues de la Forêt de Tsiombikibo et la mer. La mangrove dans la partie Nord-Est, dans la Baie de Boeny, est peu importante par rapport aux autres mangroves.

### 1.2.4. Richesses, potentialités et dynamiques de l'AP

Le Complexe Zone Humide Mahavavy-Kinkony se situe dans le Biome de l'Ouest de Madagascar. Il est constitué par le Lac Kinkony au sud, par le Delta Mahavavy au Nord, par la baie de Marambitsy et l'espace maritime du Canal de Mozambique à l'Ouest, par la Forêt de Tsiombikibo au centre, et par la baie de Boeny et le Fleuve de Mahavavy à l'Est (Voir Carte de situation). Cette complexité est la cause de l'existence de la biodiversité très exceptionnelle non seulement au point de vue de leur statut de menace mais aussi au point de vue richesse du site. Le Complexe héberge la totalité (100%) des oiseaux d'eau menacés occurrent l'Ouest de Madagascar.

Le site possède plusieurs espèces de faune menacées par le statut UICN. Parmi les oiseaux sont *Tachybaptus pelzelinii* (Vulnérable), *Ardea humbloti* (En Danger), *Anas bernieri* (En Danger), *Ardeola idea* (En Danger), *Threskiornis bernieri* (En Danger), *Haliaeetus vociferoides* (Critique), *Amauornis olivieri* (En danger), *Charadrius thoracicus* (Vulnérable) et *Glareola ocularis* (Vulnérable). La présence de *Xenopirostris damii* (En Danger) est soupçonnée.

Parmi les autres faunes, il y a le Reptile *Erymnochelys madagascariensis* (En Danger), la chauve-souris *Pteropus rufus* (Vulnérable) pour les Poissons *Paretroplus kieneri* (Vulnérable) *Paretroplus petiti* (Critique) et *Paratilapia polleni* (Critique). Pour les Lémuriens *Eulemur mongoz* (Vulnérable), *Hapalemur griseus occidentalis* (Vulnérable), *Propithecus verreauxi deckeni* (Vulnérable), *Propithecus verreauxi coronatus* (Critique) sont parmi les menacées et pour cette dernière espèce extrêmement menacée dont la répartition est très limitée, le site est d'une importance exceptionnelle.

Pour la Flore, il existe 68 familles de plantes parmi les 246 familles existantes à Madagascar. Ce qui représente 27 % des familles à Madagascar. Trois familles sont endémiques à savoir l'Asteropeiaceae, Phytolaccaceae et soit Sphaerosepalaceae. Au niveau genre, le site possède 138 genres parmi les 1704 existant à Madagascar, soit 8% des genres. Parmi ces genres qui ont le site, 22 sont endémiques de Madagascar (16%). Les espèces répertoriées au niveau du Complexe est au nombre de 169 parmi les 11549 espèces connues à Madagascar. L'endémicité au niveau de l'espèce du site est élevée car elle est de 80% (134 sur les 169 espèces présentes). Quatre espèces sont endémiques locales dont *Arboa integrifolia* (Passifloraceae), *Metaporana parvifolia* (Convolvulaceae), *Hydrotriche gallifolia* (Plantaginaceae) et *Karomia mira* (Lamiaceae). Vingt-quatre (24) espèces sont à distribution restreinte c'est-à-dire ne sont connues que sur 2 à 5 localités à Madagascar.

Au niveau de la liste rouge de l'UICN, 82 espèces déjà ont été évaluées (sur les 134 présentes au site). Quarante (40) espèces du site sont globalement menacées. Parmi ces espèces menacées, il y a le palmier classé vulnérable, *Borassus madagascariensis*, qui constitue un habitat permanent de population de Chiroptères comme *Pteropus rufus* à statut vulnérable. Certaines espèces de Légumineuses de forêt sèche comme *Dalbergia humbertii* (En Danger), *Dalbergia glaberrima* (Vulnérable), *Dalbergia chlorocarpa* (Vulnérable), *Commiphora pervilleana* (En Danger) et *Milletia aurea* (En Danger) y sont présentes aussi.

### 1.2.5. Priorités pour la gestion de la conservation

#### *1.2.5.1. Choix de la viabilité des cibles de conservation*

##### – Introduction et définitions

Une cible de conservation est un élément de la biodiversité nécessitant une gestion en raison de son caractère exceptionnel ou de son niveau de menace. Une cible focale peut être un élément unique, comme une espèce importante ou un habitat distinct, ou peut regrouper plusieurs éléments importants de la biodiversité qui nécessitent un même type de gestion (par exemple un groupe de lémuriens diurnes).

Dans le cas où la cible est un habitat, il est possible d'y inclure une ou plusieurs cibles intégrées, par exemple une espèce vivant dans l'habitat qui ne mérite pas d'être considérée comme cible focale, mais qui requiert quand même une forme de gestion. Un des critères importants dans le choix des cibles est qu'ensemble, elles doivent représenter la biodiversité générale de l'AP ; elles doivent servir d'indicateurs de la santé écologique du site, et leur conservation doit assurer celle de toute la biodiversité représentative de l'AP.

Après avoir identifié les cibles de conservation, la viabilité de chaque cible est évaluée utilisant le logiciel «Miradi» ou, si l'on dispose d'une grande quantité d'information sur l'AP, le logiciel «5S Amélioré» développé par l'ONG The Nature Conservancy et adapté au contexte malagasy. La méthodologie d'évaluation est expliquée succinctement dans le cadre ci-contre. Dans les sections qui suivent, on présente une brève description de chaque cible, ainsi qu'un résumé de leur viabilité et de leurs problématiques clés. Le Tableau en fin de section présente un sommaire de la viabilité de chaque cible par rapport aux critères d'évaluation.

### Méthodologie d'évaluation

L'intégrité des cibles est évaluée sur la base de leurs « attributs écologiques clés », dont les valeurs permettent de déterminer le niveau de viabilité de ces cibles dans l'environnement naturel de l'aire protégée au moment de l'évaluation. En assignant un rang à chaque catégorie de valeur, la méthode détermine automatiquement un score d'intégrité pour chaque cible. Le suivi régulier de ce score permet d'apprécier dans le temps l'évolution de la « santé » de l'aire protégée.

#### Définitions

**Attributs écologiques clés :** Ce sont les facteurs de l'écologie d'une cible qui définissent ou caractérisent le plus clairement la cible, limitent sa distribution, ou déterminent sa viabilité dans l'espace ou dans le temps, sur le long terme. Ils peuvent être catégorisés par :

- leur **taille** (l'abondance d'une espèce ou l'aire vitale minimale nécessaire) ;
- leur **condition** (l'équilibre de la composition et de la structure de la population ou de l'habitat ;
- leur **contexte spatial** (niveau de connectivité, de fragmentation ou d'isolement).

#### Rangs de valeur alloués aux attributs clés :

**Faible :** Si l'on permet au facteur de persister dans cette condition durant une période prolongée, il sera pratiquement impossible de restaurer ou prévenir la disparition.

**Moyen :** Le niveau de variation acceptable pour ce facteur est dépassé. La situation requiert une intervention humaine. Si l'on ne fait rien, la cible sera vulnérable à de sérieuses dégradations.

**Bon :** Le niveau de variation pour ce facteur est acceptable, mais la situation peut requérir quelques interventions humaines.

**Très bon :** Ce facteur fonctionne dans un contexte écologique au statut optimal, et requiert peu d'intervention humaine.

- Les cibles de conservation

Les documents recueillis sur les recherches, les inventaires et les suivies écologiques sur le site ne mentionnent pas l'existence de nouvelles espèces et/ou nouveaux écosystèmes par rapport à ceux déjà répertoriés dans le Complexe Mahavavy-Kinkony. Il n'y a aucune mention d'existence ni disparition de nouvelles espèces ou d'écosystèmes rares au niveau du site. Ce qui nous a conduit à maintenir les sept (7) cibles de conservation déjà établis dans l'ancien plan d'aménagement et de gestion, à savoir :

- Le rôle d'Olivier ;
- Les poissons endémiques et menacés;

- Les lacs Kinkony, lac Katondra et fleuve Mahavavy
- Les oiseaux d'eau menacés ;
- Les chauves-souris ;
- La mangrove et ;
- La forêt dense sèche.

Néanmoins, les résultats des recherches sur ces cibles ainsi que les enquêtes au niveau des communautés locales ont permis de constater qu'il y a des changements qualitatifs et quantitatifs de chaque cible de conservation.



Photo 1 : Râle d'olivier

Le Râle d'Olivier, *Amaurornis olivieri* ou *Zapornia olivieri* est une espèce d'oiseau appartenant à la Famille de Rallidae. Classée comme une espèce en danger par l'UICN, il est une espèce rare et très localisée. Selon l'estimation faite par BirdLife International, le nombre d'individus de cette espèce dans tout Madagascar serait entre 100-200.

Cette espèce n'a pas été recensée dans ses habitats naturels durant plus de trente ans, depuis 1963 jusqu'en 1995 où il a été observé sur le Lac Bemamba. Elle a été recensée à Lac Kinkony en 2003 et ce dernier constitue jusqu'à maintenant le site le plus proche pour voir cette espèce.

Le Râle d'Olivier est visible dans la touffe de Phragmites qui se trouve dans la partie Est du grand Lac Kinkony. Le village le plus proche du phragmite, Makary, se trouve à trois (3) jours de déplacement d'Antananarivo en saison sèche. Un déplacement en pirogue sans moteur est indispensable pour le voir dans son habitat naturel.

La carte FTM en 1950 a mentionné l'existence de marais sur cette partie Est du lac Kinkony sans avoir précisé le type exact de végétation. Lors de la vérification de terrain faite en mars 2008, le vestige du marais existant sur place est en majorité (estimé à 80%) du type phragmite. En supposant que le marais en 1950 soit en majorité du phragmite la réduction de l'habitat naturel de cette espèce est estimée à 80% en 58 ans (1950-2008).

Le Râle d'Olivier (*Amaurornis olivieri* ou *Zapornia olivieri*) est une espèce d'oiseau d'eau qui attire l'intention des amateurs d'oiseau (birdwatcher) dans le monde. Au cours des cinq dernières années de conservation dans le Mahavavy-Kinkony et grâce au transfert de gestion du marécage de Makary où se trouve cet oiseau, on a estimé une croissance de son nombre d'individus. Les analyses des suivis écologiques faits entre 2004 et 2018 ont permis de constater une tendance stable de sa population. Elle est actuellement observable dès le premier jour de visite des touristes dans le lac Kinkony.

La figure suivante montre l'évolution de l'effectif de l'espèce au cours de l'année, toutes saisons confondues entre 2004 et 2018.

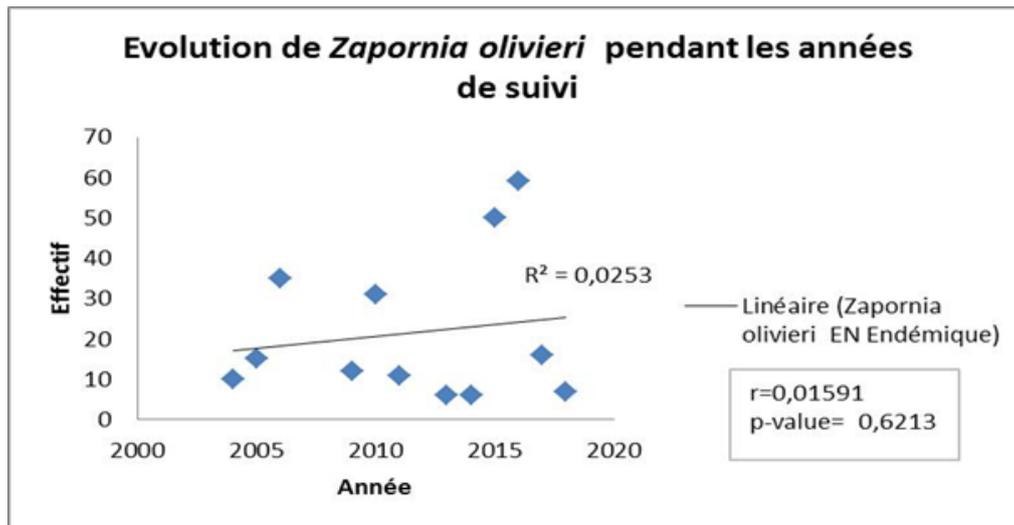


Figure 1 : Evolution de *Zapornia olivieri* pendant la période 2000 à 2018

La destruction du principal habitat de nidification (phragmite) par conversion en rizières ainsi que celle de l'habitat temporaire (savane à palmiers) lors de la saison des crues constituent les problématiques clés à gérer pour assurer la viabilité de cette cible. La valeur assignée à la viabilité de cette cible selon les analyses est **bonne**.

■ Poissons endémiques et menacés



Photo 2 : Jean Jacques Randriamanindry

Photo 2 : Poissons endémiques menacés

*Paretroplus dambabe* (CR), *Paratilapia polleni* (CR) et *Paretroplus kieneri* (VU) sont les espèces menacées et endémiques de Madagascar présentes dans le Complexe Mahavavy-Kinkony. Ces trois espèces appartiennent toutes à la Famille des CICHLIDAE et appelé communément « DAMBA ».

*Paretroplus dambabe* et *Paretroplus kieneri* sont toutes présentes dans le grand Lac Kinkony alors que *Paratilapia pollenise* trouve dans le lac isolé dans le nord du Complexe appelé Tsiambarabe. Le lac Maliolio qui se trouve à l'Est du Lac Kamonjo héberge aussi *Paretroplus kieneri*.

*Paretroplus dambabe* est une espèce omnivore (tubercules de nénuphar, algues, insectes et petites crustacées), endémique des zones humides du bassin de Mahavavy. Elle préfère les plans d'eaux avec beaucoup de végétation. Elle classée "menacée" de statut Critique par l'UICN. Devenue très rare dans le Complexe Mahavavy- Kinkony, cette espèce pourrait être classée dans la catégorie des espèces gravement menacées de disparition dans cette région. Les recherches menées en 2011 ont pu relever que cette espèce existe seulement dans deux lacs du Complexe, lac Kinkony et lac Katondra. La disparition de l'espèce au niveau de ces lacs signifierait également son extinction dans le monde.

La pression pesant sur cette espèce est persistante. La mise en place de projet de conservation ex-situ est ainsi indispensable pour permettre le brassage génétique et le re-empoissonnement des autres lacs. Le renforcement du transfert de gestion à Kinkony et, surtout, celui du Dina à Katondra qui améliore la conservation du phragmite, zone de fraie pour l'espèce, est aussi très crucial pour la viabilité de cette espèce. Ce renforcement bénéficiera aussi le Kotsovato (*Paretroplus kieneri*).

*Paretroplus kieneri* est endémique de la région Ouest de Madagascar. Parmi les sites de recensement sont le lac Ravelobe Ampijoroa, les bassins de Betsiboka, le lac Kinkony, les bassins de Mahavavy, lac Sarodrano, la rivière Ambombo. Espèce menacée de statut Vulnérable selon la classification de l'UICN, elle est également devenue très rare dans la nature, sa zone de répartition semble très réduite et sa conservation est aussi préoccupante.

*Paratilapia polleni* était l'une des espèces les plus répandues de Madagascar. Actuellement, elle se rencontre encore dans beaucoup d'endroit à l'Ouest de Madagascar mais sa densité diminue considérablement par rapport à sa densité il y a quelque dizaine d'années auparavant. Elle a une préférence pour un habitat avec beaucoup de végétation et vit essentiellement de plancton à l'état alevin. A l'état adulte, le régime est omnivore avec préférence pour les nourritures carnées (insectes et larves aquatiques, en particulières les larves de moustiques, les petits crustacés, notamment des crevettes, des têtards, des petites grenouilles et des petits poissons comme les alevins de cyprin doré). Il est vulnérable selon l'UICN. Le lac Beloha constitue le réservoir de l'espèce *Paratilapia polleni*. Sa présence dans le lac Tsiambarabe est le résultat de l'approvisionnement du lac Beloha, grâce à la connexion des deux lacs pendant les saisons des crues. Au niveau du lac Beloha, il y a actuellement un Dina appelé «Marakely» qui permet la gestion de cette espèce.

Une étude de stock devrait être faite pour avoir une tendance de l'évolution de stock de poisson dans le site. Le stock de ces trois espèces dans le site sont respectivement de 816 977, 231 806, et 489 768 kg pour *Paratilapia polleni*, *Paretroplus kieneri* et *Paretroplus dambabe* en 2005.

L'absence de *Paretroplus petiti* dans le site est actuellement confirmée. Les individus rapportés comme étant *Paretroplus petiti* auparavant étaient les résultats d'une erreur de détermination, ils appartiennent à l'espèce *Paretroplus dambabe* (Sparks 2008). Actuellement, la distribution de cette espèce de poisson à Madagascar est floue. Le statut de cette espèce a été évalué par UICN comme étant « donnée insuffisante ».

Les problématiques clés à gérer pour assurer la viabilité de cette cible sont principalement la surpêche. Les activités de pêche commerciale sur les lacs du Complexe sont assez fortes. L'étude faite en 2005 a montré une forte diminution du stock de la majorité des poissons entre deux saisons de pêche, l'ouverture et la fermeture de pêche dans une même année. Il y a aussi la destruction des zones de frais (Phragmite avec makamba, *Nymphaea lotus*) et enfin la concurrence interspécifique. La valeur assignée à la viabilité de cette cible selon les analyses **est Moyenne**.

Pour toutes les espèces, la modification de l'habitat due à l'érosion constitue déjà une menace importante et risque d'augmenter avec les changements climatiques.

▪ **Lac Kinkony, lac Katondra et fleuve Mahavavy**



**Photo 3 : Volponi Paolo**

*Photo 3 : 03 lacs comme cible de conservation*

Avec une surface d'environ 29.000 ha, le plan d'eau continentale (Lacs et rivières) occupe plus de 10% du Complexe Mahavavy-Kinkony en saison des pluies. Le Lac Kinkony est un lac permanent qui présente une grande variation de niveau et de surface au cours de l'année. Il représente à lui-même presque la moitié du plan d'eau continentale dans le Complexe Mahavavy-Kinkony tout en occupant une surface d'environ 13.800ha. Les autres lacs sont soit temporaires soit permanents.

Le fleuve de Mahavavy constitue la plus grande rivière du site et sort par l'embouchure du grand Delta Mahavavy. Le lac Kinkony et le fleuve Mahavavy se communiquent par le canal de Kotomay. La plupart des rivières se déversent dans la partie sud et est du Lac Kinkony tout en formant au passage des lacs permanents. Ces rivières forment des bassins versants d'environ 63.000ha de superficie dans limite du Complexe. Il y a aussi des rivières qui prennent naissance dans la forêt de Tsiombikibo et se déversent dans la mer au niveau des embouchures du côté de la Baie de Marambitsy.

La plupart des marécages dans le Complexe sont des marécages d'eau douce. Ils sont prédominés par des végétations telles que *Phragmites mauritianus* (Poaceae) et quelques *Typha angustifolia* (Typhaceae). Ils se trouvent souvent adjacents au lac dont sur la partie ouverte du plan d'eau, des végétations flottantes telles que *Nymphaea lotus*, *N. stellata* (Nymphaeaceae) et *Polygonum sp.* (Polygonaceae) sont souvent observables.

Ils forment des habitats pour les oiseaux d'eau. Ils sont souvent soit des zones de nourrissage ou dorts pour les oiseaux d'eau. Quelques fois les marais constituent des sites de nidification pour les oiseaux d'eau tels que les hérons. Les espèces d'oiseau menacées qui fréquentent les marais souvent sont *Ardea humbloti* (En), *Ardeola idea* (En), *Amaurornis olivieri* (En) et *Threskiornis bernieri* (En).

Ces écosystèmes cibles sont parmi les plus touchés par l'augmentation de la température globale due au changement climatique. Selon les connaissances basées sur les écosystèmes similaires, le changement climatique provoquerait l'augmentation de l'évaporation des lacs, rivières et marécages. Beaucoup de lacs, rivières et marécages permanents se dessèchent pendant une période plus ou moins longue pendant les saisons sèches. Les anomalies sur la pluviométrie pourraient augmenter les effets néfastes de l'érosion sur Kinkony en particulier tout en modifiant ses propriétés physico-chimiques. Les modifications physico-chimiques vont probablement augmenter les pressions s'exerçant sur les ressources biologiques et naturelles de ces écosystèmes.

L'ensablement et l'envasement, la pollution, l'assèchement, la collecte des plantes aquatiques ainsi que la conversion en rizières sont les principales problématiques clés à gérer pour assurer la viabilité de cette cible et sa valeur assignée à la viabilité selon les analyses est Moyenne.

La viabilité de ces écosystèmes va varier de moyenne vers **faible** au cours des temps si aucune action de mitigations ne sera entreprise. Des efforts sur les autres pressions que le changement climatique vont augmenter la résilience de ces écosystèmes au changement climatique. Des efforts dans l'adaptation au changement climatique ainsi que des actions de restauration écologique sont plus que nécessaire pour leur viabilité.

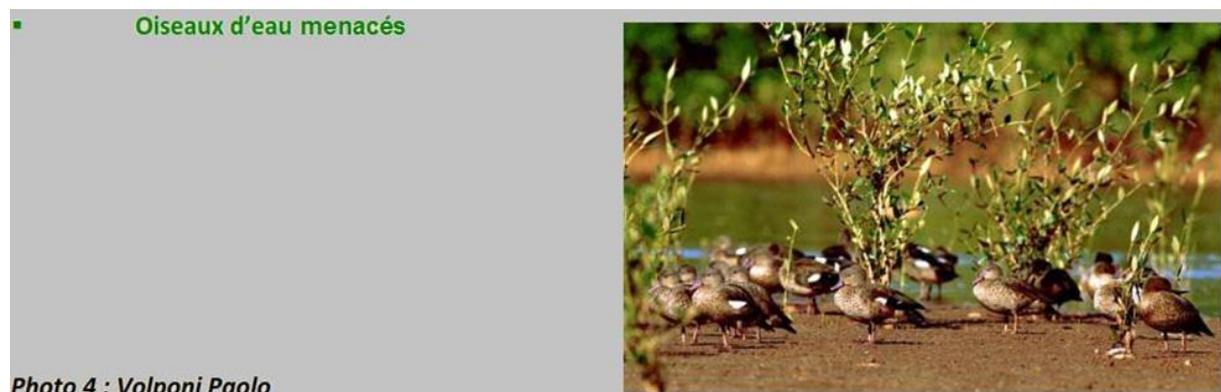


Photo 4 : Oiseaux d'eau menacés

Les oiseaux d'eau du Complexe Mahavavy-Kinkony sont très importants aussi bien au point de vue nombre (congrégation) qu'au niveau richesse spécifique. Le Complexe représente la totalité des espèces d'oiseau d'eau menacées occurrentes les zones humides de l'Ouest de Madagascar. Actuellement, soixante-dix-neuf (79) espèces d'oiseaux aquatiques sont répertoriées dans le site dont 15 dépassent les seuils fixés internationalement.

Les espèces dépassant les seuils sont *Egretta ardesiaca*, *Egretta dimorpha*, *Nycticorax nycticorax*, *Anas bernieri*, *Platalea alba*, *Phoenicopterus ruber*, *Glareola ocularis*, *Chlidonias hybridus*, *Actophilornis albinucha*, *Charadrius thoracicus*, *Tringa cinerea*, *Sterna caspia*, *Sterna bengalensis*, *Sterna bergii* et *Sterna dougalli*. Rien que l'importance des oiseaux d'eau, elle constitue un site potentiel énorme pour le Birdwatching.

Les espèces d'oiseaux d'eau menacé et endémiques sont de 70% des espèces présentes dans le site. Une des menaces la plus dangereuse pour les oiseaux d'eau était la chasse faite par les touristes et restaurateurs venant de Mahajanga. Les activités de chasse se trouvaient principalement à Betsina, lors de l'ouverture du calendrier de chasse. Des actions de lobbying et de sensibilisation au niveau régional ainsi que la responsabilisation des communautés locales dans la gestion des ressources naturelles ont réduit, voire ont fait disparaître ces chasses illégales.

Les problématiques clés à gérer pour cette cible sont principalement la destruction des dortoirs ainsi que les collectes des œufs et des oisillons. La valeur assignée à la viabilité de cette cible selon les analyses est bonne.

Des analyses sur la tendance globale de espèces d'oiseau d'eau menacés sur plusieurs années (1999-2015) a été faites. On a constaté une tendance d'accroissement globale des oiseaux d'eau (dont les espèces menacées incluses) selon la figure ci-dessous.

Pour les espèces menacées, il y a d'abord l'*Anas bernieri* (EN). Même si les pentes ne sont pas significatives statistiquement, on constate une diminution des nombre individus au cours des temps aussi bien pendant la saison sèche que pendant la saison humide (voir Fig X). Cette mérite d'être suivi de près car si cette tendance décroissante continue, des mesures plus précises et spécifiques devraient être prises au niveau du site et au niveau international.

*Ardea humbloti* (EN) connaît une allure ascendante statistiquement non significative qui est assez visible pendant aussi bien pendant la saison pluvieuse que pendant la saison sèche. Néanmoins, on peut dire que sa population est stable au niveau du site.

L'étude de la population d'*Ardeola idae* (EN) nous informe une tendance croissante non significative de l'espèce pendant les différentes saisons de suivi écologique. Étant donné que c'est une espèce migratrice, ces accroissements pendant les deux saisons de l'année indiquent un bon signe pour l'espèce. Comme les autres oiseaux d'eau menacés, *Haliaeetus vociferoidesc* (CR) exprime une tendance stable.

Cette dernière espèce est rare et possède un territoire très large. Les variations des effectifs entre inter-annuelle et inter-saisonnière sont surtout dues aux sporadicités des rencontres entre l'observateur et les individus de l'espèce. On peut dire que sa population est stable et que l'observation est constante.

L'effectif de l'espèce *Threskiornis bernieri* (EN) connaît une baisse significative au cours des temps pendant la saison sèche. Une augmentation nette non significative des effectifs est par contre observé au cours des temps pendant les saisons pluvieuses. Ces variations sont surtout dues aux changements écologiques provoqués par le changement climatique. Des changements qui influenceraient le comportement de l'espèce. L'espèce connaît ainsi des variations inter-saisonnières importantes mais en somme la population est **stable**.

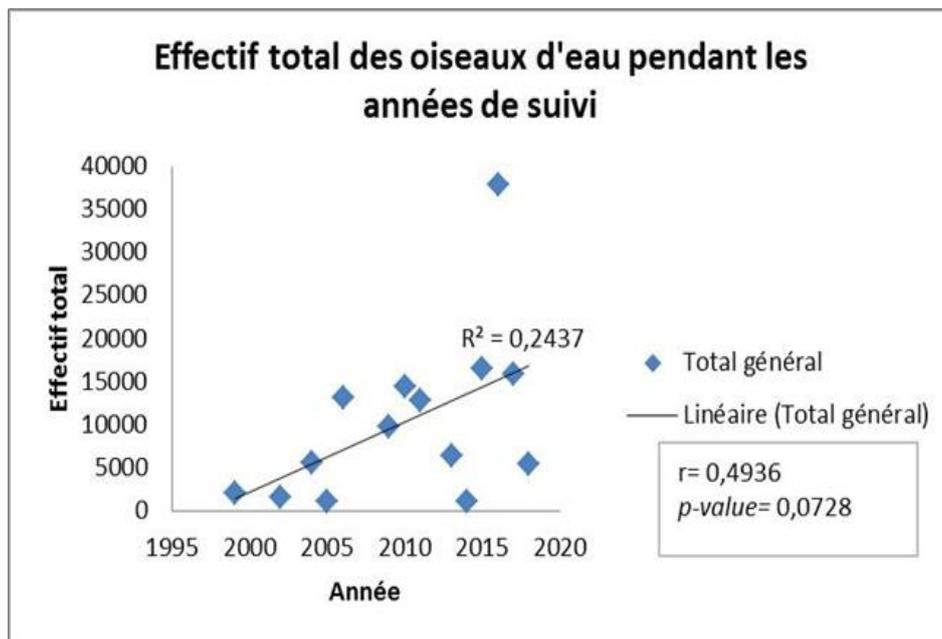


Figure 2 : Effectif des oiseaux d'eau pendant les années de suivi

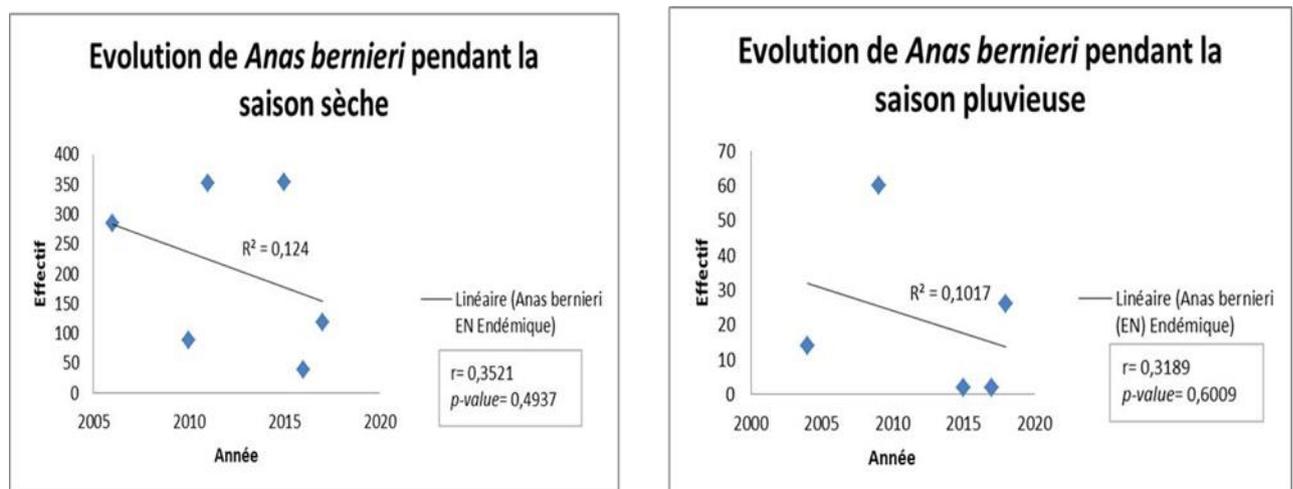


Figure 3 : Evolution de *Anas bernieri* pendant la saison sèche et la saison pluvieuse

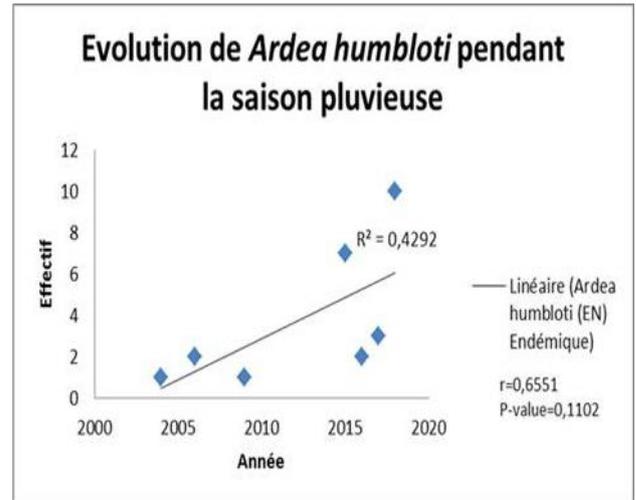
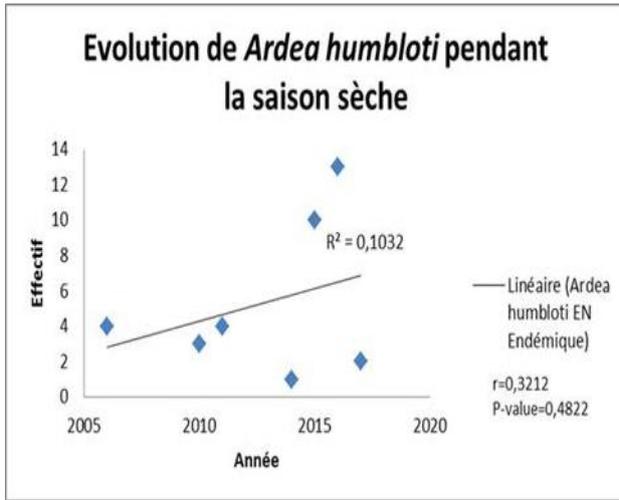


Figure 4 : Evolution de *Ardea humbloti* pendant la saison sèche et la saison pluvieuse

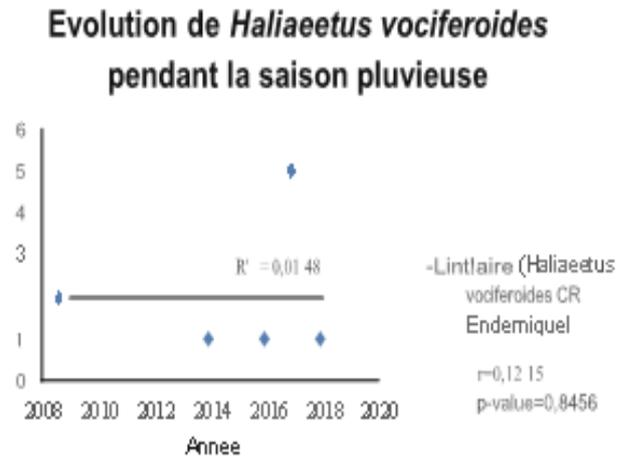
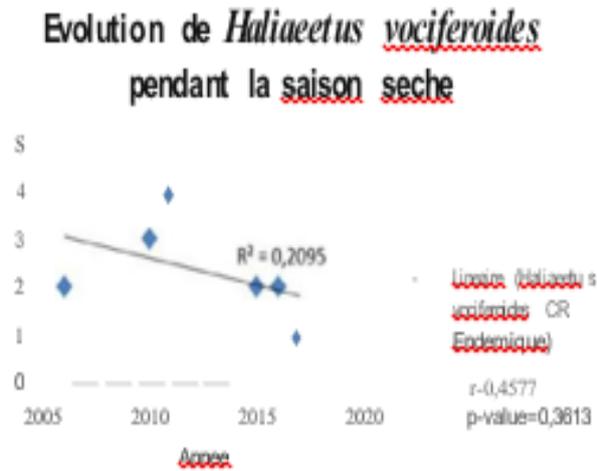


Figure 5 : Evolution de *Haliaeetus vociferoides* pendant la saison sèche et la saison pluvieuse

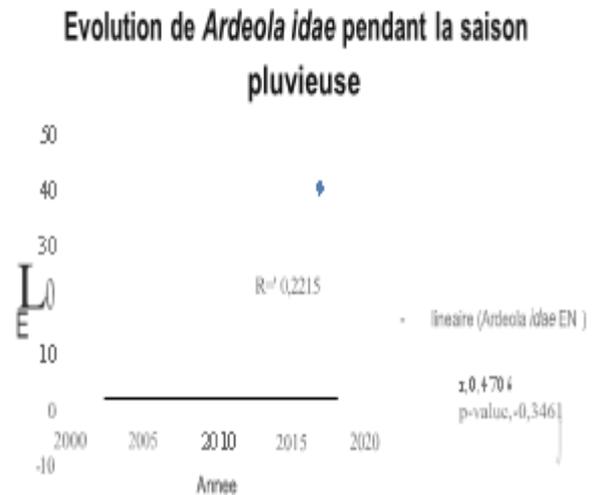


Figure 6 : Evolution de *Ardeola idae* pendant la saison sèche et la saison pluvieuse

## Mangrove



Photo 5 : Jean Jacques Randriamanindry

Photo 5 : Mangroves

La totalité de la surface de la mangrove dans le Complexe Mahavavy-Kinkony est d'environ 12 014ha. Cette superficie représente environ 3% de la surface totale du site. La principale mangrove du Complexe Mahavavy- Kinkony est le Delta Mahavavy. Il constitue plus de 68% de la totalité de la mangrove sur le site.

Le delta de Mahavavy est constitué par une bande de mangrove très dense avec une hauteur de la voûte variant en général de 8 à 10 mètres. *Rhizophora sp* (Rhizophoraceae) et *Avicennia mucronata* (Avicenniaceae) constituent la majeure partie des espèces présentes. Ces espèces sont remplacées progressivement par une mosaïque de *Ceriops tagal* (Rhizophoraceae), *Carapa abovata* (Meliaceae) et *Bruguiera gymnorrhiza* (Rhizophoraceae) en avançant vers la terre ferme. La même composition spécifique est observable sur le reste de la mangrove du site se trouvant dans la Baie de Marambitsy, à l'Ouest du Delta de Mahavavy, et dans la Baie de Boeny, à l'Est.

La mangrove constitue une zone d'importance économique dans le Complexe de Mahavavy-Kinkony grâce à sa productivité en crevettes, en crabes et poissons. Les gens à proximité des embouchures (Ampitsopitsoka, Antsakoamanera, Andolomikopaka, Boeny Ampasy et Boeny-Aranta) vivent au dépend de la mer et de la mangrove. Comme les autres cibles de conservation, la mangrove rencontre aussi des problèmes menaçant sa viabilité.

Les analyses de l'occupation du sol entre 1950 et 2005 ont démontré que les mangroves ont subi le moins de réduction dans le Complexe. Pourtant, on a pu constater que cet écosystème subit récemment des nombreuses menaces anthropiques. Sa principale menace actuelle est l'exploitation illicite à but commercial fait par les exploitants venant de Mahajanga. Des nouvelles analyses du changement de l'occupation de sol entre 2013 et 2018 ont montrées que la mangrove a perdu environ 8% de sa superficie. Ce qui présente un taux de déforestation annuelle de 1,5%.

Les autres problématiques à gérer pour la viabilité de cette cible sont les coupes des bois de construction et de chauffage, , la conversion en zone de culture et le non-respect du cahier de charge en aquaculture. De plus, les mangroves sont directement exposées aux impacts du changement climatique. La NAP CMK fait partie des sites vulnérables par rapport à la montée de la mer qui est projeté entre 10-20 cm au niveau mondial au cours de ce siècle.

Aussi, les érosions emportées par les eaux continentales se déversent sur les mangroves et causent des changements physico-chimiques sur la salinité ou les dépôts sédimentaires et l'envasement. La valeur assignée à la viabilité de cette cible selon les analyses est Moyenne.

Des renforcements de capacité des communautés locales dans le suivi et contrôle de la mangrove s'avèrent très nécessaires pour la gestion durable de cet écosystème. Des lobbyings au niveau régional sont aussi indispensables pour une meilleure collaboration et coordination des travaux de contrôle entre les communautés de base et le service décentralisé de la Ministère de l'Environnement et Forêts.



Photo 6 : Forêt dense sèche

Le Complexe Mahavavy-Kinkony appartient à la région phytogéographique occidentale, domaine de l'Ouest, secteur Ambongo-Boina. La végétation est surtout caractérisée par les forêts denses sèches semi-caducifoliées de la série à *Dalbergia*, *Commiphora* et *Hildegardia*.

Les arbres de la forêt de la région perdent leurs feuilles pendant la saison sèche. Leur strate supérieure des espèces d'arbres telles que *Dalbergia greveana* (FABACEAE), *Stereospermum euproides* (BIGNONIACEAE) peuvent atteindre 10m de hauteur et les émergents comme *Erythrophleum couminga* (FABACEAE) peuvent atteindre 14m. La canopée des arbres est ouverte avec des sous-bois peu denses formés par *Strychnos madagascariensis* (LOGANIACEAE), *Diospyros ferrea* (EBENACEAE). Les espèces dominantes sont *Stereospermum euproides* (BIGNONIACEAE) et *Erythrophleum couminga* (FABACEAE).

La forêt dense sèche dans le Complexe Mahavavy-Kinkony occupe une superficie d'environ 56 273ha ce qui représente un pourcentage de 16 % par rapport à la superficie totale. Le Complexe possède un grand bloc de forêt sèche, la forêt classée de Tsiombikibo, dont la superficie est à peu près 19 372 ha. La forêt de Tsiombikibo figure 34% de la totalité de la forêt dense sèche du site.

La forêt dense sèche du Complexe constitue un favorable habitat naturel pour les primates, les chauves-souris et les oiseaux forestiers. Trois espèces menacées de primates abritent dans la forêt du Complexe à savoir c (Vulnérable), *Propithecus deckeni* (Vulnérable), *Propithecus coronatus* (Critique).

Des récentes recherches ont permis de conclure que la forêt dense sèche du CMK possède une importance particulière en ce qui concerne les lémuriens, notamment le Sifaka couronné (*Propithecus coronatus*). La densité des espèces de lémuriens y est très élevée par rapport à celle trouvée dans les autres Régions à l'ouest de Madagascar (Bongolava, Betsiboka et Menabe).

La surface de forêt dans la Région de Boeny était de 346.298 ha en 2005 et de 331.004 ha en 2010. La couverture végétale dans le site représente alors à peu près le quart de la totalité de celle de la Région Boeny. Les dernières informations sur la couverture de forêt naturelle à Madagascar entre 2005 et 2010 annonce un taux de déforestation annuelle de 0,9% pour la Région Boeny.

Entre 1990 et 2000, le taux de déforestation annuelle était de 0,7%. Ce taux rencontrait une diminution entre 2000-2005 et atteignait le taux de 0,4%. Les analyses au niveau du site ont pu trouver un taux de déforestation annuel de 1,7% entre 2005 et 2009. La dernière analyse entre 2013 et 2018 montre un taux de déforestation de 0,9%. Ces analyses ont montré que la tendance est croissante au cours des années mais la déforestation dans le Complexe a diminué au cours des cinq dernières années (2013-2018).

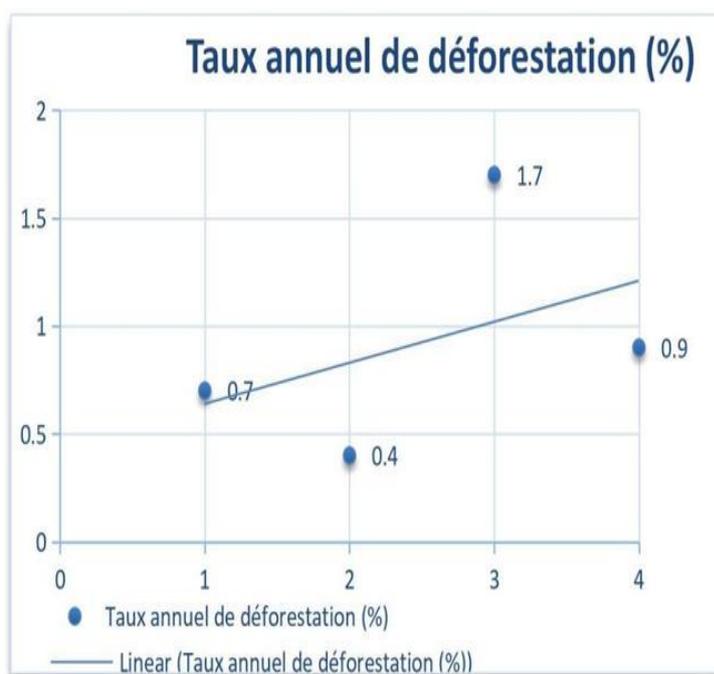


Photo 7 : Propithecus deckeny (Volponi paolo)

Figure 7 : Taux annuel de déforestation dans le site

Les pressions qui s'accroissent actuellement sont les tetikala provenant des migrants. Il y a aussi les exploitations illicites et le charbonnage. Les exploitations illicites se sont apparues spécialement depuis la crise (2009) qui existe à Madagascar. Les produits de la forêt sont en majoritaires utilisées dans les ateliers de bois à Mitsinjo. Le charbonnage se fait d'une manière illicite, ce qui présente des impacts négatifs à l'écosystème forestier. Les charbons alimentent Mitsinjo et Namakia mais une quantité assez importante est destinée pour satisfaire la demande régionale. Les demandes annuelles en charbon de Mitsinjo et de Namakia sont respectivement de 960 tonnes et de 768 t/ha par an. Pour Mahajanga, une demande annuelle de 20.000 tonnes de charbon doivent être satisfaite (étude en 2015)

Les autres problématiques clés à gérer pour cet habitat sont le tetikala, les feux incontrôlés, la méthode destructive de prélèvement de produits secondaires et la divagation des bœufs. La valeur assignée à la viabilité de la forêt dense sèche selon les analyses est faible.

La future menace de la forêt est le changement climatique. Les impacts du changement climatique renforceront les pressions déjà existantes pour l'écosystème forestier. L'augmentation de la température globale va augmenter la sécheresse dans la région tout en augmentant aussi la fréquence des feux. Elle changerait aussi la composition de la communauté florale en éliminant certaines espèces et/ou en favorisant d'autres.

Des stratégies de gestion des ressources forestières consistent en premier lieu la gestion et régularisation des migrants. La délimitation des zones de culture de chaque agriculteur est une priorité. L'objectif est de dissuader les petits agriculteurs à étendre dans la forêt leurs champs et, surtout, de leur persuader de valoriser les anciens tavy. Des appuis en matériels et équipements ainsi que la vulgarisation de l'utilisation des engrais biologiques pour augmenter le rendement est très important. La réalisation et les suivis de ces actions sont très importantes pour les cinq ans à venir. Le renforcement de la collaboration entre le Cantonement forêt et les Vondron'Oloha Ifotony (VOI) sont plus que nécessaires.

La légalisation et l'amélioration du rendement du charbonnage vont contribuer aussi à la réduction de la déforestation. Des études ont été déjà faites sur l'identification des zones potentielles en ressources en bois non forestière du site pour les activités de charbonnage. Deux sites sont recommandés par l'étude, celui de Masiakakoho et celui de Ambato Mahavavy. L'exploitation de la potentialité de ces deux sites pourrait contribuer à la gestion durable de la forêt et la génération des revenus pour les communautés locales. Des actions de restauration forestière sont aussi nécessaires pour augmenter la résilience de l'écosystème forestier par diminution des pressions. Des projets pilotes de reboisements avec des essences rapides seront réalisés dans le but de cette amélioration de rendement du charbonnage.

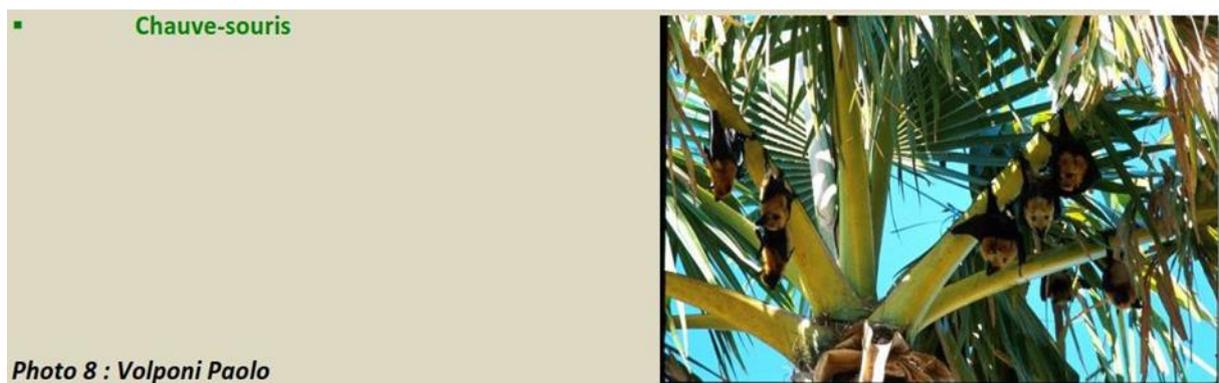


Photo 8 : Chauves-souris

La région du Complexe Mahavavy-Kinkony est caractérisée par la présence de systèmes de grottes calcaires. Ces grottes constituent un habitat favori des chauves-souris. Il y a 9 espèces de chauves-souris dans le site, dont *Pteropus rufus* qui est classée comme une espèce « Vulnérable » à l'extinction, *Myzopodanov. sp.* est une espèce en cours de description et *Scotophilus marovaza*, une espèce nouvelle pour la science.

Deux gîtes de *Pteropus rufus*, dont la Forêt de Marofandroboka et celle d'Antsilaiza, possèdent en total un nombre estimatif de 1.400 individus. Une vaste grotte à Anjohibe abrite une forte population de *Rousettus madagascariensis* avec un nombre estimatif d'individus de 1.000. *P. rufus* est fortement menacé par la chasse sauvage dans cette région.

Les problématiques clés à gérer pour la viabilité de cette cible sont la chasse commerciale et la destruction des habitats dont le principal est la forêt (tetikala, feux, prélèvement des produits secondaires et exploitations illicites). La valeur assignée à la viabilité de cette cible est moyenne.

En bref, deux cibles dont la forêt dense sèche et mangrove sont, parmi les sept cibles de conservation qui ont été considérées, sont les plus menacées actuellement par rapport à son état de menace lors du dernier plan d'aménagement et de gestion. La dépendance de l'écosystème lacustre à celui de la forêt nous permet aussi de projeter que les lacs, rivières et marécages seraient aussi plus menacés au cours de cinq dernières années. Le Rôle d'Olivier et les poissons endémiques et menacés sont les cibles qui ont connus d'amélioration au cours de ces dernières années. Les oiseaux d'eau endémiques ont connu une population stable par rapport à celle de 2009 selon les analyses des suivis écologiques. Aucune information ne permet d'apprécier la cible chauves-souris.

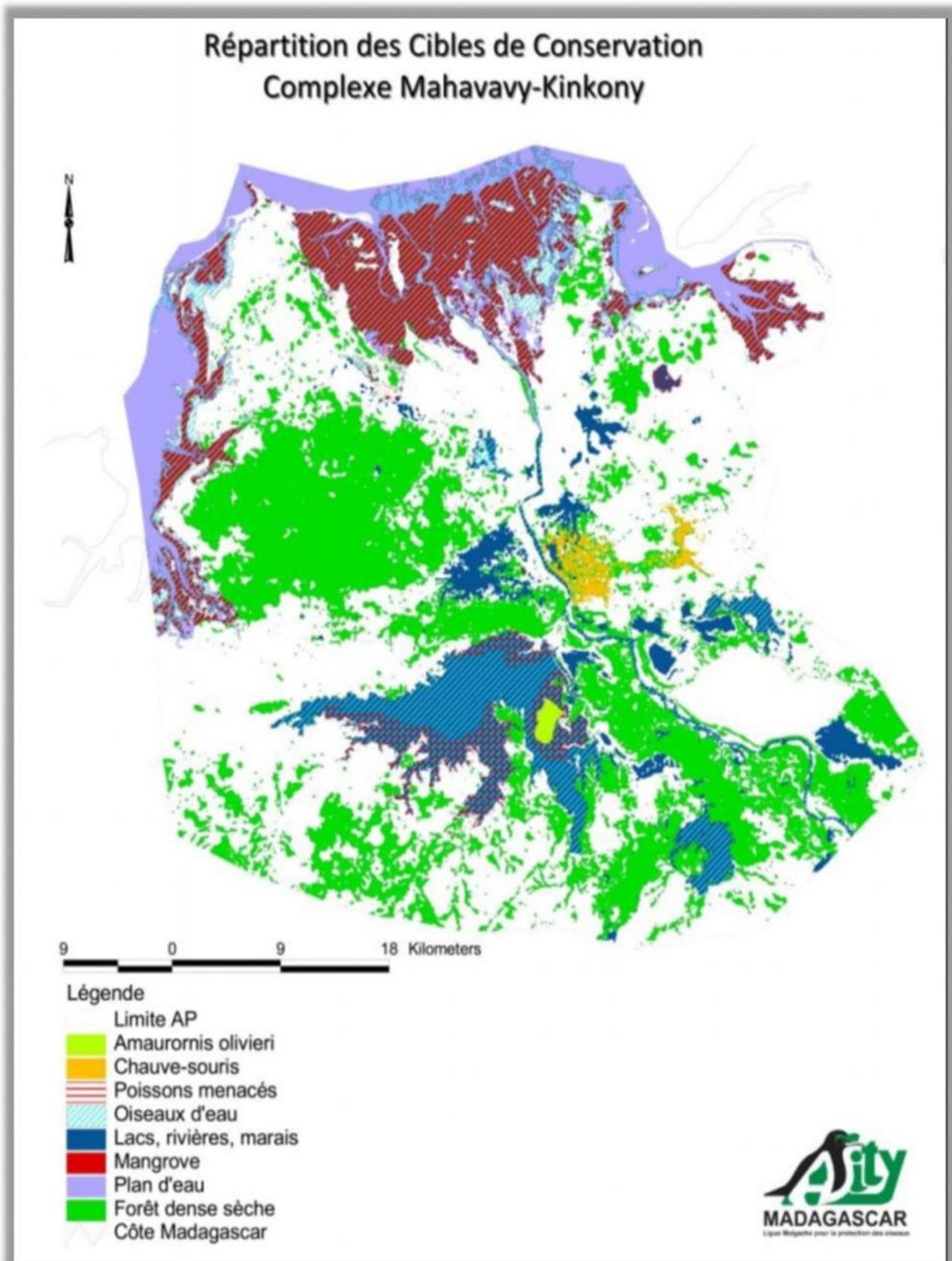
Le Tableau ci-dessous présente les résultats des analyses de la viabilité pour chaque cible de conservation, selon les trois critères d'évaluation. La valeur générale de la viabilité de l'aire protégée, qui est déterminée à la base d'un calcul interne, est **Moyenne**

Tableau 1 : Résultats des analyses de viabilité pour chaque espèce cible de conservation

Item	Viability Mode	Status
CMK		Fair
Amaurornis olivieri	Simple	Good
Chauve Souris	Simple	Fair
Forêt Dense Sèche	Simple	Poor
Lacs Kinkony, Katondra et fleuve Mahavavy	Simple	Fair
Mangrove	Simple	Fair
Oiseaux d'eau menacée	Simple	Good
Poissons endémiques et menacés	Simple	Fair

Carte de de répartition des cibles de conservation

Carte 2 : Répartition des cibles de conservation dans le site



### 1.2.5.2. Les menaces et les pressions

#### – Introduction et définitions

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

Les impacts et des pressions agissant sur les cibles de conservation de l'AP ont été évalués, en utilisant le logiciel « 5S Amélioré » développé par l'ONG The Nature Conservancy. On trouvera ci-dessous un bref résumé de chaque pression et de ses impacts sur les cibles de conservation. Les résultats des analyses sont ensuite présentés dans un tableau synthétique.

#### – Menaces et pressions

**Conversion en zone de culture des zones humides :** La conversion des zones humides c'est leur transformation en zone de culture tels que lacs, rivières et marais.

La conversion au niveau des lacs est une transformation en rizière de la bordure des lacs, là où le niveau de l'eau est peu profond. Elle provoque non seulement la réduction du plan d'eau, la surface vitale de la faune et flore dépendant de l'eau, mais aussi une modification de la propriété physico-chimique de l'eau. Pour les marécages, la conversion peut concerner une partie ou la totalité des zones cultivables. Il est souvent possible que la zone marécageuse soit convertie totalement en rizières. Au niveau des rivières, la conversion est assez similaire aux lacs.

Pendant la saison des crues, la montée des eaux au niveau des rivières fait monter les substrats fertiles sur ses bords. La transformation sur ces parties fertiles en zone de culture (maïs, manioc etc.) se fait alors lors de la saison sèche. Cette pratique rend les berges des rivières très vulnérables aux érosions.

**Ensablement et envasement :** L'ensablement et l'envasement sont les dépôts de sédiments conséquents des érosions sur les bas-fonds. Ils touchent à Mahavavy-Kinkony les lacs, rivières, marécages et les mangroves.

Pour les lacs et rivières, les érosions des bassins versants qui les alimentent sont les principales raisons de l'ensablement et l'envasement. Ces érosions sont souvent dues aux déforestations combinées ou non avec des aménagements du sol. Les conséquences sont souvent la modification de la propriété physico-chimique accompagnée de réduction la profondeur des eaux.

Au niveau des marécages et mangroves, l'ensablement forme des bancs à la surface de la zone humide en modifiant la structure du sol. Cette modification va changer la composition spécifique de la formation végétale en éliminant certaines espèces et en favorisant d'autres. Suivant l'envergure du banc ce phénomène pourrait transformer les marécages et la mangrove en d'autre type d'occupation.

En effet, l'ensablement venant du Fleuve Mahavavy est une des principales causes de la disparition de la mangrove au niveau de la terre ferme du Delta Mahavavy, au Nord de Namakia. L'ensablement est dans ce cas dû à la déforestation des bassins versants et à la fois à la destruction des berges causée par les activités humaines (agriculture) sur les rives du fleuve. Il entraîne la mort de la mangrove et au cours des temps les gens utilisent l'espace dégagé en zone de culture. Au niveau du Lac Kinkony, il ralentit considérablement les échanges entre le Lac Kinkony et le fleuve Mahavavy à travers le canal Kotomay.



Photo 9 : Erosion des berges du fleuve Mahavavy  
(Rado Rasamimanana)

**Destruction des Phragmites :** (Lac Kinkony)- La destruction des phragmites dans le grand Lac Kinkony est liée aux activités de conversion en riziculture de la partie du marais à Phragmites et les feux incontrôlés qui en font suite. Cette conversion est renforcée par les événements naturels comme les cyclones ou grandes crues lors la saison de pluies, qui font disperser les phragmites très loin du lac lors de la saison sèche. Ils sont soit brûlés soit morts sur la terre ferme.

Le phragmite joue un rôle très important pour la Biodiversité dans le lac Kinkony. C'est l'habitat naturel pour l'espèce d'oiseau Râle d'Olivier (*Amauornis olivieri*) et constitue aussi une zone de frais pour les poissons. Sa destruction va mettre en cause la viabilité des cibles, Râle d'Olivier et les poissons endémiques et menacés.

**Surpêche :** La principale cause de la surpêche dans les lacs de Mahavavy-Kinkony est le non-respect des réglementations. Non seulement les outils et les périodes de pêche ne sont pas respectés mais aussi la méthode n'est pas adaptée et irrationnelle. Les cibles concernées par cette menace sont les poissons endémiques et menacés dans la région de Mahavavy-Kinkony, à savoir *Paretroplus petiti*, *Paretroplus kieneri* et *Paratilapia pollenii*. Ces poissons sont fortement demandés sur le marché local et même à Antananarivo.



*Photo 10 : Utilisation de filets de pêche non réglementaires  
(Volponi Paolo)*

**Charbonnage :** La menace venant de la fabrication de charbon de bois touche la forêt dense sèche et la mangrove dans la région de Mahavavy-Kinkony. La fabrication de charbon concerne beaucoup plus la forêt dense sèche que la mangrove.

Les habitants de Mitsinjo ainsi que ceux de Mahajanga utilisent comme principale source d'énergie le charbon de bois. Soixante-dix pour cent (70%) des ménages utilisent le charbon comme source d'énergie à Mitsinjo. La consommation mensuelle de charbon pour chaque ménage y est estimée à 80 kg. La demande annuelle de Mitsinjo et celle de Mahajanga sont respectivement de 960 et de 20 000 tonnes. Les bois utilisés pour le charbon sont : les Honko, les Sarintsarimbomanga, les Katrafay et les Palissandres morts sur pied.

La forêt de Tsiombikibo, plus précisément dans la partie Est et Nord-Est, est la plus touchée par la fabrication des charbons de bois. Cette situation est due à la proximité des agglomérations, notamment celle de la Commune de Mitsinjo et celle de Namakia. Le charbon de bois constitue une source d'argent important dans la région grâce aux fortes demandes venant du marché local et venant de Mahajanga.

**Destruction de la forêt :** Plusieurs facteurs contribuent à la destruction de la forêt. Parmi ces facteurs sont le « Tetikala », les exploitations forestières illicites, les feux incontrôlés, les prélèvements des produits secondaires et la divagation des bœufs.

La destruction de la forêt par « Tetikala » est la principale cause de la dégradation de la forêt dans la région. Le Tetikala est une méthode de culture qui consiste à défricher et à brûler une partie de la forêt avant de la cultiver.

La partie dégagée est cultivée pendant au maximum deux ans successifs. Après cette période, le propriétaire s'apprête à quitter le terrain pour une partie de la forêt à côté et ainsi de suite. Le propriétaire du terrain ne revient jamais sur le terrain où il a déjà cultivé.

Les exploitations forestières illicites contribuent autant à la destruction de la forêt dense sèche du Complexe Mahavavy-Kinkony après le Tetikala. Les exploitations illicites concernent aussi bien la forêt de mangrove (photo 10). Elles sont incitées par la forte demande en bois au niveau régional et favorisées par le manque de suivi et contrôle au niveau des services techniques. Ces exploitations concernent les bois de constructions et précieuses.



*Photo 11 : Bois de mangrove à Mahajanga  
(Volponi Paolo)*

**Les feux incontrôlés :** Ce sont des feux qui se propagent et qui ne sont pas maîtrisés lors de la pratique de cultures sur brûlis ou Tetikala. Due à la vulnérabilité de La forêt sèche aux feux, la forêt de Tsiombikibo a connu une très grande dévastation due aux feux non contrôlés en 1983. Après le passage du cyclone Kamisy, le feu a parcouru une très grande surface de la forêt pendant presque trois mois dans la partie Nord-Ouest de la forêt de Tsiombikibo. La forêt de Tsiombikibo a pu rétablir naturellement la couverture végétale de la partie détruite par le cyclone et les feux en 20 ans (Landsat 2005).

Une analyse a été faite sur la fréquence des feux entre 2015 et 2018 (Données Fire du Conservation International). Le but est de voir si les sensibilisations ainsi que les luttés contre les feux sont-elles efficaces ou non. Les résultats de l'analyse ont montrés une tendance décroissante. Pourtant, une légère montée est détectable vers 2018. Un suivi efficace devait être mis en place pour garder cette tendance décroissante.

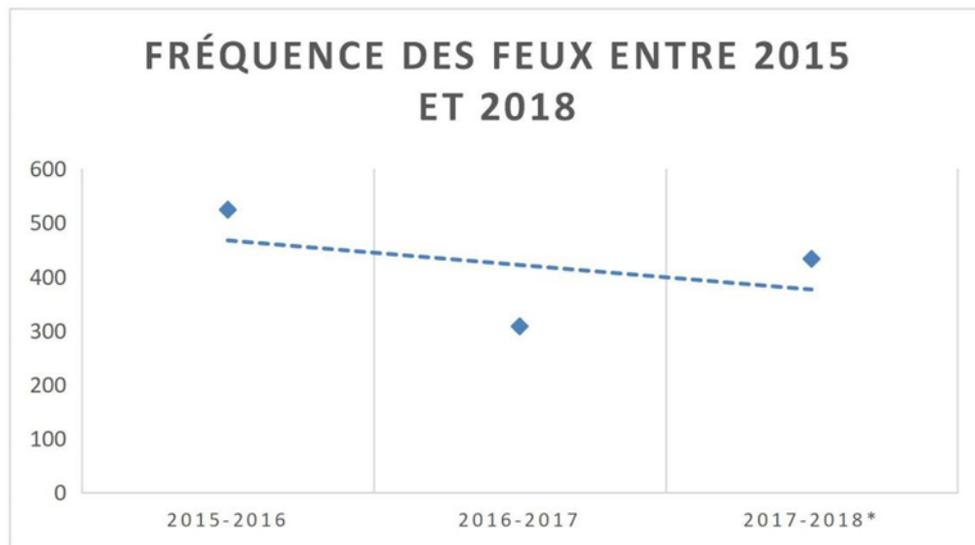


Figure 8 : Fréquence des feux entre 2015 et 2018

**Les prélèvements des produits secondaires** : Ces phénomènes constituent une menace pour la forêt par sa méthode d'extraction. Les extractions de ces produits secondaires génèrent des revenus supplémentaires pour la population. Pourtant la méthode de prélèvement de ces produits secondaires entraîne la vulnérabilité de l'écosystème forestier. Ces produits secondaires sont principalement les miels, *oviala* et *masiba* (*Discorea sp.*).

Lors du prélèvement des miels, souvent les producteurs coupent littéralement les grands arbres où ils se trouvent. Pour les *oviala*, leur extraction entraîne non seulement la destruction des sous-bois mais provoque aussi la vulnérabilité du sol suite aux nombreux trous faits par les collecteurs lors de la recherche du tubercule.

**La divagation des bœufs dans la forêt** : Cette forme de technique traditionnelle des éleveurs de bœufs dans la région. Elle consiste à laisser libre les troupeaux de bœufs dans la forêt. La strate herbacée est la plus touchée par cette menace. L'impact majeur est l'empêchement de la régénération des plantes forestières, car les jeunes pousses sont piétinées et broutées. Les impacts du pâturage se voient surtout dans la forêt aux environs des villages.

La destruction de la forêt menace la faune qui dépend fortement de la forêt tel que les oiseaux forestiers et les lémuriens menacés à savoir *Eulemur mongoz* (Vulnérable), *Haplemur occidentalis* (Vulnérable), *Propithecus deckeni* (Vulnérable), *Propithecus coronatus* (Critique). Les Chauve-souris dépendant de la forêt est la cible de conservation qui est concernée par cette menace. A part son impact sur la faune, la destruction de la forêt menace aussi les autres écosystèmes.

Entre 2005 et 2009, le site a perdu dans sa globalité environ 5800 ha, soit une perte annuelle de 1450 ha pendant quatre ans. Ce chiffre est le bilan d'une déforestation de 16000ha contre une régénération forestière d'environ 10 200 ha entre 2005 et 2009. La déforestation au niveau de chaque type d'aménagement est présentée dans les tableaux suivants

La déforestation est un des facteurs qui favorise l'érosion des bassins versants des zones humides. Elle entraîne l'ensablement et l'envasement des lacs, rivières, marais et mangrove au niveau des bas-fonds.

Au niveau de la mangrove, environ 1012 ha ont été perdues au cours des cinq années consécutives (2013- 2018). Ce qui correspond à une perte annuelle de 200 ha. La surface de la mangrove actuelle est actuelle inférieur à sa surface en 1949.

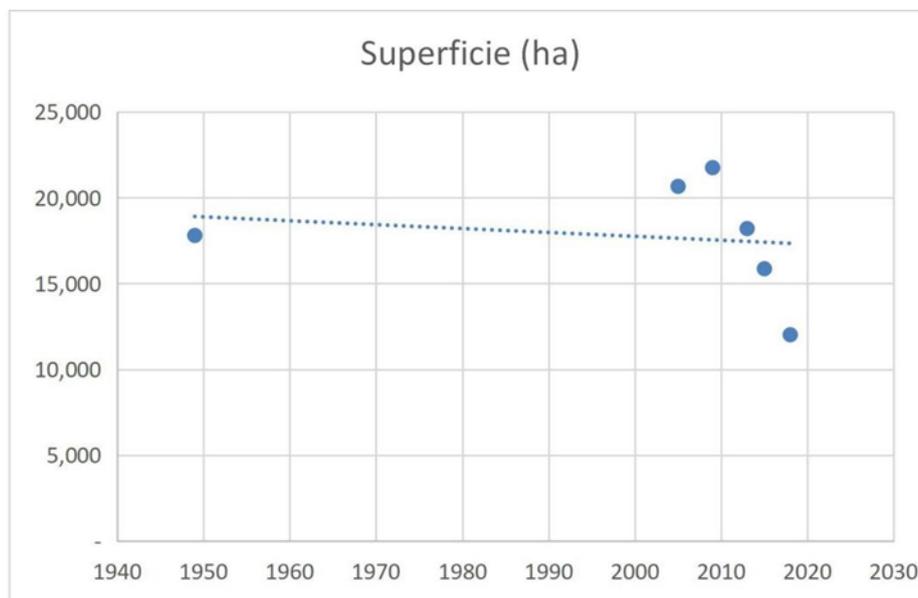


Figure 9 : Evolution de la superficie en mangrove dans le site

Tableau 2 : Pourcentage de la destruction de la forêt par rapport aux aménagements

Forêt Dense Sèches	FDS 2013	FDS 2018	Perte de forêt en 5ans	Taux annuel de déforestation
Superficie (Ha)	57015	54503	2512	0,9%

Tableau 3 : Pourcentage de la destruction de la mangrove par rapport aux aménagements

Mangroves	M 2013	M 2018	Perte Mangrove en 5ans	Taux annuel de déforestation (Mangrove)
Superficie (Ha)	13026	12014	1012	1,55%

**Chasses commerciales et Collecte :** Les chasses commerciales concernent surtout les Chauve-souris, les oiseaux d'eau et les sangliers.

L'espèce *Pteropus rufus* est la plus chassée des chauves-souris. La chasse est à but commercial et la vente se pratique librement. Les clients des chasseurs sont les restaurateurs et les petits hôteliers locaux. Etant donné que le *Pteropus rufus* est une espèce classée menacée (Vulnérable, UICN) des actions visant à sa protection devraient être entreprises.

Pour les oiseaux, les canards sauvages, les flamands, les ibis et les grands hérons sont les plus menacés de la chasse. Parmi les espèces chassées, nombreuses sont classées menacées par l'UICN. Les chasseurs viennent de Mahajanga et les demandes viennent des grands restaurateurs de Mahajanga. Ils utilisent des fusils comme outils de chasse et les communautés locales se trouvent ainsi impuissantes contre eux. Les deux endroits connus pour cette menace de chasse sont Benetsy et Ambararatabe.

A part les tubercules ("Masiba" et "Kabija") et miel, il y a aussi les collectes de plantes médicinales dans la forêt. Au niveau des zones humides, il ya les collectes de crustacés comme les crabes et les crevettes et les collectes d'œufs d'oiseau et des oisillons. Les collectes sont souvent à but non commercial mais pour les besoins quotidiens.

**Pollution :** La pollution touche les zones humides comme les rivières et les lacs. La pollution est principalement de deux types. Il y a la pollution d'origine ménagère et la pollution industrielle. La pollution industrielle vient de l'industrie de sucrerie (Ouest Sucre) et elle concerne la rivière de Mahavavy. La pollution d'origine ménagère est de faible envergure et provient des activités quotidiennes des villageois (lessives).

**Coupe sélective :** Les coupes sélectives ciblent les bois précieux tels les palissandres et les "arofy" ainsi que les bois provenant de la mangrove. Elles ont un but précis et souvent utilisé dans les besoins quotidiens des villageois. Parmi ces besoins sont la construction des maisons, des pirogues et des charrettes.

**Changement climatique :** c'est un changement de la moyenne, des extrêmes, et des variables climatiques (la température, les précipitations, la couverture nuageuse) au fil du temps, causé par l'intervention humaine. L'évaluation des potentiels impacts de changement climatique au niveau du complexe utilise les connaissances apprises par des recherches faites par les scientifiques dans des écosystèmes similaires à ceux du site.

Le changement climatique pourrait avoir des impacts importants sur les lacs et rivières, la forêt dense sèche, les marécages et la mangrove. Leurs effets diffèrent selon les écosystèmes mais ils s'ajouteraient aux impacts déjà présents créés par les pressions anthropiques.

Une analyse du changement de la température entre 1953 et 2017 et celle de la pluviométrie entre 1933 et 2017 ont été faite. Les résultats de cette analyse est montrée par les graphes ci-dessous.

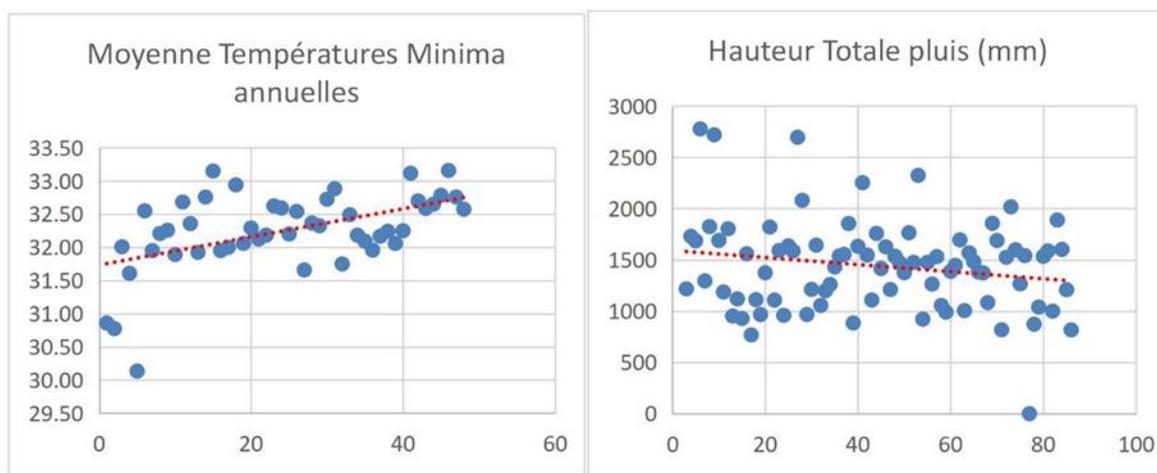


Figure 10 : Température et pluviométrie dans le site

Source des données : Complant

On a constaté une tendance à l'augmentation des températures et à la diminution des pluviométries au cours temps. Au niveau des lacs, rivières et marécages, l'augmentation de la température pourrait augmenter considérablement l'évaporation de l'eau. Ce qui augmenterait les risques de leur tarissement. Le tarissement des lacs dans le Complexe pourrait augmenter considérablement les pressions dans les autres écosystèmes comme celui des forêts. Etant donné que les activités de pêche occupent une importance économique considérable dans la région, les impacts socio-économiques seraient considérables.

La mangrove serait exposée à la menace causée par l'augmentation du niveau de la mer. Cette situation diminuerait sa capacité d'acquiescer de nouveau espace maritime. La dissémination de la mangrove serait mise en cause par cette situation car la mangrove aurait une difficulté à s'étendre Ceci aurait des impacts sur la valeur économique que cet écosystème fournit aux populations.

La diminution des pluviométries va affecter la disponibilité des ressources en eau surtout en saison sèche. Elle va intensifier les effets de l'augmentation des températures. Le secteur agriculture va être fortement affecté par cette situation.

**Activité minière :** Des exploitations illicites d'agate sont exercées à Antseza. Ces exploitations se font sans études préalables de ces impacts sur l'environnement. Les zones d'exploitation et leurs impacts devraient être bien définies. Cela impliquera le SAPM, ONE, COS régional et celui du District avec les deux co-gestionnaires, Asity Madagascar et MMZ.

**Activités pétrolières :** Le complexe entier est sur un bloc pétrolier. Pourtant, aucune exploitation n'a été effectuée. Des activités de prospections surveillées par Asity Madagascar ont été faites dans le site en 2007.

## Méthodologie d'évaluation

L'évaluation des **menaces** comporte deux éléments : l'évaluation des **impacts**, qui sont des facteurs qui réduisent la viabilité d'une cible de conservation, et l'évaluation des **pressions**, qui sont les activités humaines tangibles et immédiates, qui sont à l'origine de l'impact.

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

Une **valeur** (Très Haut, Haut, Moyen ou Bas) est alors attribuée à chacun de ces quatre attributs, afin de nous permettre de calculer le niveau de menace cumulatif par cible de conservation, par pression, et pour l'ensemble de l'AP.

Le Tableau ci-dessous montre l'importance relative de chaque pression pour chaque cible de conservation et pour l'ensemble de l'aire protégée, selon les analyses effectuées. Les résultats montrent que les menaces suivantes sont les plus critiques pour l'aire protégée : surpêche, déforestation, destruction des habitats (Bararata et Zones humides). Le niveau de menace global pour l'aire protégée est moyen.

Tableau 4 : Importance des pressions pour chaque cible de conservation

Threats \ Targets	Oiseaux d'apos...	Amauornis olivieri	Forêt Dense Séc...	Lacs Kinkony, K...	Poissons endémi...	Chauve Souris	Mangrove	Summary Threat Rating
Déforestation FDS			Medium	Low		Medium		Medium
Déforestation Mangrove	Medium						Medium	Medium
Erosion				Low				Low
Chasse						Medium		Low
Destruction de lieux de reproduction (Bararata)		Medium			High			Medium
Destruction/détérioration des habitats (Zones Humides)	Low			High				Medium
Surpêches					High			Medium
<b>Summary Target Ratings:</b>	Low	Low	Low	Medium	High	Medium	Low	<b>Overall Project Rating</b> Medium

Les analyses sur les menaces ont révélé que les pressions qui affectent les ressources naturelles du Complexe Mahavavy-Kinkony sont généralement liées aux pratiques ancestrales et aux modes de vie de la population. Il a aussi été remarqué que les pressions enregistrées depuis l'initiation des actions de conservation dans le site sont toujours observables comme :

- La transformation des zones humides en zones de culture
- Les feux de brousse
- Le défrichement

- La coupe illicite
- La surpêche (lacustre et maritime)
- Les espèces envahissantes

La figure suivante présente l'évolution des cas de pressions enregistrées depuis 2016. Il est à noter que les pressions enregistrées en 2018 incluent seulement les pressions enregistrées pendant les trois premiers trimestres.

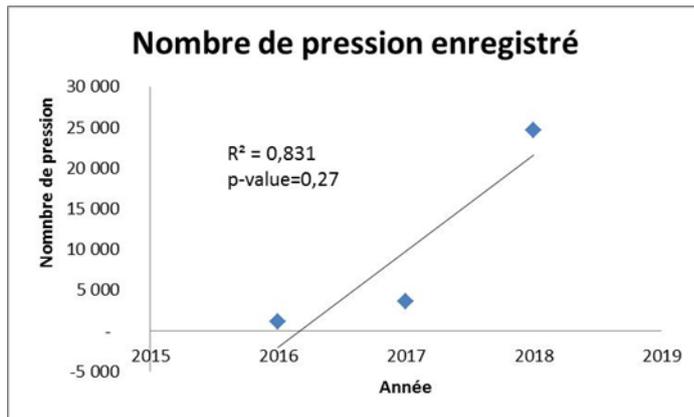
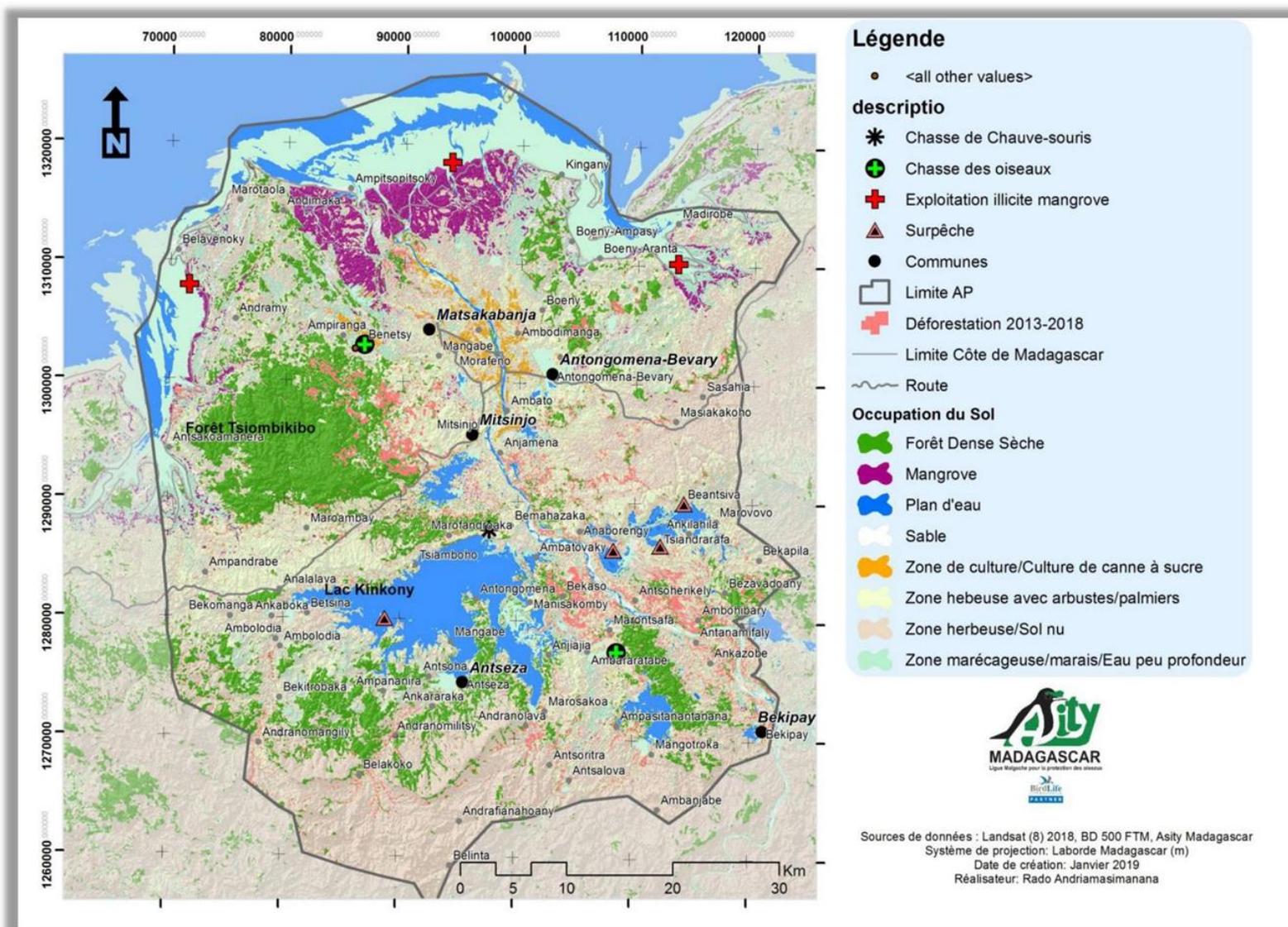


Figure 11 : Evolution des cas de pression enregistrées

Il est constaté que les délits enregistrés dans l'Aire Protégée n'ont cessés d'augmenter en trois ans. La figure suivante donne une idée spatiale des pressions dans le site.

Carte 3 : La carte des pressions dans l'AP



### I.3. Contexte social, culturel et économique

#### I.3.1. Contexte socio-culturel

La valeur socioculturelle varie d'un site à l'autre dans la Nouvelle Aire Protégée de Mahavavy-Kinkony. Dans la partie Nord de site à savoir les baies de Boeny et de Mahavavy, aucun endroit ne soit connu sacré et surtout, il n'existe aucun « fady » (tabou) touchant les habitats ou l'environnement dans la région. De même pour la forêt de Tsiombikibo. Néanmoins, l'île d'Antsoheribory possède une valeur culturelle important tout en conservant les vestiges marquant le passage des premiers immigrants arabes venus à Madagascar.

Contrairement à ce qui se passe au Nord, le Lac Kinkony possède des multiples tabous et d'endroits sacrés. En effet, sur le Lac il est interdit de porter des parapluies et des linges en soie, de pêcher le jeudi et de mettre des voiles aux embarcations. Certains utilisateurs du lac respectent encore ces tabous. La plus importante valeur culturelle dont le lac possède est l'existence d'un endroit « fady » appelé « Ampijoroa » qui se trouve dans la partie centrale-sud du lac. Les activités de pêche sur ce site constituent un interdit pour la population.

Le respect des interdits et des tabous est lié à l'attachement de la population au système traditionnel et royal formé surtout par L'Ampanjaka et les Sandrangoaty. Constituant un atout pour la conservation, la préservation de ces sites sacrés est jugée positive car les actions de conservation permettront non seulement de protéger ces endroits mais aussi les ressources naturelles dont ils disposent.

La population du Complexe Mahavavy-Kinkony compte actuellement environs 82 252 avec un taux de migration annuel de 2,5%. Elle est composée d'autochtones, qui appartiennent au groupe ethnique Sakalava de Marambitsy (19%) et de migrants tels que les Betsirebaka (32%), Tsimihety (12%), Betsileo (9%), Merina (2%) et Antandroy (26%). Le Fanompoa et le Fitampoha sont les deux grandes cérémonies rituelles et culturelles des Sakalava.

- Le Fanompoa est une grande fête annuelle célébrée pendant les mois de juillet, d'août et de septembre tandis que le Fitampoha est une cérémonie de bain des reliques des rois. Il se pratique tous les 5 ans et il est en étroite relation avec l'écosystème d'eau douce.
- Les sites sacrés appelés « Doany » sont les hauts lieux de culte au cours duquel, les Sakalava demandent l'aide, l'appui et la protection des ancêtres. Le Doany le plus connu de la région est celui de Bezavo (commune de Bekipay) qui appartient à la famille royale de l'Ampanjaka. Mais il y a aussi le Doany Boeny. Une autre manifestation coutumière dans cette région de Marambitsy est également le Sobahya qui s'effectue tous les ans pour démontrer les cultures spécifiques des Sakalava.

## L'homme et l'environnement

### Populations locales :

Sakalava de Marambitsy (51%), Bestirebaka (26%), Betsileo (12%), Tsimihety (6%), Antandroy (3%) et Merina (2%)

### Modes de vies principaux :

- pêche
- élevage bovin
- culture de riz et maïs

### Bénéfices issus des zones humides et forêt :

- produit de pêche
- déplacements commerciaux (pirogue)
- alimentation en eau
- source de bois de chauffe
- source de bois de construction
- source de plantes médicinales et artisanales
- source de nourriture –ignames, gibiers et autres

## 1.3.2. Contexte économique

### *1.3.2.1. Les activités économiques*

Les activités économiques principales des populations de la zone sont l'agriculture, l'élevage et la pêche. Les activités complémentaires sont les exploitations forestières, les collectes ainsi que l'artisanat. La plupart de la population active de la zone d'étude travaille dans le secteur agro-pastoral mais les outils et méthodes employés restent généralement rudimentaires. L'agriculture sur brûlis est la principale méthode utilisée par les paysans dans la région.

La riziculture occupe la première place des activités d'agricultures. Elle est suivie par les cultures vivrières notamment les maïs et manioc qui sont des cultures d'appoint et se font généralement à petite échelle. La maîtrise de l'eau constitue un important problème dans le site. Récemment, les agricultures sont confrontées aux problèmes causés par les variabilités climatiques. Ces derniers sont associés à celui de l'évacuation des produits suite à la difficulté d'accessibilité. L'agriculture a seulement un objectif d'autosubsistance.

L'élevage de bœufs de type semi-extensif est le plus pratiqué dans le Complexe alors que celui des porcins et caprins reste assez marginal. Par contre, l'élevage aviaire est très répandu mais à petite échelle (familiale). Les produits de ces élevages aviaires sont vendus seulement en cas de difficulté familiale.

Les comportements des éleveurs sont fortement influencés par la culture, la tradition et l'insécurité. Nombreux d'entre eux ne conservent jamais les gros animaux comme les bœufs car ces derniers constituent les principales cibles des "dahalo". Les vols évoqués sont irréguliers et ne concernent en général que quelques animaux.

Pour la pêche, le Lac Kinkony, le Delta de Mahavavy et la mer littorale sont les lieux couramment fréquentés par les pêcheurs. Aux environs du Lac Kinkony, la pêche lacustre constitue la principale activité génératrice de revenu de plusieurs ménages. En effet, les pêcheurs se fient uniquement à la capacité naturelle des lacs. Le calendrier de pêche a été modifié selon le contexte climatique de la région. Les pêcheurs suivent rigoureusement ce calendrier pour la gestion du stock de poissons du lac.

La population du complexe Mahavavy Kinkony s'intéresse plus à la pêche lacustre qu'à la pêche maritime. Les espèces capturées au niveau des lacs concernent essentiellement les Carpes, Vangolaopaka, Varilava et Damba. Les produits sont d'une part destinés à la vente au marché local et/ou aux collecteurs locaux, et d'autre part à assurer la subsistance de la famille.

Bref, les activités économiques de la population dans la région du Complexe Mahavavy-Kinkony sont caractérisées par la forte dépendance aux ressources naturelles existantes. L'agriculture n'utilise aucune méthode moderne mais se contente seulement des méthodes classiques et traditionnelles en exploitant les phénomènes naturels. Le vary jebly pratiquée pendant la saison sèche est, par exemple, cultivé dans les vallées ou sur la bordure de la forêt au dépend des rivières et ruisseaux. Le vary asara cultivé pendant la saison des pluies est pratiquée sur les bords des lacs en suivant la descente des eaux. De la même sorte, l'élevage n'utilise pas d'enclos ni de provendes pour les bétails. Mais, les bétails sont lâchés librement dans la nature pour se nourrir. La majorité de la population près des lacs et la mer sont des pêcheurs et ne dépendent que des ressources aquatiques pour survivre.

Entre 2015 et 2018, Asity Madagascar effectué des suivis socio-économique dans neuf (09) site : Akevo, Bekipay, Mitsinjo, Matsakabanja, Tsianjarafa, Bemaratoly, Ampitsopitsoka, Ambararatabe et Antongomena Bevary.

Le tableau suivant résume l'évolution du revenu moyen par activité par ménage de la population pendant ces années de suivi.

Tableau 5 : Résultats des analyses de viabilité pour chaque espèce cible de conservation

Activité	2015	2018
<b>Agriculture/année</b>	<b>402 084</b>	<b>405 322</b>
<b>Elevage/année</b>	<b>318 642</b>	<b>636 527</b>
<b>Pêche/mois</b>	<b>319 400</b>	<b>282 976</b>
<b>Collecte de crabe/mois</b>	<b>802 000</b>	<b>393 750</b>
<b>Charbon/mois</b>	<b>105 084</b>	<b>196 250</b>

Pendant ces quatre années, le revenu annuel des communautés ont stagné en matière d'agriculture. Il a connu une hausse en élevage et en production de charbon. Une baisse des revenus affecte la pêche et la collecte de crabe.

### 1.3.2.2. La valorisation des ressources naturelles

Mahavavy-Kinkony possède des potentialités en ressources qui pourraient être valorisées pour améliorer les revenus économiques des populations.

Parmi ces potentialités sont les raphias, les palmiers « satrana », l'énergie charbons de bois à partir des bois non forestière (*Zizyphus mauritiana*), le tourisme basé sur la valeur culturelle et la valeur en biodiversité les possibilités de culture d'algues et élevage d'huître dans la zone marine.

La potentialité en raphia du complexe est très importante. La forêt de Tsiombikibo possède la majorité des zones de raphia de la région. Pourtant, il y en a aussi dans les fragments de forêt qui se trouvent au sud du lac Kinkony. La production annuelle en fibre maximum permise par peuplement est de 9 915 kg pour la Commune rurale de Mitsinjo (Andrafiavivony, Andrafiantsava et Andrafiavivonina). Celle de la Commune rurale de Matsakabanja est de 30 232 kg. Pour le « bao », le nombre maximum qu'on peut prélever annuellement est respectivement de 60 355 pour le CR de Mitsinjo et de 118 235 pour le CR de Matsakabanja. Le développement de la filière raphia est en cours actuellement. Des formations sur la transformation de raphia ont été faites et en même temps leurs restaurations dans la forêt ont été entreprises. Un des projets pilotes pour cette filière est celui du village d'Ankaramanasa.

La potentialité de la région en palmiers « satrana » est indéniable. Pourtant, ce produit est encore sous exploitée. Des études approfondies et complètes sur sa valeur économique, sa transformation ainsi sa restauration seront ainsi nécessaires. Les satrana sont très répandus et bien adaptés dans les formations herbeuses dans la partie nord du Tsiombikobo, sur la route nationale notamment au nord de Kinkony et dans la partie ouest d'Antongomena Bevary.

Bemaratoly et Masiakakoho sont les zones potentielles pour la production de charbon à partir des arbres non forestiers. La ressource exploitable à Bemaratoly est d'une superficie totale de 780 ha, avec un volume de bois de 210 m<sup>3</sup>/ha. A Masiakakoho, la ressource exploitable est de 1041 ha, avec 57,6 m<sup>3</sup>/ha. Des études sur la filière bois ont été faites dans la région et ont émis des recommandations avant l'exploitation de cette filière.

Parmi les recommandations sont celle sur la balance entre les avantages environnementaux par rapport aux avantages économiques, la réorganisation plus rigoureuse au niveau de la COBA, la formalisation de la filière ainsi que les suivis et contrôle rigoureux.

D'après les enquêtes effectuées par le DGF (mai 2013) dans la région dans le cadre de la gestion des crocodiles, le fleuve Mahavavy, le canal Kotomay ainsi que le lac Kinkony sont parmi les importantes zones de chasse dans la région de Boeny. Ce sont des sites qui sont parmi les principaux fournisseurs de peau de crocodiles pour Antananarivo. Une valorisation durable de cette ressource avec un système de gestion concertée est intéressante à développer au niveau de Mahavavy-Kinkony.

Le crocodile est classé animal gibier (décret 2006 -400) actuellement, Il est considéré en danger au niveau international et a été l'une des préoccupations des Scientifiques du Groupe de Spécialistes des Crocodiles (CSG) due aux manques de données à Madagascar, à la surexploitation pour la maroquinerie artisanale et aux chasses illicites. Le Crocodile de Madagascar est en annexe II de la CITES sous réserve d'élevage en ranch. Il y est possible de mettre en place une procédure de collecte concertée.

En 2013, une équipe composée de techniciens et scientifique de la DGF a mis en place un comité de gestion des crocodiles au niveau de la plateforme MMZ qui est en collaboration avec la communauté locale et le promoteur sur site en l'occurrence l'Asity Madagascar.

En effet, la chasse et la collecte d'œuf de crocodile sont soumises à une autorisation préalable du Ministère de l'Environnement, de l'Ecologie et des Forêts. La chasse doit se faire avec des chasseurs agréés par le Ministère et dans une zone bien délimitée. La vente de peau de crocodile est soustraite d'une taxe au niveau de la commune et du fokontany du lieu de chasse. Une redevance fixée par le ministère doit être payé par animal chassé au niveau du régisseur du Ministère. La collecte d'œuf doit être précédée par une reconnaissance du lieu de ponte que la communauté locale peut le faire. La vente des œufs féconds se fera par l'opérateur agréé. L'implication de la communauté locale dans le suivi des collectes sur terrain est ainsi importante pour la gestion contrôlée de cette ressource. L'un des objectifs est d'effectuer un suivi écologique de l'espèce afin de connaître l'évolution de leur état dans le temps et de prendre les mesures adéquates pour empêcher leur extinction dans la région.

Il y a d'autres espèces qui font objet de commerce au niveau de la CITES (Annexe IV) au niveau de la nouvelle aire protégée. La mise en place de sites de collectes dans la région est ainsi importante en intégrant la participation de la communauté locale dans tout le processus. Cette valorisation permettra une source de revenu à la communauté et un système de gestion transparente et contrôlé pour le Ministère de l'Environnement, de l'Ecologie et des Forêts.

Une des filières les plus prometteuses de la région est l'écotourisme. Le site possède un atout exceptionnel en matière de biodiversité. Les birdwatchers peuvent observer à Mahavavy-Kinkony la totalité des oiseaux d'eau importants fréquentant le biome ouest de Madagascar. Une espèce rare de ces oiseaux, le râle d'Olivier, peut être observée dans le marais de Makary du lac Kinkony tout en profitant de voir la concentration de Chauve-souris sur l'île de Marandravy. Il y a aussi la grotte d'Anjohibe qui possède d'autres espèces de chauve-souris. Le site possède aussi d'importants grands primates, propithèques, endémiques et menacés de l'ouest de Madagascar. L'écotourisme peut être combiné avec le tourisme basé sur la culture.

Le site possède des Doany qui représentent la culture dans la région. Il y a aussi les îles au nord du site qui possèdent des traces les vestiges des passages des premiers Arabes à Madagascar (Antsoheribory et Makamby). Ces îles sont actuellement en cours de reconnaissance en tant que patrimoine culturel. Le développement de ces tourisms nécessite des appuis pour les mettre bien en valeur.

Une opportunité qui mérite aussi d'investigation dans le site est celle occasionnée par les produits marins autreque les produits de pêche. Ce sont les cultures d'algues et l'élevage d'huitre. Des essais ont été entrepris par des secteurs privés dans la région mais les résultats de ces essais n'ont pas été rapportés au niveau des gestionnaires du site.

L'agate constitue une opportunité économique pour la région. Pourtant, son exploitation est actuellement illicite. Elle est par conséquent à bas prix et ne profite pas assez la population locale mais plutôt les migrants.

Les Impacts écologiques de son exploitation n'est pas maîtrisés car elle se trouve sur le bassin versant du lac Kinkony et Katondra. L'agate pourrait être une filière porteuse pour le site mais sa régularisation ainsi que les Etudes d'Impacts Environnementaux et Socio-économiques sont plus que nécessaires pour que son exploitation constituerait un levier économique pour la population locale.

Etant donnée la restriction des activités suite à la mise en protection du site, des Activités Génératrices de Revenu (AGR) ont été lancés par Asity Madagascar. Ceci a été faite dans le but de développer durablement la vie économique de la population et dans ce sens inciter la communauté locale à abandonner les activités destructrices des ressources naturelles.

Les AGR ont été initiées dans le site en 2011 par le lancement de l'apiculture et de la pisciculture. Actuellement, les AGR en cours de réalisation sont :

- L'apiculture
- La pisciculture
- L'artisanat
- L'aviculture
- Le système de Riziculture Amélioré (SRA).

Ces activités sont très prometteuses. Comme le montre la figure 17, le revenu des ménages augmente progressivement même s'il y a eu une diminution des riziculteurs suite à la baisse de la production rizicole de l'année 2017 à cause de l'insuffisance de la pluie.

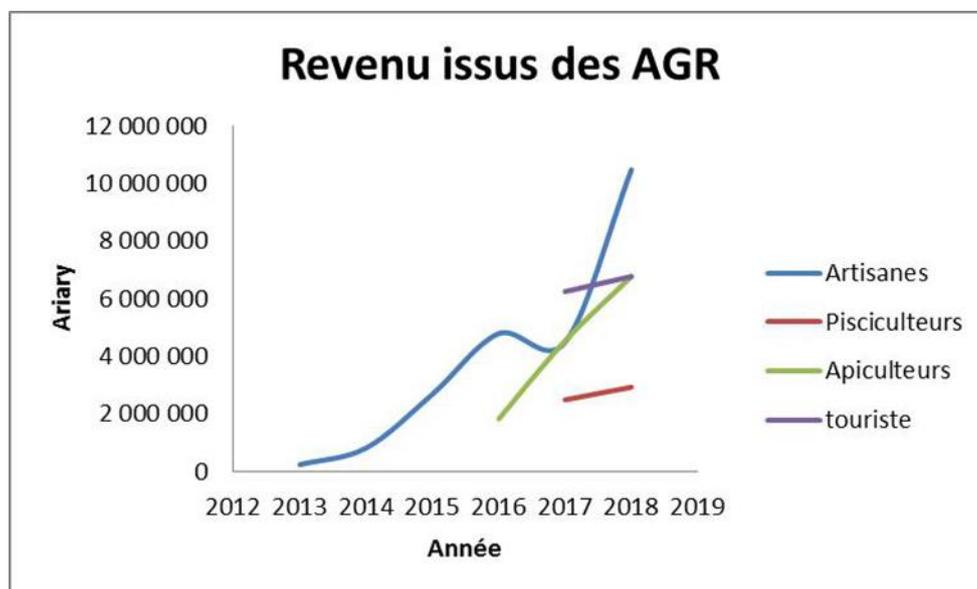
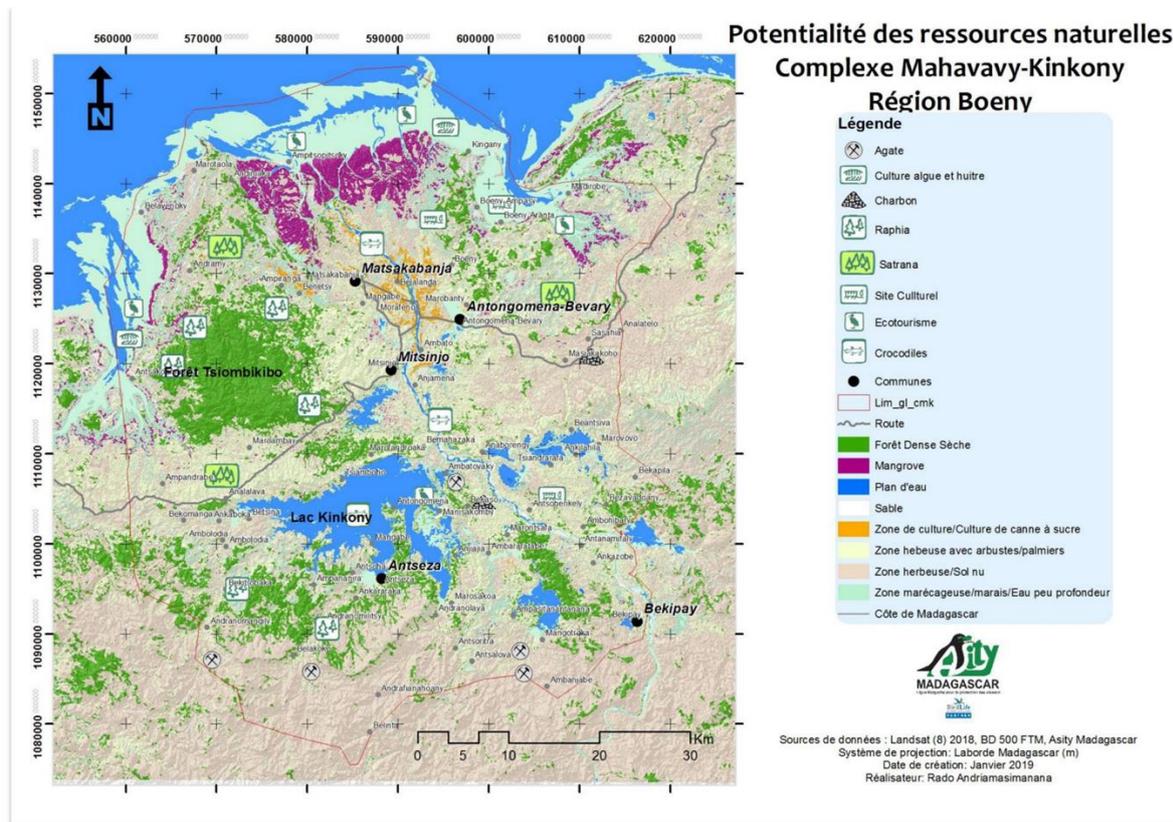


Figure 12 : Evolution des revenus issus des AGR

Carte 4 : Potentialités des ressources naturelles dans le site



### 1.3.3. Intégration de l'AP dans les plans régionaux

Le Complexe Mahavavy-Kinkony est la seule Aire Protégée dans le cadre de SAPM qui se situe dans la Région de Boeny. Ceci suscite un grand intérêt au niveau local et surtout au niveau régional.

L'intégration de l'AP au niveau régional est surtout assurée par la structure de gestion du site qui fait intégrer le Chef de Région au niveau de la Commission d'Orientatoin et de Suivi (COS). L'existence du manuel de procédure des entités de la structure va améliorer au cours des temps cette intégration. Néanmoins au niveau des secteurs privés, beaucoup d'effort devrait être fait au niveau régional pour la sensibilisation et l'information.

Ainsi, beaucoup d'institutions sont intervenues à Mahavavy-Kinkony et connaît l'existence de l'AP et son PAG :

Tableau 6 : Les différents acteurs œuvrant dans le site

Dates et institutions	Activités réalisées
Actuel-2012, le PAGE-GIZ :	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Appui dans la gouvernance de la NAP</li> <li>– Appui dans la mise en place de la NAP</li> <li>– Renforcement de capacité à tous les niveaux</li> <li>– Appui dans la conservation et la promotion du développement</li> </ul>

<b>Dates et institutions</b>	<b>Activités réalisées</b>
Actuel-2010, la Fondation des Aires Protégées et de la Biodiversité de Madagascar (FAPBM):	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Appui dans les actions de développement durables</li> <li>– Appui dans la conservation</li> <li>– Renforcement de capacités pour la gestion du site</li> </ul>
2018-2013, le MRPA :	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Appui à la mise en protection définitive</li> <li>– Appui au renforcement de la gouvernance</li> <li>– Appui à la conservation</li> <li>– Appui au développement durable</li> </ul>
2013, la Conservation International :	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Appui dans les actions de développement notamment au niveau des agricultures</li> <li>– Appui dans la promotion du site Ramsar Kinkony</li> <li>– Appui dans la mise en place de la NAP</li> <li>– Appui dans les actions de conservation des espèces et ses habitats</li> </ul>
2009-2005, il y a le PSDR :	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Appui à la mise en place de renforcement de la gestion des Ressources Naturelles Renouvelables (TG, comité de gestion sur le raphia,)</li> <li>– Renforcement de capacité des associations pour améliorer la condition de vie de la population</li> <li>– Appui sur petit microprojet au niveau des associations</li> <li>– Construction de barrage et canal d'irrigation</li> </ul>
En 2009, le CSA (Centre de Service Agricole) qui est formé par MAEP, Région, GTDR, CIRDR, les représentants des institutions, les représentants des opérateurs économiques, les ONG (Asity), des Elus, et la population locale :	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Appui des communautés locales à la recherche de financement</li> <li>– Intermédiaire entre communautés et les Bailleurs</li> <li>– Appui des associations locales sur le montage de projet ou micro projet</li> <li>– Collectes des informations état des lieux au niveau locales pour savoir exactement les besoins des populations.</li> </ul>

Dates et institutions	Activités réalisées
En 2009, Programme Germano-Malgache pour l'environnement (PGM-E)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Appui des Services techniques sur place sur différente formation (bonne gouvernance)</li> <li>– Appui à la mise en place de la nouvelle Aire Protégée</li> <li>– Appui au renforcement de capacité des associations, communautés de base, VNA, comité de feux, VOI</li> <li>– Appui à la mise en place des transferts de gestion des ressources naturelles</li> <li>– Appui à la mise en place de PPATC (Planification Participative d'Aménagement Territoriale de la Commune)</li> </ul>
2009-2005, le SEECALINE/ONN a travaillé dans la région	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Programme d'amélioration du régime alimentaire surtout au niveau des enfants</li> <li>– Suivi de la santé des enfants</li> <li>– Sensibilisation et information sur l'amélioration de nourriture</li> <li>– Participer à la construction des canaux d'irrigation pour augmenter la superficie de riziculture (ex Antongomena Bevary)</li> <li>– Faire la promotion sur l'amélioration de nourriture</li> </ul>
En 2008, il y a le Millenium Challenge Account / Birao Ifotony Fanantany	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mise en place de guichet foncier CR-Katsepy, Antongomena Bevary, Katsepy, et Mitsinjo</li> </ul>
2008-2007, le programme MCI/ABC a réalisé dans la région des :	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Informations des villageois pour diversifier, et améliorer les produits agricoles</li> <li>– Appui des communautés locales à la recherche de bailleurs, Collecteurs</li> </ul>
En 2008, le GTZ/SIDA a participé à :	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La sensibilisation des villageois sur la protection de VIH/SIDA et MST</li> <li>– L'appui de service santé sur les matériels et différente formation le dépistage</li> </ul>
En 2005, le PSI et CINE	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La sensibilisation des villageois sur la protection de</li> </ul>

Dates et institutions	Activités réalisées
MOBILE ont fait dans la région :	MST/SIDA, Paludisme – La distribution de Protector, différentes Antibiotiques, Super moustiquaire et Sur'eau.

La présence de ces projets et programmes dans les différents secteurs reflète bien l'intégration régionale, voire nationale et internationale de l'AP. Mais aussi, la présence de la structure de gestion au niveau régional (COS) assure principalement cette intégration. Ces actions déjà étamées constituent une initiation à l'exécution du Plan de Gestion de l'AP. La plupart de ces activités sont encore prévues par le plan de travail prévu pour les cinq années suivantes de l'AP.

En plus de l'action de ces divers acteurs, l'intégration de la NAP au niveau régional est également assurée par la planification territoriale. En effet, les délimitations de la NAP et le zonage, ainsi que les zones de transfert de gestion sont incorporées dans les plans de développement comme les PRD au niveau régional et les SAC au niveau communal.

#### 1.3.4. Priorités pour la sauvegarde du bien-être humain

##### *1.3.4.1. Défis et opportunités de l'impact social de l'AP*

La zone du Complexe Zones Humides Mahavavy-Kinkony couvre une superficie totale de 3050 km<sup>2</sup>, compte 82 252 habitants en 2012, soit une densité moyenne de 27 habitants/km<sup>2</sup>.

La charge familiale par ménage (4,53 personnes) au niveau du site est inférieure à la moyenne nationale (5,2 personnes) évaluée par INSTAT (2003), avec un taux migratoire annuel de 2,5%. La population plutôt jeune avec une proportion élevée (41%) des âgés de plus de 18 ans et une faible proportion (6%) des personnes âgées de plus de 60 ans.

La dépense des ménages est constituée par les dépenses alimentaires, les dépenses en Produits de Première Nécessité, les dépenses de production et les dépenses sociales. Les dépenses alimentaires sont constituées par l'achat de riz, de maïs et de manioc, qui s'effectue en générale pendant la période de soudure. Pendant cette période, le riz se vend aux environs de 100 000 Ariary le sac.

Les dépenses de production de la population dans le Complexe sont le paiement des salariés, l'achat de semences, l'obligation de nourrir les mains d'œuvre et les dépenses de production sont essentiellement constituées par l'achat de matériel de pêche et de pirogue. Les dépenses sociales sont liées à la santé, la scolarisation des enfants ou aux festivités et à des entraides familiales. La majorité des dépenses des ménages est constituée par les dépenses alimentaires et les dépenses sociales.

L'agriculture dans la région du Complexe Mahavavy-Kinkony fait gagner aux ménages une moyenne annuelle de revenu de 3 260 000 Ar par fokontany. La source de revenu des ménages de la population vivant près du Lac Kinkony vient de la vente de poissons séchés.

La pêche procure une moyenne annuelle par ménage par fokontany de 1163 000Ar. Au niveau de la terre ferme, les migrants se rapprochent de la forêt pour faire de l'exploitation de charbon afin de subvenir à leur besoins (Marogidro, Mangabe, Benentsy et d'Andolomikopaka).

Les principaux impacts sociaux et culturels positifs relatifs à la mise en place de l'AP sont :

- Meilleure contrôle de la part des communautés des ressources naturelles,
- Maintien de la couverture végétale dans les zones agricoles et ses environs et possibilité de reforestation des ressources naturelles forestières,
- Responsabilité dans la gestion des ressources et des écosystèmes,
- Formation sur les pratiques et techniques agricoles et élevages, en pêche, en pisciculture et amélioration de la production des ressources lacustres,
- Construction d'infrastructures adéquates dans les zones agricoles comme des barrages,
- Responsabilité contre les exploitations abusives et illicites effectuées par les immigrants,
- Nouvelle réorganisation de la relation sociale et économique des populations,
- Meilleur accès de la population locale aux informations et aux nouvelles technologies,
- Développement de l'éco- tourisme et amélioration du revenu des ménages,
- Ouverture de débouché des produits artisanaux,
- Valorisation de la NAP CMK en tant que patrimoine régional, national et international et maintien des sites culturels en particulier le DOANY, le HAZOBERAVINA et d'autres sites sacrés,
- Réorganisation sociale vis à vis de l'utilisation des zones humides,
- Meilleure contrôle de l'accessibilité dans les zones humides,
- Maintien de la capacité de charge des lacs, des mangroves et des écosystèmes humides,
- Utilisation de technique nouvelle pour une pêche responsable,

Les principaux impacts sociaux et culturels négatifs sont :

- Perturbation, dégradation des activités socio-économiques des communautés et notamment les architectures traditionnelles au niveau des villages.
- Pour les agriculteurs, il y aura une restriction des surfaces agricoles, des zones de pâturages et du prélèvement de bois pour les clôtures empêchant la divagation des bœufs et sangliers
- Diminution et utilisation conflictuelle des ressources lacustres et terrestres exploitables face à l'accroissement démographiques dans les villes et dans les périphéries du SAPM (immigrants)
- Instauration de quotas de production des ressources lacustres, marines et forestières.

- Restriction du prélèvement des bois de mangroves et des ressources issues
- Distinction des espèces exploitables (interdiction des espèces menacées et vulnérables selon l'IUCN et le CITES)
- Désorganisation des communautés notamment dans la prise de décision
- Perturbation et disparition progressive des valeurs culturelles, des us et coutumes ainsi que les cultures locales
- Accentuation des flux migratoires in et ex situ du CMK
- Augmentation des pressions sur les mangroves, les lacs ainsi que les restes des zones humides
- Restriction de l'utilisation des espaces dans les zones humides
- Augmentation des demandes de la population locale et notamment dans les centres d'agglomérations
- Partage non équitable des bénéfices du NAP CMK et des zones humides

Concernant la réouverture de l'ancien SIRAMA Namakia, l'obtention du statut de protection définitif va :

- Diminuer l'accès à la ressource en eau pour l'irrigation des terrains de culture
- Diminuer l'accès à l'utilisation des terrains de la SIRAMA (due à l'extension des activités de cette usine)
- Délocaliser les activités dans d'autres zones pas encore exploitées
- Augmenter le risque de pollution des surfaces cultivables aux alentours de l'usine et des eaux dues aux déchets chimiques de l'usine

Les mesures d'optimisation des impacts positifs planifiées vont concerner :

- La Communication périodique des réglementations en vigueur sur le SAPM par organisation périodique des réunions visant à mettre en confiance la population
- L'Appui en moyen matériel et financier des associations et groupements qui plaident en faveur de cette initiative
- L'Appui technique et formation des communautés
- L'Appui socio - organisationnel de la population locale
- L'Accélération des processus de transfert de gestion et responsabilisation des associations et communautés
- La Création de la liste des ressources dont l'évolution est à suivre de près
- Le Renforcement des réglementations interne des communautés

- Le Développement d’outils par deux ou trois communautés proches pour assurer le suivi et la gestion des ressources
- La Professionnalisation des pêcheurs par introduction de nouvelles techniques de gestion performante
- Le Renforcement du contrôle des flux de produits au niveau des routes nationales
- La Maîtrise des filières et suivi de traçabilité des produits du CMK
- La Disposition de formation et renforcement de la communication sur l’environnement
- Le Renforcement de capacité sur la gestion des ressources et la gestion de projet
- Le Renforcement de la communication et de la sensibilisation des communautés près des ressources et écosystèmes sensibles
- Organisation périodique de concours et d’événement mettant en exergue les us et coutumes dans le CMK
- Participation des villages pendant les fêtes, les événements et faits sociaux
- Renforcement de capacité des jeunes pour les activités écotouristiques
- Disposition de formation professionnelle sur l’art culinaire et hôtelière
- Formation de guide touristique
- Développement de formation professionnelle en faveur de la valorisation des ressources Satrana o
- Détermination de débouchée des produits artisanaux Organisation de concours et développement de partenariat avec les acteurs artisanaux
- Intégration de la NAP Complexe Mahavavy-Kinkony dans le circuit écotouristique et/ou touristique de la Region BOENY
- Construction en dehors des écosystèmes d’importance majeure Les mesures d’atténuation des impacts négatifs sont :
  - Renforcement des activités de sensibilisation sur l’installation du SAPM
  - Renforcement de la communication en matière de législation et de réglementation en vigueur
  - Disposition de formation sur les techniques améliorées en matière d’agriculture et d’élevage
  - Valorisation des anciennes Tavy par les rotations et associations de cultures
  - Détermination et mise en place de nouvelle source de revenue
  - Promotion des cultures maraîchères et des cultures de courtes saisons

- Etude de faisabilité de pisciculture
- Promotion d'engins de pêche non destructive
- Installation de centre de formation professionnelle
- Renforcement des associations regroupant des jeunes artisans
- Partage de responsabilités au niveau de chaque couche sociale
- Valorisation des cultures dans les activités touristiques par Organisation de concours
- Promotion de la formation technique professionnelle
- Education de la population et surtout les jeunes sur la sexualité
- Mise en place de centre de dépistage des MST
- Campagne de sensibilisation sur les MST
- Maîtrise des filières au moins localement
- Mise en valeur des ressources naturelles exploitables comme les Satrana par le biais de l'écotourisme

*1.3.4.2. Mesures de sauvegarde, populations affectées par le projet (PAP) et autres bénéficiaires.*

Les éléments suivants sont primordiaux pour l'élaboration du plan de sauvegarde social du site :  
Responsabilisation de la population locale vis-à-vis de l'environnement

- Amélioration du niveau d'information de la population et sur l'intérêt du projet
- Amélioration du niveau d'instruction et consolidation de la valorisation des valeurs culturelles  
Désenclavement de la zone par la réfection des routes nationales ou communales en collaboration étroite avec les acteurs et partenaires potentiels dans le NAP CMK et dans la Région Boeny
- Diversification des activités génératrices de revenu par l'introduction si besoin est de nouvelle souche végétale pouvant être adaptée dans le site
- Promotion de l'agriculture et élevage intensive Maîtrise de la filière « Pêche » par la population locale
- Développement de l'écotourisme et le tourisme villageois. Il s'agit aussi de renforcer en même temps l'amélioration de l'éducation de la population
- Amélioration des revenus et du bien-être des ménages par la création de nouvelles sources de revenus Maîtrise des flux migratoires aussi bien in situ qu'ex situ.
- Développement d'un partenariat avec un ou plusieurs organismes de lutte contre les maladies Sexuellement transmissibles

## II. AMENAGEMENT ET ZONAGE

### II.1. Fixation des objectifs d'aménagement

Le principal objectif de l'Aire Protégée c'est de conserver l'ensemble de la biodiversité unique de Madagascar (écosystèmes, espèces, variabilité génétique), conserver le patrimoine culturel malagasy, maintenir les services écologiques et favorise l'utilisation durable des ressources naturelles pour la réduction de la pauvreté et le développement.

Les autres vocations de site du site en tant que Système des Aires Protégées de Madagascar (SAPM) sont :

- Au niveau de la conservation : Maintenir le site comme une représentation des Zones Humides de l'Ouest de Madagascar avec la présence de la totalité des espèces d'oiseaux d'eau menacées dans la région Ouest et les espèces de poissons endémiques et menacées rares de Madagascar. Mais aussi, la forêt dense sèche renferme des primates endémiques menacés de Madagascar et une concentration importante des chauves-souris endémiques et/ou menacées.
- Pour la recherche : constituer une base de connaissance sur les espèces et les actions de restauration aquatiques et forestières.
- En ce qui concerne l'éducation environnementale : former un modèle pour promotion de l'importance des ressources naturelles dans le développement économique, social et culturel de la Région du Boeny.
- Pour le développement : promouvoir les projets de développement rural permettant la réduction des pressions exerçant sur les ressources naturelles.
- Ecotourisme : faire le site parmi les plus importantes attractions touristiques de la Région de Boeny.

### II.2. Zonage de l'AP par objectif d'aménagement

Le guide 2008 recommande les classifications ci-après :

- Le noyau dur comme étant le périmètre de préservation intégrale sis à l'intérieur de l'Aire Protégée et dans lequel, aux termes de l'article 6 de la Loi N°2001-005 portant Code de Gestion des Aires Protégées, toute activité, toute entrée et toute circulation sont strictement réglementés.
- La zone tampon : zone jouxtant le « Noyau Dur », dans laquelle les activités sont limitées et régies par voie réglementaire pour assurer une meilleure protection de l'Aire Protégée. (cf. article 7, alinéa 1 de la Loi N° 2001-005 portant Code de Gestion des Aires Protégées). Les populations riveraines d'une Aire Protégée peuvent exercer leurs droits d'usage dans la « Zone Tampon », lesquels sont des prélèvements à but non commercial pour les besoins domestiques, vitaux et/ou coutumiers.

Les sous - zones faisant partie de la « Zone Tampon » :

- Les zones d'occupation contrôlée (ZOC) qui sont des zones d'installation, d'occupation humaine existant avant la création de l'Aire Protégée. L'occupation est soumise à des « Cahiers de Charges » définis par voie réglementaire ;
- Les zones d'utilisation contrôlée (ZUC) qui sont des zones dont l'utilisation et le prélèvement de ressources naturelles sont réglementées et contrôlées ;
- Les zones de service (ZS) qui sont des zones d'infrastructures touristiques, éducatives ou fonctionnelles de l'Aire Protégée.

Pour les NAP de catégorie V et VI, outre le noyau dur et la zone tampon, de par les acquis des promoteurs, il s'avère nécessaire de laisser libre la définition d'autres zones avec des objectifs de gestion spécifique. Ainsi à part les zones définies comme zone tampon, nous pouvons avoir les zones ci-après pour les zones terrestres

- Zones de Reboisement (ZR) : Zones possédant des potentiels qui permettent de s'adonner au reboisement, en vue de la restauration d'écosystèmes ou pour des exploitations ultérieures.
- Zones Agrosylvopastoral (ZASP) : Zones où les activités agricoles, sylvicoles et pastorales des communautés locales seront appuyés financièrement et techniquement pour diminuer de façon significative les pressions sur l'AP.
- Zones d'Aménagement Durable (ZAD) : zone de production durable de service (régulation de l'eau, protection de sol...) et de produits forestiers ligneux et non ligneux. Elles seront vouées aux transferts de gestion sous diverses formes (Kolo Ala, privés, VOI, ...)

Pour les zones marines, ces zones peuvent être :

- Zones des Réserves de Pêche (ZRP) : Zones où des activités de protection communautaires temporaires et tournantes seront mise en place en vue de l'amélioration et la pérennisation des exploitations.
- Zones de Pêche et de Circulation (ZPC) : Zones de circulation des biens et des personnes et également zones de pêche permanente respectant les réglementations en vigueur (application de la législation) ou soumises à des chartes d'accès aux ressources locales (Dina) pour la gestion durable des ressources naturelles.

L'élaboration de plan d'aménagement du Complexe a fait appel aux outils de planification de conservation comme le programme Marxan. Le résultat de cette priorisation (Annexe I) a été confronté avec les consultations publiques faites au niveau des hameaux et fokontany. Les deux données ont été synthétisées et le résultat de cette synthèse a été validé à l'aide d'un atelier rassemblant toutes les parties prenantes dans la région. L'actuel plan d'aménagement contient les informations, données et activités validés par les acteurs principaux dans la région.

Les différents aménagements, leurs objectifs ainsi que leurs étendues sont figurés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 7 : Les différents aménagements et les objectifs de gestion

nb	ZONAGE	Objectifs	Surface (ha)	%
1	Noyau Dur	Assurer la viabilité des ressources biologique du site	24788	7.1%
2	Propriété Privée Ampanjaka	Assurer la sécurisation foncière de l'Ampanjaka	6976	2.0%
3	Propriété SIRAMA	Assurer la sécurisation foncière d'Ouest Sucre	5859	1.7%
4	Zone d'Aménagement Durable (ZAD) Antiérosif des Bassins du sol au niveau du bassin versant de Kinkony Versants	Protéger contre les érosions dues aux dégradations	18730	5.3%
5	Zone de Service Portuaire (SIRAMA)	Zone de service portuaire dans le site	1201	0.3%
6	Zone d'Utilisation des Ressources Halieutiques (ZUC)	Contrôlée Assurer la durabilité des collectes des produits à but de consommations ou/et commercial	37559	10.7%
7	Zone d'Aménagement Durable (ZAD) Antiérosif des Berges	Protéger contre les érosions dues aux dégradations du sol des berges de Mahavavy	3273	0.9%
8	Zone d'Utilisation des Ressources Terrestres (ZUC)	Contrôlée Assurer la durabilité des droits d'usages des ressources naturelles par communautés environnantes; Protéger le Noyau dur	38744	11.0%

Pour sa gestion, Asity Madagascar et MMZ mettent en œuvre trois mécanismes :

- Une gestion réglementaire dans le cadre des Aires Protégées, sous la loi COAP ;
- Le transfert de gestion dans le cadre de la GELOSE ou GCF selon le cas, et enfin ;
- Une gestion par DINA.

L'objectif de la gestion est de préserver l'intégrité des écosystèmes importants dans le site. La gestion des écosystèmes qui sont jugés cruciaux et importants en termes de valeur écologique et économique est transférée aux communautés locales de base (COBA) par GELOSE ou GCF. Il y a actuellement Treize (13) transfert de gestion actuellement dans le Complexe. Il y a aussi d'autres que seront mis en place pendant les cinq prochaines années.

D'autres écosystèmes importants mais contenant moins de valeur économique en termes de ressources naturelles sont gérés à l'aide des Dina. Dix-huit (18) Dina sont actuellement actifs mais d'autres Dina seront instaurés pendant les cinq prochaines années. Les écosystèmes en dehors des transferts de gestion et Dina seront géré par le COAP, dans ce cas il n'y a pas de communauté locale qui ont la potentialité ou initiative de gérer les ressources naturelles.

Par rapport au plan d'aménagement du 2013, les modifications suivantes ont été apportée pour avoir le nouveau plan d'aménagement.

- Au niveau de la limite globale de l'AP, aucun changement a été fait au niveau spatial. La contenance de la limite globale a été revérifiée et rectifiée. La limite officielle du CMK de 302400ha a été modifiée en 350800ha.
- Au niveau du plan d'Aménagement, le noyau dur de Tsiombikobo a été rectifié par rapport à la réalité sur terrain (panneaux de délimitation, marquage par les couleurs, occupation de sol mise à jour (2018) et consultation locale (2014). La limite Est de son noyau dur a été modifié
- Des nouvelles zones appelées « Zone de Conservation Areola idea » a été créé pour assurer la conservation de cette espèce d'oiseau menacé

Les autres zones n'ont pas eu des majeurs changements

Tableau 8 : Les VOI dans le site

Nom VOI	Commune	ETAT 2013	ETAT 2013-2018	Perspective 2018-2023
VOI Komanga	Matsakabanja	Actif	Contrat 10 ans	
VOI MAMI	Matsakabanja	Actif	Contrat 10 ans	
VOI Boabab	Antogomena Bevary	Actif	Contrat 10 ans	
VOI Lovasoa	Mitsinjo	Actif	Contrat 10 ans	
VOI Firaisankina	Bekipay	Actif	Contrat 10 ans	
VOI Vorofaly	Antseza	Actif	Contrat 10 ans	
VOI Makamby	Antogomena Bevary	Actif	Contrat 10 ans	
VOI Ami	Mitsinjo	Actif	Contrat 10 ans	
VOI FITAMAMA	Antseza	A établir	Etabli	Evaluation 3ans/Renouvellement du contrat
VOI Tambahra	Mitsinjo	A établir	Etabli	Evaluation 3ans/Renouvellement du contrat
VOI Ravinala	Matsakabanja	A établir	Etabli	Evaluation 3ans/Renouvellement du contrat
VOI Lovainjafy	Katsepy	A établir	Etabli	Evaluation 3ans/Renouvellement du contrat
VOI Firaisankina 2	Antogomena Bevary	A établir	Etabli	Evaluation 3ans/Renouvellement du contrat
VOI Maime Ambatom azava	Matsakabanja/Antogomena Bevary		Etabli	Evaluation 3ans/Renouvellement du contrat

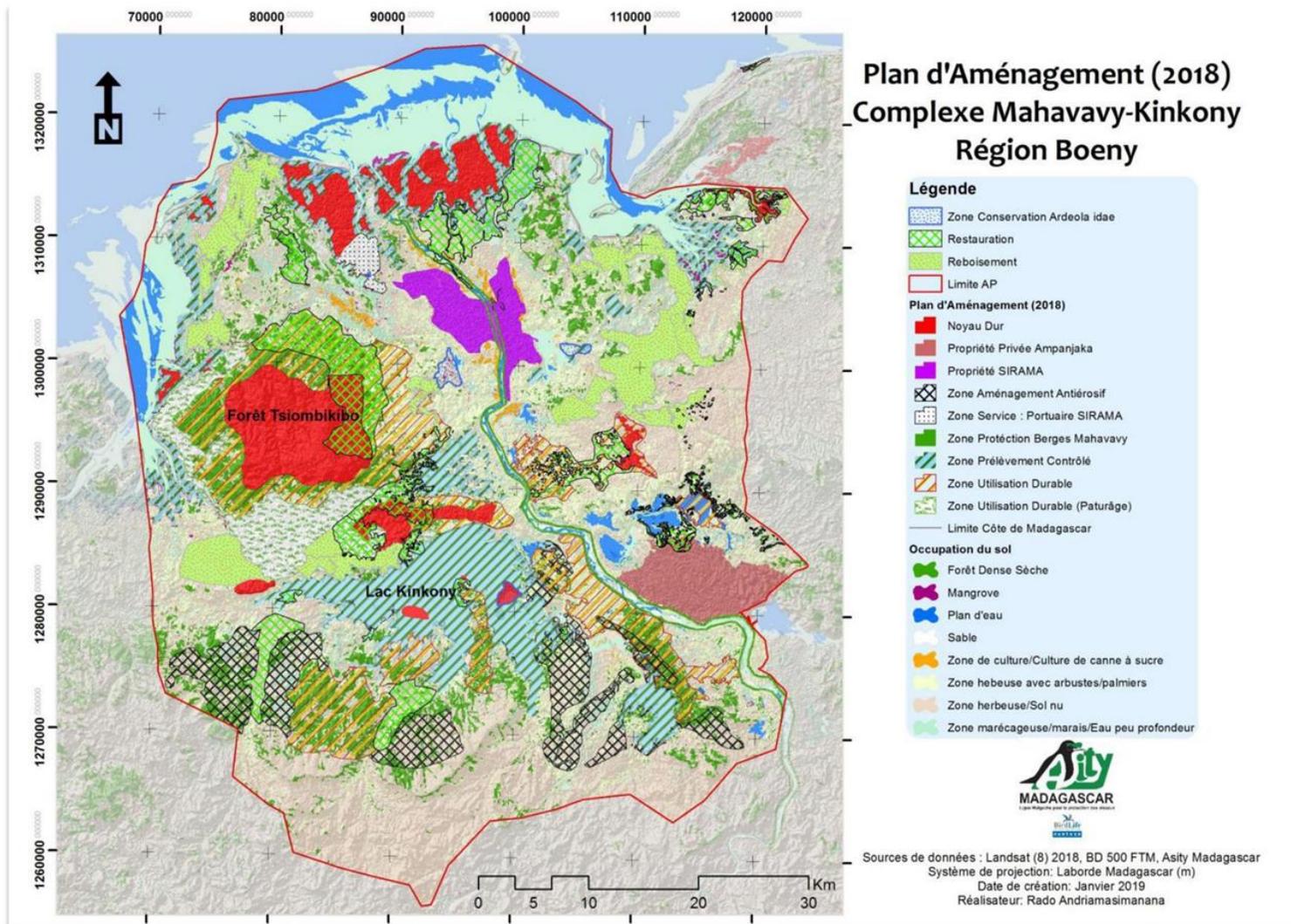
Tableau 9 : Les différents dina dans le site

<b>Nom DINA</b>	<b>ETAT en 2013</b>	<b>ETAT en 2018</b>	<b>Perspective 2018-2023</b>
Ankamahama	Etabli	Etabli	Redynamisation
Benetsy	Etabli	Etabli	Redynamisation
Betsina	Etabli	Etabli	Redynamisation
Katondra	Etabli	Etabli	Redynamisation
Marofandroboka	Etabli	Etabli	Redynamisation
Doany Bezavo	A établir	Etabli	Redynamisation
Boeny Doany	A établir	Etabli	Redynamisation
Analalava	A établir	Etabli	Redynamisation
Andranomainty	A établir	Etabli	Redynamisation
Antseza	A établir	Etabli	Redynamisation
Beloha (MARAKELY Sec Tsiambara Fkt Bemokotra)	A établir	Etabli	Redynamisation
Madirotoka	A établir	Etabli	Redynamisation
Ratiniavia	A établir	Etabli	Redynamisation
Sud Atrema	A établir	Etabli	Redynamisation
Tsiambarabe	A établir	Etabli	Redynamisation
LOVASOA Fkt Mangabe		Etabli	Redynamisation
TSIMANAVAKA Fkt Ampiranga		Etabli	Redynamisation
MIRAIHINA Fkt Anjiakely		Etabli	Redynamisation
TSIMIALONJAFY Sect Anjohibe Fkt Antanamanaka		Etabli	Redynamisation
TSIMANAVAKA Fkt Marofandroboka		Etabli	Redynamisation
MAROKOTSO Sect Anjiajia Fkt Amb ararata be		Etabli	Redynamisation
ANALALAVA Sect Analalava Fkt Ant omena Betsina		Etabli	Redynamisation
ANDRANOMAVOKELY Sect Begila F kt Andranomavokely		Etabli	Redynamisation
FAMONJENA Fkt Tsianjarafa		Etabli	Redynamisation
DOANY BEZAVO Fkt Ankoakala/Ant animalandy		Etabli	Redynamisation
FIRAIKANKINA Fkt Anjiamaloto		Etabli	Redynamisation
TAFITA sect Bemakamba Fkt Anton gomena Bevary		Etabli	Redynamisation

<b>Nom DINA</b>	<b>ETAT en 2013</b>	<b>ETAT en 2018</b>	<b>Perspective 2018-2023</b>
FITSINJOVANA Fkt Beantsiva		Etabli	Redynamisation
BOENY MIRANGA Fkt Boeni Doany		Etabli	Redynamisation
TOMAIMAVO Fkt Marogidro		Etabli	Redynamisation

Aucune nouvelle initiative de DINA ni de transfert de gestion n'a été évoquée par la population locale lors des consultations sur place. La stratégie pour les cinq ans à venir consiste à redynamiser les transferts des VOI ainsi que les Dina actuels.

Carte 5 : La carte de zonage de l'Aire Protégée



### **III. MODE DE GOUVERNANCE ET DE GESTION**

#### **III.1. Principe de bonne gouvernance du SAPM**

De même que toutes les AP du pays, l'équipe de gestion de la NAP de Complexe Zones Humides Mahavavy-Kinkony est déterminée à mettre en œuvre scrupuleusement les principes de bonne gouvernance recommandés par l'UICN qui ont été adoptés par le SAPM. Il s'agit des principes suivants :

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

#### **III.2. Choix de la catégorie et du mode de gouvernance**

Après les études et les consultations préparatoires à la création de l'AP, il est clairement apparu qu'après l'obtention de son Arrêté de création définitif, elle répondait désormais à la définition d'une aire protégée au sens de l'UICN (« Un espace géographique clairement défini, reconnu, consacré et géré, par tout moyen efficace, juridique ou autre, afin d'assurer à long terme la conservation de la nature ainsi que les services écosystémiques et les valeurs culturelles qui lui sont associés »).

En outre, après avoir confronté ses caractéristiques et les objectifs de gestion planifiés avec les critères des catégories de l’UICN, nous avons déterminé que celle-ci serait assignée à la catégorie V (« Paysage terrestre ou marin protégé »).

Son objectif de gestion premier est en effet de « Protéger et maintenir d’importants paysages terrestres ou marins, la conservation de la nature qui y est associée, ainsi que d’autres valeurs créées par les interactions avec les hommes et leurs pratiques de gestion traditionnelles ». Ses objectifs principaux correspondent à ceux de l’UICN, c’est-à-dire de :

- Préserver une interaction équilibrée entre la nature et la culture par la protection de paysages terrestres ou marins et par des approches de gestion des sociétés, des cultures et des valeurs spirituelles traditionnelles associées ;
- Contribuer à la conservation à long terme en préservant les espèces associées aux paysages culturels et/ou en offrant des opportunités de conservation dans des paysages intensément utilisés ;
- Fournir des opportunités de distractions, de bien-être et d’activités socioéconomiques grâce aux loisirs et au tourisme ;
- Offrir des produits naturels et des services environnementaux ;
- Proposer un cadre pour étayer l’implication active de la communauté dans la gestion de paysages terrestres ou marins précieux et du patrimoine naturel et culturel qu’ils renferment ;
- Encourager la conservation de l’agrobiodiversité et de la biodiversité aquatique ;
- Servir de modèles de durabilité de sorte que l’on puisse en tirer des leçons pour d’autres applications.

Sur cette base, le type de gouvernance le plus approprié pour l’AP Complexe Mahavavy-Kinkony, est une gestion participative (ou cogestion) (Annexe II) avec un certain nombre de parties prenantes, qui toutes vont apporter de manière collaborative leurs connaissances, points de vue et aspirations dans le développement de l’AP et la prise de décision.

### III.3. Structure de gouvernance de l’AP

La gouvernance et la gestion de l’AP sont basées sur quatre niveaux de structures (illustré dans le Diagramme de la Figure 01 en fin de section) ; le Comité d’Orientation et de Suivi (COS) au niveau Région, COS au niveau District Mitsinjo le co-gestionnaire Asity Madagascar et Marambitsy Miahny ny Zava-Boahary (MMZ) et les Secteurs(S).

**Les secteurs** ont été définis d’une façon participative lors d’un atelier (2008) de travail avec les communautés locales et les autorités locales. Ils ont été précisés principalement suivant les critères physiques et administratifs. Il y avait 29 secteurs pour le site. Pour la pratique de gestion, on a regroupé ces 29 secteurs en 6 secteurs actuellement (2019). Le regroupement est principalement fait dans le but de faciliter la surveillance et la patrouille au niveau du site.

Le noyau d’orientation est composé par le COS.

**Le Comité d’Orientation et de Suivi (COS)** a été institué au niveau régional. Il est composé de représentants de :

- (01) DIREDD
- (01) Gouverneur
- (01) Chef de district de Mitsinjo
- (01) Opérateur économique
- (01) Plateforme MMZ
- (01) Commission SAPM
- (01) Asity Madagascar

Le rôle des COS consiste à :

- Suivre la mise en œuvre de la gestion grâce aux outils comme les cahiers de charge, plan d’aménagement et de gestion
- Mobiliser les membres appartenant aux différents secteurs ;
- Organiser les communications entre et avec les secteurs membres du COS ;
- Être au courant de toutes les décisions (actions de développement, arrêtés etc.) concernant les Aires protégées ;
- Suivre des processus de résolutions des conflits ;
- Donner des orientations et suivis de la gestion des AP et ;
- Collecter des informations pour améliorer la communication au niveau des membres du COS.

**La Plate-forme de gestion du Complexe Mahavavy-Kinkony, « Marambitsy Miahy ny Zava-Boahary » (MMZ)** assure le rôle de coordination global. Il va garantir la synergie des actions entreprises dans le Complexe Mahavavy- Kinkony afin que celles-ci contribuent à la conservation de la biodiversité et le développement durable de Madagascar. La plate-forme de gestion est constituée par un Président d’honneur, un Bureau Exécution et une Assemblée Générale.

En bref, leurs rôles sont de :

- Assurer la supervision de la coordination des actions,
- Garantir la synergie des actions entreprises dans le NAP,
- Suivre la mise en œuvre du plan de gestion, la politique de développement et la conservation du NAP.

Le Bureau d’Exécution de cette Plate-forme est formé par un Coordinateur National, des Coordonnateurs Généraux adjoints, des Conseillers, des Suivi-évaluateurs et une Assemblée Générale.

**Le Gestionnaire** est l’organisme responsable de l’exécution de la gestion du site. Le gestionnaire officiel est actuellement l’Association Asity Madagascar, composé d’un staff exécutif du siège et celui du site. Le personnel au niveau du site est constitué par :

- (1) Chef de site

- (1) Responsable de Développement et de Communication
- (1) Responsable de la Biodiversité
- Animateurs locaux
- Agents de conservation

Les rôles du gestionnaire consistent à : Concevoir et mettre en œuvre le PAG et le plan de travail annuel pour l'AP, suivre et évaluer les réalisations par rapport au plan de gestion, Communiquer avec les organismes partenaires, orienter les activités au niveau sectoriel et, veiller au respect d'intégrité de l'AP en entier.

Les figures et tableaux suivants résument les structures de gestion et le mode de fonctionnement

Tableau 10 : Les structures de gestion du site avec leur attributions

<b>Structures</b>	<b>Membres représentatifs</b>	<b>Responsabilités et engagements</b>
<b>Comité d'Orientation et de Soutien (COS)</b>	(1) DREFT Boeny  - (1) Chef de Région Boeny  - (1) Chef District Mitsinjo  - (1) opérateur économique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suivre la mise en œuvre de la gestion grâce aux outils comme les cahier de charge, plan d'aménagement et de gestion</li> <li>• Mobiliser les membres appartenant aux différents secteurs ;</li> <li>• Organiser les communications entre et avec les secteurs membres du COS ;</li> <li>• Etre au courant de toutes les décisions (actions de développement, arrêtés etc.) concernant les Aires protégées ;</li> </ul>
<b>La Plateforme de gestion du Complexe Mahavavy-Kinkony,</b>	« <b>Marambitsy Miahy ny Zava-Boahary</b> » MMZ)  - un Coordinateur Général  - Coordonnateurs Généraux adjoints	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurer la supervision de la coordination des actions</li> <li>• Garantir la synergie des actions entreprises dans la NAP</li> <li>• Suivre la mise en œuvre du plan de gestion, la politique de développement et de conservation de la NAP</li> </ul>
<b>Gestionnaire de la NAP</b>	<b>Asity Madagascar</b>  Organisme d'exécution dans la gestion et	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veiller à la mise en œuvre du Plan de Sauvegarde Social et Environnemental</li> <li>• Assurer la mise en œuvre du PAG</li> </ul>

Structures	Membres représentatifs	Responsabilités et engagements
	<p>management du site</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (1) Chef de site</li> <li>○ (1) Responsable de développement et de communication</li> <li>○ (1) Responsable de la Biodiversité</li> <li>○ animateurs locaux</li> <li>○ Agents de conservation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encourager les populations locales d'aires protégées à diversifier leurs activités génératrices de revenus, leur base de revenus et leurs réinvestissements dans des activités liées à la conservation</li> <li>• Corriger les déséquilibres observés en termes d'avantages et de coûts liés à la biodiversité</li> <li>• recenser et évaluer toute la gamme des services écosystémiques et des personnes affectées</li> <li>• capturer la valeur des services écosystémiques et chercher des solutions</li> <li>• estimer et montrer la valeur des services écosystémiques</li> <li>• Suivre et évaluer les réalisations par rapport au plan de gestion,</li> <li>• Communiquer avec les organismes partenaires,</li> </ul>

### Le mode de fonctionnement de la structure de gestion

Le mode de fonctionnement de la structure de gestion de l'Aire Protégée est représenté par la figure suivante

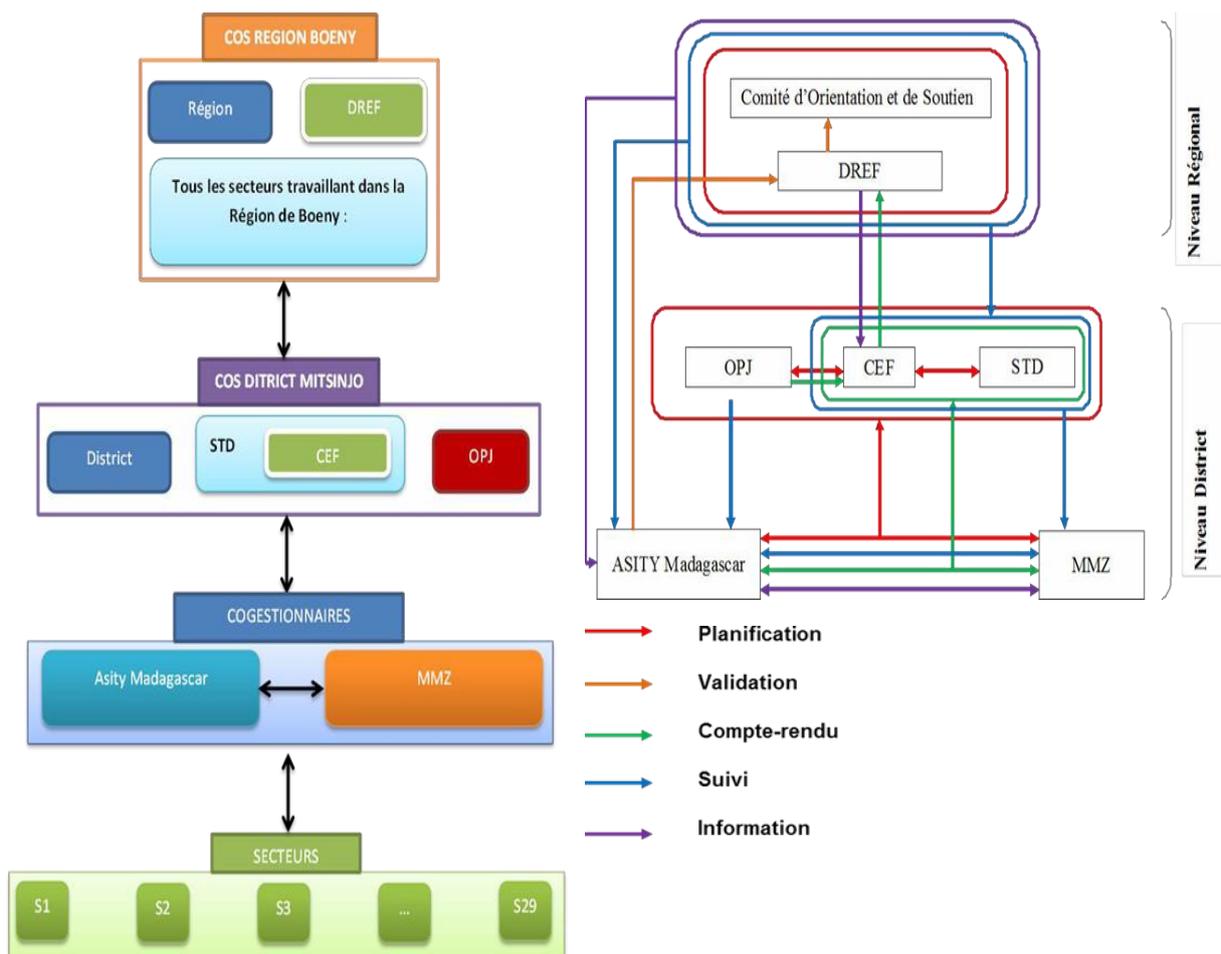


Figure 13 : Le mode de fonctionnement de la structure de gestion

Le tableau suivant résume le mode de fonctionnement et les attributions des différentes institutions

Tableau 11 : Le mode de fonctionnement et les attributions des différentes institutions

Activités	Consistance
a. Planification	Les planifications de travail sont élaborées conjointement par Asity Madagascar et MMZ. Toute planification pour la gestion du Complexe doit passer par le CEF, SRD et OPJ venant d'être envoyée à DREF.
b. Validation	Les propositions qui demandent des validations doivent être validées par le DREF puis par le COS.
c. Compte-rendu	<ul style="list-style-type: none"> <li>ASITY Madagascar, en tant que délégataire de gestion de la NAP CMK, a une obligation de rendre compte à la DREF. Les envoyés doivent être validés avec les STD ainsi que CEF.</li> <li>ASITY Madagascar et MMZ, en tant qu'entités sous la supervision du COS, ont une obligation de compte-rendu à ce dernier.</li> <li>Le CEF, en tant que service technique dépendant de la DREF, a une obligation de compte-rendu à cette dernière qui est à</li> </ul>

Activités	Consistance
	son tour tenue d'informer tous les autres membres du COS.
d. Suivi	ASITY Madagascar et MMZ doivent être suivis par le CEF et les STD ; Le CEF et les STD doivent être suivis par leurs supérieurs hiérarchiques, qui doivent aussi être suivis par le COS ; Le COS doit effectuer le suivi de l'ASITY Madagascar avec le MMZ et; MMZ doit être suivi par ASITY Madagascar en tant que délégataire de gestion par le MEF.
e. Information	Toutes les informations disponibles au niveau du COS doivent être communiquées à Asity Madagascar et à MMZ.
	La DREF doit informer le CEF toutes informations concernant la gestion de la Nouvelle Aire Protégée.

### La capacité et l'efficacité de gestion de l'AP

Etant membre de la convention sur patrimoine mondial et CDB, Madagascar s'est engagé à mettre au point des systèmes pour évaluer son efficacité de gestion et de faire un rapport. Les Nouvelles Aires protégées installées dans le cadre du Système d'Aires Protégée de Madagascar (SAPM) sont parmi celles qui seront évaluées.

L'évaluation de gestion va permettre de mesurer son efficacité vis-à-vis du contexte, de la planification de gestion, des ressources utilisées, des activités de gestion, des biens et services fournis par l'AP ainsi que leurs impacts. En bref, elle va donner des informations sur l'état de gestion de l'AP et de savoir si la gestion protège les valeurs, et a atteint les buts et les objectifs préalablement définies pour l'aire protégée. C'est une comparaison entre l'état initial de l'Aire Protégée et celui de l'AP au moment de l'évaluation. L'état initial de l'AP est défini comme étant l'état actuel de l'AP.

Actuellement, le Complexe est doté d'un statut de protection temporaire qui va le permettre d'avoir, dans un futur très proche, un statut de protection définitive des AP classées dans catégorie V. Un zonage bien défini existe au sein du Complexe mais le processus de délimitation physique est prévu pour l'année 2013. Du côté Biodiversité, certaines informations sur les espèces cibles (poissons, oiseaux et chauve-souris) de la conservation sont encore insuffisantes.

Une planification de cinq ans a été définie avec les six objectifs de gestion. Les plans de travail détaillés pour chaque action prévue pour être entreprise devront être élaborés. L'intégration régionale du Plan d'Aménagement est assurée par la présence des représentants de la structure administrative régionale dans la structure de gestion. En effet, des planifications au niveau de certaines Communes du Complexe faite par d'autre partenaire (GIZ) suivent le Plan d'Aménagement de l'AP prouvant l'intégration régionale du site. Un programme de suivi et évaluation de la gestion du site est prévu par cette planification de cinq ans.

L'Aire Protégée est actuellement subdivisée en 6 secteurs. Trois personnels de l'Asity Madagascar avec animateurs et agents de conservation sur le site assument la gestion de conservation du Complexe. Pour rendre plus efficace la gestion du site, les partenaires (Associations et CoBas) au niveau des secteurs devraient avoir des renforcements de capacité, des sensibilisations sur des activités de gestion des ressources et de développement pour réduire les impacts négatifs de la mise en place de l'AP. En ce qui concerne la Conservation de la Biodiversité, des recherches sur les cibles de conservation (espèces et habitats naturels) devraient être faites et approfondies.

## IV. OBJECTIFS DE GESTION

### IV. 1. Vision, résultats attendus, objectifs et vision

**Vision** : Situation optimale souhaitée que la mise en œuvre du Plan vise à réaliser.

**Objectif global** : Objectif global de la gestion de l'AP pour la période définie par le PAG.

**Résultats attendus** : 5 Résultats Attendus standards.

**Objectifs spécifiques de gestion** : les objectifs découlent de la vision de gestion, de l'objectif global de la NAP. Ce sont des déclarations d'intention plus spécifiques, qui établissent les conditions que la gestion cherche à atteindre par rapport aux cibles, aux menaces ou opportunités et aux différentes zones identifiées. Ce sont donc des déclarations des aboutissements souhaités, pas les moyens d'y arriver. Autant que possible, ces objectifs doivent être listés par ordre de priorité.

Compte tenu de ces objectifs et préoccupations du SAPM présentés avant, il est clair que la gestion des NAP implique bien davantage d'autres éléments que la seule gestion de la biodiversité. Les mots « conserver » et « maintenir » sous-entendent l'idée que cette gestion doit être à perpétuité, et il est donc inévitable d'assurer la pérennisation des AP mises en place. De plus, il est nécessaire que la création des AP évite d'avoir des effets négatifs sur la vie sociale, culturelle et économique des populations concernées ; il est donc nécessaire d'assurer que des sauvegardes soient mises en place. La pérennisation et les sauvegardes sont fortement liées, car seules l'adhésion et l'appropriation de l'AP par les communautés riveraines peuvent assurer sa viabilité à long terme.

Comme on a vu, les NAP, surtout celles qui seront cogérées ou gérées par les communautés riveraines, suivront un modèle de gestion assez différent de celle de la première génération des AP gérées par MNP. Les aires protégées de MNP se trouvent souvent dans des paysages sauvages abritant très peu de populations humaines ; dans une telle situation, la gestion peut se focaliser essentiellement sur la conservation de la biodiversité à travers la maîtrise des menaces. Les NAP, surtout celles de la Catégorie V, se trouvent plutôt dans des paysages assez peuplés, et leur gestion doit prendre en considération plusieurs facteurs additionnels. Ce plan représente l'une des premières élaborations d'un nouveau modèle de Plan d'Aménagement et de Gestion, un modèle développé exprès pour tenir compte de ces facteurs sociaux, culturels et économiques.

Les AP de la Catégorie V, comme l'aire protégée communautaire du Complexe Mahavavy-Kinkony, visent à un équilibre harmonieux entre la conservation de la biodiversité et les modes de vie traditionnelles des populations locales. Pour assurer le maintien de la biodiversité (ceci est la raison pour laquelle l'AP est mise en place et reçoit des financements), il est donc nécessaire de trouver et d'assurer cet équilibre. Les modes de vie des communautés rurales sont fortement liées avec la biodiversité ; des ressources naturelles telles qu'un sol fertile, du bois de chauffe et de construction, des produits forestiers comestibles, et les moyens de nourrir et d'héberger le bétail, sont souvent les seules sources de revenus pour une portion importante de la population locale, dont la vie dépend entièrement de la pérennisation d'habitats naturels fonctionnels.

D'autre part, comme Madagascar en est douloureusement conscient, ces modes de vie ont le potentiel de dégrader ou même de détruire ces ressources s'ils ne sont pas gérés d'une façon rationnelle et durable. Cette dégradation des ressources naturelles entraîne la perte de moyens de subsistance, génère ensuite une immigration à la recherche de nouveaux terrains, et le cycle de dégradation et de pauvreté continue.

Les ressources naturelles constituent alors des sauvegardes critiques pour des populations locales, et seules l'adhésion et l'implication des populations riveraines sont à même de garantir la conservation de la biodiversité et la pérennisation des aires protégées. La nécessité de tenir compte la sauvegarde et l'amélioration des modes de vies en gérant une aire protégée est donc critique non seulement pour des raisons liées à la justice et aux droits humains, mais surtout parce que c'est le seul moyen d'assurer une co-existence harmonieuse entre les populations locales et la biodiversité. Les liens entre ces différents axes de gestion sont illustrés dans le diagramme suivant.

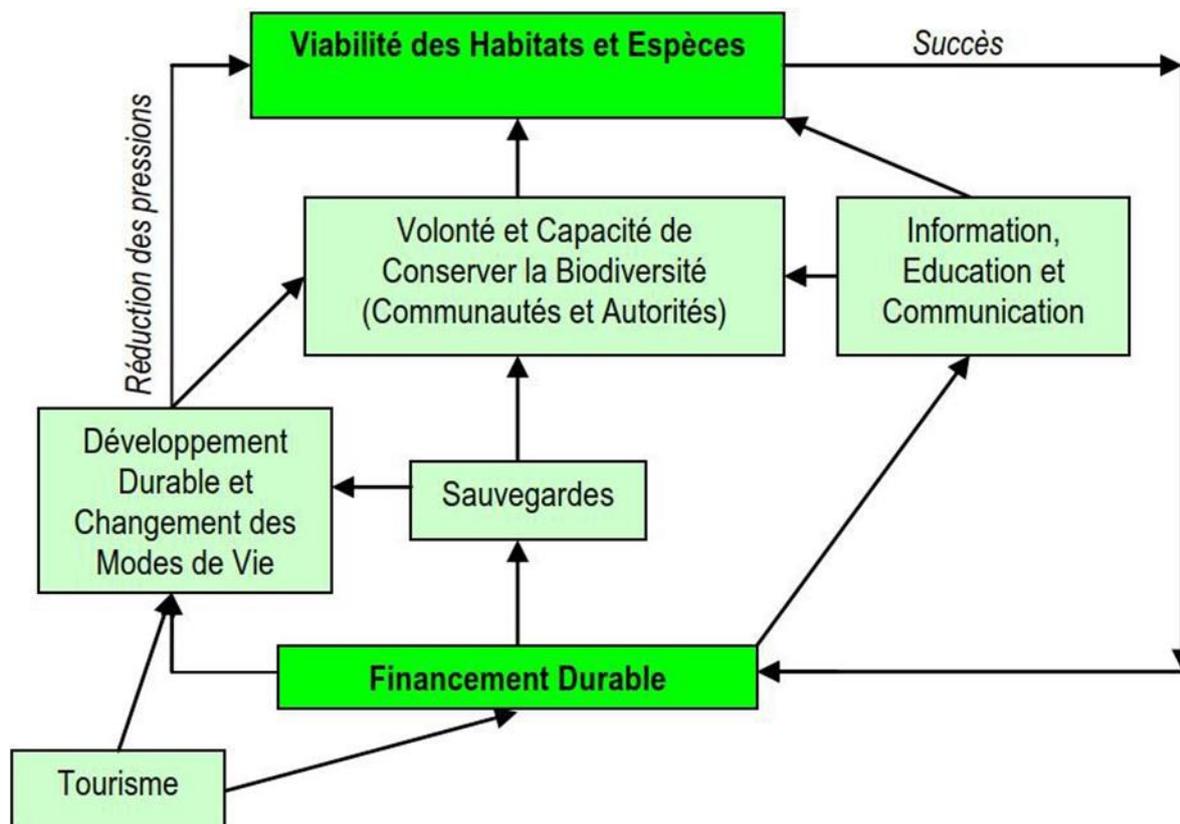


Figure 14 : Liens entre la conservation, la pérennisation et la sauvegarde de la qualité de vie locale

La gestion de l'AP communautaire a comme objectif global de « Renforcer la gestion communautaire de la zone afin d'assurer la pérennisation de la NAP pour l'amélioration de conditions de vie et la conservation de la biodiversité ». Notre conviction est non seulement que cette aire protégée peut être pérennisée sans avoir des effets négatifs sur la qualité de vie des communautés riveraines, mais que la mise en place de l'AP peut servir à catalyser des actions de développement rural durables et d'avoir ainsi un effet positif net sur la qualité de vie locale et régionale.

A la suite du processus participatif de planification suivant la méthode de diagramme du Miradi (Annexe III), notre équipe a choisi de regrouper les objectifs de gestion de l'AP selon 6 Résultats Attendus thématiques. Ces six Résultats Attendus, qui sont nos objectifs spécifiques pour la période 2013 – 2018, sont les suivants :

- Résultat Attendu 1 : Les processus de pérennisation sont identifiés et mis en œuvre.
- Résultat Attendu 2 : La viabilité de la biodiversité est assurée par le contrôle des principales menaces telles que les chasses, surpêche, déforestation et érosion.
- Résultat Attendu 3 : L'utilisation durable des ressources naturelles de l'AP contribue à la sauvegarde et l'amélioration de la qualité de vie locale et à la conservation de la biodiversité.
- Résultat Attendu 4 : Promouvoir le développement durable en relation avec la conservation avec implication des communautés

- Résultat Attendu 5 : La gestion de l'AP implique les communautés et autorités tout en suivant les principes internationaux de bonne gouvernance et d'efficacité, et les normes de gouvernance traditionnelles ou coutumières.
- Résultat Attendu 6 : La potentialité écotouristique du site est exploitée afin de contribuer au développement durable de la région

L'atteinte de ces 6 Résultats est garante de la sauvegarde harmonieuse et durable de l'AP, qui constitue notre objectif global dans le plan de mise en œuvre qui suit, chacun de ces Résultats Attendus est traité dans une section distincte. Chaque section comprend une explication détaillée des objectifs, des stratégies et des actions élaborées afin d'atteindre le résultat attendu, ainsi qu'une explication des effets des stratégies sur le maintien de la biodiversité, la qualité de vie des communautés riveraines, et la pérennisation de l'AP. La section conclura avec les impacts et les produits livrables attendus de nos actions.

An niveau du plan d'action figure un Tableau synthétique présentant l'ensemble des objectifs de gestion par cible de conservation et par menace, ainsi que les stratégies de gestion de la conservation de l'AP.

#### **IV.2. Pistes d'action et actions à entreprendre**

La déforestation, la destruction de la mangrove, la destruction des habitats écologiques, les chasses ainsi que la surpêche sont les menaces les plus prépondérantes dans la région. Les menaces sont causées par la faiblesse des structures de gestion à différents niveaux que ce soit au niveau des communautés locale de base (VOI), au niveau des gestionnaires, ou au niveau régional. Cette faiblesse favorise les activités dégradantes et les exploitations illicites dans la région.

Pour réduire ces menaces, les actions prioritaires pour les cinq prochaines années concernent surtout le renforcement de capacité technique, le renforcement de capacité en équipements, le renforcement de pouvoir, le renforcement des contrôles, l'amélioration du flux d'information à travers la structure de gestion, élaboration du système d'alerte en cas d'infraction, l'amélioration des revenus des populations par développement des filières porteuses et celui des AGR sur les zones à forte intensité de dégradation.

En ce qui concerne le changement climatique, les actions consistent à augmenter les résiliences des écosystèmes aux impacts du changement climatique. Elles se concentrent sur les activités de restaurations au niveau des lacs, des forêts et mangroves. Des restaurations aquatiques avec des végétations flottantes et émergentes seront les actions prioritaires pour minimiser l'évaporation de l'eau. Au niveau de la mangrove, les activités consistent à faire disséminer de façon artificielle la mangrove tout en suivant la zonation déjà existante. L'objectif est d'augmenter la surface de la mangrove pour compenser le recul par rapport à la levée du niveau de la mer. Le reboisement et la restauration forestière sont les activités prévues pour la forêt. Ces activités ont pour but de réduire les impacts du changement climatique dus aux éventuels périodes de sécheresse qui pourront réduire la surface forestière par la mort des arbres.

Les adaptations au changement climatique au niveau social toucheront principalement les activités d'agriculture. Parmi les actions sont l'utilisation de semence amélioré, l'amélioration de la gestion de l'eau (système d'irrigation et barrage) et amélioration de rendement agricole.

#### IV.2.1. Résultat Attendu 1 : Les processus de pérennisation sont identifiés et mis en œuvre

La pérennisation des aires protégées devient de plus en plus importante dans le monde entier. Les décideurs au sein des gouvernements et les partenaires financiers imposent l'élaboration et la mise en œuvre des stratégies de pérennisation comme une condition de soutien des Aires Protégées.

D'une manière générale, le terme pérennisation se réfère aux stratégies et actions en faveur d'un financement durable de l'Aire Protégée, souvent à travers d'une fondation. Cependant, dans le cas des NAP créées à Madagascar dans le contexte du SAPM, une telle définition limitée ne sera pas être adéquate.

La pérennisation de l'Aire Protégée Communautaire comme le Complexe Mahavavy-Kinkony comprendra bien sûr une composante sur la génération durable des revenus à travers l'écotourisme et autres sources de financement, mais le financement tout seul ne peut pas assurer la pérennisation de l'aire protégée car d'autres facteurs également importants sont aussi requis pour le succès à long terme du site.

Pour les raisons notées ci-dessus, les stratégies de pérennisation doivent prendre en considération les facteurs suivants :

**L'aire protégée doit être appréciée et appropriée par un engagement clair de la population locale et des autorités au niveau de la région, des districts et des communes.** Une appréciation et une adhésion locale et régionale assureront un respect pour l'aire protégée et diminueront les risques d'impacts négatifs à travers une intensification des pressions. En effet, il est fort désirable que la population et les autorités perçoivent l'aire protégée comme une valeur additionnelle à leur vie quotidienne.

Dans le cas du Complexe Mahavavy-Kinkony, l'implication des représentants des Communautés locales et les autorités de tous les niveaux dans la structure de gestion assurent l'intégration des intérêts de la population dès le processus de la mise en place de cette Aire Protégée jusqu'à la gestion de ses ressources naturelles. En tant qu'organe consultatif et de coordination de la gestion de l'AP Mahavavy-Kinkony, le Plate-forme de gestion du Complexe est constitué d'un Bureau exécutif dont les autorités comme les Maires et Chef District sont les membres.

Les Communautés locales, à travers les Communautés de Base (CoBa) et Associations, font partie de l'Assemblée Générale (AG). Elles sont organisées en Sections dans le Complexe et participe activement dans la gestion en tant que membre de l'entité décisionnel de la Plate-forme. L'intégration des intérêts des communautés locales dans la gestion de l'AP est assurée par cette structure et la considération de ces intérêts à tous les niveaux (PRD, PCD) est assurée par la présence des autorités dans la structure.

**L'aire protégée doit être dans un état de viabilité assurée, et on doit être toujours capable de démontrer l'importance de sa contribution à la représentation et la conservation de la biodiversité de Madagascar.** Le Complexe Zones Humides Mahavavy-Kinkony a attiré l'attention des organes d'appui financier international après son identification comme étant une Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) à Madagascar. Grâce aux financements divers, les inventaires qui se sont succédées ont pu montrer son importance non seulement en matière ornithologique mais aussi en plusieurs taxa de la biodiversité tels que poissons, chauve-souris, primates et reptiles aquatiques. Son importance au niveau national et international lui a permis d'être choisi parmi les sites de haute priorité pour la mise en place des Nouvelles Aires Protégées à

Madagascar. Ce site représente à lui-même les écosystèmes et la plupart de la faune représentant la Biome de l'Ouest de Madagascar.

**Le processus d'établissement et de consolidation de l'aire protégée doit intégrer des sauvegardes qui garantissent les intérêts de toutes les parties prenantes à travers des bénéfices nettes et la protection des différents intérêts, en particulier ceux des communautés riveraines.** Le principe de co-gestion par les communautés locales constitue un moyen d'obtenir l'adhésion et le soutien des parties prenantes les plus importantes. L'existence des transferts de gestion de certaines ressources naturelles aux Communautés de Base va responsabiliser les Communautés dans la gestion. Ce processus va assurer la garantie des intérêts des communautés dans la préservation des ressources naturelles. Un manque d'intérêt local augmente le risque de résistance passive ou même une augmentation progressive des pressions. Comme la viabilité assurée de l'aire protégée est un moyen d'augmenter la probabilité de pérennisation, ces sauvegardes qui protègent les intérêts locaux sont indispensables.

**Des mécanismes de financement durable doivent être identifiés et mis en œuvre.** Le financement durable est vital pour assurer que les fonds nécessaires pour assurer la réalisation des autres composantes de la pérennisation de l'aire protégée sont toujours disponibles. Sans financement, les structures de gestion de l'aire protégée ne pourront pas mettre en œuvre des programmes et activités nécessaire pour assurer le maintien de la biodiversité, appropriation de l'AP par les communautés riveraines et autorités impliquées, et la sauvegarde de la qualité de vie locale. Pour cette raison, plusieurs stratégies pour assurer la pérennisation financière de l'aire protégée Mahavavy-Kinkony ont été identifiées.

**Piste d'action 1 :** Identifier et mettre en œuvre des mécanismes de financement durable

**Activité 1 :** Mise à jour du Plan d’Affaires pour l’AP Mahavavy-Kinkony

**Activité 2 :** Fixer la répartition et le flux des revenus générées (cotisation, activités de valorisation, frais de gestion et droit d'usage, prestations de services, investissements etc.) au niveau du site

**Activité 3 :** Effectuer des Lobbying au niveau national et international

**Activité 4 :** Renforcer la capacité du gestionnaire et des partenaires locaux dans la recherche de financement

**Activité 5 :** Etablir des partenariats à long terme avec des institutions financières

**Piste d’action 2 :** Multiplier les projets de développement durable au niveau du site

**Activité 1 :** Elaborer un plan de communication pour la promotion du site

**Activité 2 :** Développer des partenariats pour la commercialisation des filières porteuses

**Activité 3 :** Marketing, labellisation et recherche de marché (équitable) pour les produits

**Activité 4 :** Faire des investigations dans la recherche de Paiement des Services Ecologiques comme le REDD+

**Piste d’action 3 :** Impliquer les Communautés locales dans la gestion de l’AP

**Activité 1 :** Renforcer la capacité et équiper les Communauté de base dans la gestion des Ressources naturelles

**Activité 2 :** Elaborer des contrats de transferts de gestion avec les Communautés de base

**Activité 3 :** Effectuer des suivis écologiques communautaires des ressources naturelles

## Impacts

L’impact de ces stratégies en faveur de la pérennisation sera la disponibilité des fonds nécessaires pour mettre en œuvre leurs Plans de Gestion et de réaliser leurs objectifs tels que la conservation de la biodiversité, l’amélioration de la qualité de vie locale, et la pérennisation des AP Mahavavy-Kinkony. L’implication des Communautés de base dans la gestion va renforcer la pérennisation car elle permet la gestion durable des certaines ressources de l’Aire Protégée avec un minimum de ressources financières.

## Produits Livrables

- Plan d’Affaires pour la NAP du Complexe Mahavavy-Kinkony Manuel de procédure pour le flux de revenus générées Plan de communication pour la promotion du site
- Rapport de financement
- Accords de Collaboration avec les partenaires financiers, touristiques et de développement Contrats de transfert de gestion avec les CoBa
- Protocole de suivi écologique et communautaire Plan/rapport de formation

#### IV.2.2. Résultat Attendu 2 : La viabilité de la biodiversité est assurée par le contrôle des principales menaces telles que les chasses, surpêche, déforestation et érosion.

Afin d'assurer la viabilité à long terme de la biodiversité de l'aire protégée, il est nécessaire de maîtriser les pressions qui s'exercent sur les cibles de conservation. Ces pressions peuvent être divisées en deux (2) catégories qui sont l'utilisation des méthodes d'exploitation destructives des ressources naturelles et les pressions illicites et/ou non autorisées.

Les principales menaces classées comme étant provenant de l'utilisation des méthodes destructives sont la conversion en zone de culture des zones humides, l'ensablement et envasement, la destruction des Phragmites (habitat du Râle d'Olivier), la surpêche, la pollution, la destruction de la forêt par « Tetikala », les prélèvements des produits secondaires, les Feux incontrôlés et la divagation des bœufs. Les pressions illicites et/ou non autorisées sont le Charbonnage, les exploitations forestières ainsi que les Collectes et Chasses commerciales.

Les menaces par utilisation des méthodes destructives seront maîtrisées à travers une série de renforcements de capacité en technique moderne d'exploitation. Les activités non autorisées seront vaincues par le renforcement du respect du zonage à travers les structures de gestion communautaires (Plate-forme et Sections).

Les connaissances scientifiques et socioculturelles des gestionnaires du site doivent être suffisantes pour assurer que les interventions soient bien planifiées et efficaces. Il est donc nécessaire de suivre les impacts des interventions afin d'assurer leur efficacité, et de les modifier si nécessaire. Les stratégies listées ici incluent donc des activités pour inverser les effets néfastes de ces menaces et pressions.

**Piste d'action 1 :** Renforcement de capacité en technique d'exploitation agricole

**Activité 1 :** Mettre en place un système de réseau d'irrigation (barrage et canal d'irrigation)

**Activité 2 :** Appliquer des techniques d'amélioration de rendement

**Activité 3 :** Appliquer les adaptations des cultures au changement climatique (semence amélioré, adaptation du calendrier cultural etc.)

**Activité 4 :** Promouvoir les autres types de cultures (maraîchères et à courtes saisons)

**Activité 5 :** Effectuer des informations/sensibilisations/éducations

**Piste d'action 2 :** Mettre en place une collaboration étroite entre pêcheurs, VOI, fokontany et service de pêche pour contrôler et gérer la pêche

**Activité 1 :** Elaborer un manuel de procédure pour la pêche avec intervention des services techniques compétents, autorités administratives et communautés locales

**Activité 2 :** Contrôler le flux d'immigration et les collecteurs à travers le manuel de procédure

**Activité 3 :** Elaborer un cahier de charge sur les outils de pêche

**Activité 4 :** Renforcer la communication/information avec le service des pêches sur le mode de gestion et d'utilisation des ressources (TGRN et les cahiers de charge)

**Activité 5 :** Equiper les pêcheurs de matériels de pêche réglementaire et plus performant.

**Activité 6 :** Mise en place d'une zone ponte protégée pour les poissons

**Activité 7 :** Technique de pisciculture dans les rizières

**Activité 8 :** Renforcement de la fédération des pêcheurs

**Piste d'action 3 :** Promouvoir les recherches et études scientifiques sur les espèces

**Activité 1 :** Recherche sur l'écologie (régime alimentaire, zone de frai et comportement écologique) des espèces cibles et les autres espèces menacées

**Activité 2 :** Suivi écologique des espèces

**Activité 3 :** Mettre en place des aménagements antiérosifs adaptés

**Piste d'action 4 :** Identifier et mettre en œuvre des mesures de restauration

**Activité 1 :** Mise en place de zone de restauration pour bararata et makamba (Ankamahama, Kinkony et Katondra)

**Activité 2 :** Identifier et réaliser des zones de restaurations de la forêt dense sèche et de la mangrove

**Activité 3 :** Déterminer les essences adaptées aux conditions écologiques du site et faire des reboisements des essences rapides pour les besoins énergétiques de la population (Partie Est et Nord de Tsiombikibo, Partie Est d'Anjohibe, partie Nord et Ouest d'Antsilaiza)

**Activité 4 :** Faire des reboisements des essences rapides autochtones

**Activité 5 :** Faire des rempoissonnements des lacs

**Piste d'action 5 :** Mettre en place des Suivis et contrôles

**Activité 1 :** Collaborer avec les services techniques pour le suivi et contrôle des ressources (MECIE, Zonages, Règles et Dina) aquatiques et forestières

**Activité 2 :** Renforcer la coopération avec les gendarmes et les autorités locales par la mise en place de contrôle (barrage) sur les routes nationales

**Activité 3 :** Collaborer avec le garde-côte pour les infractions venant de la mer

**Activité 4 :** Impliquer la structure de gestion (COS) dans le contrôle en renforçant son influence et son pouvoir

**Activité 5 :** Raviver les us et coutumes et cultures ancestrales sur respect des rivières et des lacs

**Activité 6 :** Faire des suivis rigoureux du zonage

**Piste d'action 6 :** Mettre en place un système d'Information et de Communication

**Activité 1 :** Mettre en place de système d'alerte

**Activité 2 :** Elaboration un système d'information et de communication avec les services et autorités locaux, régionaux et nationaux

**Piste d'action 7 :** Gérer les migrants

**Activité 1 :** identifier les migrants dans le site

**Activité 2 :** Régulariser leur situation en les intégrant dans la régistres legale des Fokontany/Secteur

**Activité 3 :** Délimiter leurs zones de culture

**Activité 4 :** Sensibiliser les migrants sur les règles de gestion des RN

**Activités 5 :** Renforcer leurs capacités dans la production/améliorer leurs rendements

**Activités 6 :** Mettre en place un accord collectif sur l'engagement des actions de conservation pour les migrants

## Impacts

Les impacts en faveur de la biodiversité des stratégies élaborées consistent, d'une partie, à réduire les dégradations des habitats naturels dues aux exploitations et, de l'autre côté, à diminuer les infractions dues aux exploitations illicites.

La principale stratégie consiste à améliorer la technique d'exploitation des paysans dans le secteur agricole et dans la pêche. Ensuite, il y a le renforcement du pouvoir des communautés locales dans le suivi, contrôle et surveillance des ressources naturelles. Pour maîtriser les pressions comme les chasses commerciales, des collaborations avec les autorités locales comme les gendarmes et garde-côte seront établies. Des systèmes d'information et de communication seront mise en place pour les éventuelles infractions. La stratégie pour les ressources naturelles en dehors des transferts de gestion comporte la création des Dina pour assurer un suivi efficace des délits et les irrégularités s'exerçant sur les ressources biologiques du site.

Des recherches scientifiques sur les espèces seront promues pour augmenter la viabilité des cibles de conservation du Complexe. L'objectif sera d'avoir des informations suffisantes sur l'écologie des espèces cibles afin d'améliorer les conditions écologiques des cibles. Les suivis écologiques vont permettre d'évaluer l'évolution de pressions pesant sur les cibles et la réussite des actions entreprises. Enfin, des activités de restauration des cibles très vulnérables seront aussi prévues comme étant des priorités de recherche.

## Produits Livrables

- Accord de partenariats de recherche Rapport de recherche
- Rapport de suivi écologique Dina et règles sur la pêche
- Accord de collaboration avec les Services Techniques Décentralisés Manuel de procédure pour les activités de pêche

- Système d'information/de communication/d'alerte Accord de Collaboration avec les services techniques Rapport d'activités
- Système d'alerte
- Système d'information et de communication

IV.2.3. Résultat Attendu 3 : L'utilisation durable des ressources naturelles de l'AP contribue à la sauvegarde et l'amélioration de la qualité de vie locale et la conservation de la biodiversité

Les populations de la région du Complexe dépendent fortement des ressources naturelles du Complexe. Parmi les principales activités génératrices des revenus critiques pour la survie de ces communautés sont la pêche, aussi bien dans le milieu maritime que lacustre, et l'agriculture. Pour leurs besoins quotidiens, ces populations collectent et prélèvent les produits et biens fournis par ces ressources naturelles (bois de chauffes, bois de construction, fibres végétales pour usages domestiques...).

Une stricte restriction à l'accès aux ressources pourrait provoquer un fort préjudice à la population environnante. Les impacts négatifs pourraient affecter leurs sources de revenu et leur qualité de vie. Toutes ces activités de développement peuvent cependant être menées de manière durable si elles sont bien planifiées et gérées, et le grand défi pour les gestionnaires des AP dans le cadre du SAPM est d'assurer que l'aire protégée peut toujours continuer à fournir ces biens et services pour les communautés, sans réduire la viabilité des cibles de conservation.

Le gestionnaire de l'AP du Complexe a comme objectif primordial d'assurer que la mise en place de l'AP ne détériore pas les standards de vie de la population environnante par suite de la perte de revenus due aux restrictions d'accès aux ressources naturelles. Au contraire, la mise en place de l'AP devrait être vue comme un catalyseur potentiellement important pour le développement rural, et on anticipe que sa mise en place pourrait apporter des bénéfices et pourrait améliorer les modes et niveaux de vies des populations riveraines. Le processus de mise en place de l'AP a été, jusqu'à présent, un processus inclusif où la participation de toutes parties prenantes (surtout les communautés riveraines) et la consultation du public ont été les piliers centraux de l'approche entreprise par les promoteurs.

Les stratégies pour l'utilisation durable sont :

**Piste d'action 1** : Régulariser et promouvoir la valorisation des propriétés foncières (agricoles)

**Activité 1** : Collaborer avec le secteur topographique

**Activité 2** : Appuyer l'acquisition foncière (certification)

**Piste d'action 2** : Elaborer une politique sur l'énergie

**Activité 1** : Rationnaliser et réglementer l'exploitation de charbon de bois

**Activité 2** : Améliorer la filière charbon de bois

**Activité 3 :** Collaborer avec les autres partenaires pour les Energies alternatives

**Activité 4 :** Faire une étude de faisabilité et d'impact de la mise en place du biogaz (canne à sucre)

**Piste d'action 3 :** Planifier et gérer l'élevage de bétails pour minimiser les impacts négatifs sur la végétation naturelle.

**Activité 1 :** Mettre en œuvre un programme de recherche sur les effets de la divagation du bétail sur la régénération naturelle

**Activité 2 :** Elaborer un plan de gestion et d'aménagement de la migration et de pâturage.

**Activité 3 :** Appuyer les structures chargées de la gouvernance de l'AP pour la mise en œuvre d'un plan de gestion de la migration et des ressources pastorales.

**Activité 4 :** Etablir des règles ou Dina entre éleveurs et agriculteurs

**Activité 5 :** Gérer les feux incontrôlés

**Piste d'action 4 :** Assurer des extractions des ressources aquatiques réglementées par Dina et/ou règle générale

**Activité 1 :** Elaborer des Règles de pêche

**Activité 2 :** Renforcer l'application des règles /dina sur la pêche

**Activité 3 :** Définir un zonage pour varilava

**Activité 4 :** Interdire le « maimbokely »

**Activité 5 :** Créer et opérationnaliser un comité de régularisation de la circulation des ressources aquatique durant la fermeture de pêche

## Impacts

Le principal impact des actions entreprises pour l'utilisation durable de la région de l'aire protégée est la pérennisation de l'aire protégée. En fait, ces stratégies seront mises en œuvre afin de maîtriser les pressions les plus prépondérantes de l'aire protégée à savoir l'extension des « tetikala », la fabrication du charbon de bois, le défrichement aux fins agricoles, la coupe sélective, la divagation du bétail et la surpêche. Les objectifs sont à la fois de s'assurer de la viabilité de la biodiversité et s'assurer de la sauvegarde de la qualité de vie locale. Ces mesures de sauvegarde contribueront aussi à l'appréciation et l'appropriation de l'AP par les parties prenantes au niveau local, régional et national.

## Produits Livrables

- Accord de collaboration avec le service foncier pour la certification Dispositifs de contrôle et fiscalité sur la fabrication de charbon de bois
- Accord de partenariat technique avec les autres secteurs de développement Document PAG pour la gestion des bétails

- Dina entre les éleveurs et agriculteurs Zonage et Dina pour varilava et damba

#### IV.2.4. Résultat Attendu 4 : Promouvoir le développement durable en relation avec la conservation avec implication des communautés

Les Nouvelles Aires Protégées dans le cadre du SAPM sont des AP qui font intégrer dans sa limite les populations environnantes. Ces populations sont surtout les premiers utilisateurs des ressources naturelles. Pour réussir la conservation dans les NAP, il faut aussi bien des stratégies qui assurent le développement économique local. Ces Activités de développement vont non seulement procurer une indépendance de la population aux ressources naturelles mais surtout préserver l'environnement et les ressources biologiques de la NAP.

Les activités de développements identifiés sont :

**Piste d'action 1** : Faire des Sensibilisations/Informations sur les autres alternatives de développement

**Activité 1** : Démarrer des projets de démonstration pour les filières importantes

**Activité 2** : Faire des échanges d'expérience (visite d'échange intrasite et extra-site)

**Activité 3** : Exécuter des assistance/accompagnements dans la mise en œuvre des projets

**Piste d'action 2** : Améliorer la productivité agricole

**Activité 1** : Promouvoir des techniques de fertilisation de sol

**Activité 2** : Mettre en place un système de réseau d'irrigation (barrage et canal d'irrigation)

**Activité 3** : Appliquer des techniques d'amélioration de rendement

**Activité 4** : Appliquer les adaptations des cultures au changement climatique (semence amélioré, adaptation du calendrier cultural etc.)

**Activité 5** : Effectuer des informations/sensibilisations/éducations

**Activité 6** : Promouvoir des compétitions productivité agricole

**Activité 7** : Effectuer des Visites échanges

**Piste d'action 3** : Améliorer la filière halieutique

**Activité 1** : Evaluer les stocks halieutiques

**Activité 2** : Améliorer les ressources aquatiques

**Activité 3** : Instaurer des coopératives

**Activité 4** : Développer une alternance d'indépendance aux ressources sauvages

**Piste d'action 4** : Améliorer les filières bois

**Activité 1** : Evaluer le stock en bois

**Activité 2** : Evaluer le besoin en bois par famille

**Activité 3 :** Elaborer un système de gestion du bois de construction en concertant avec les partenaires locaux et régionaux

**Activité 4 :** Valoriser les connaissances et l'utilisation des plantes (à bulbe, médicinale, ...)

**Piste d'action 5 :** Promouvoir les sources de revenus alternatives pour les communautés riveraines

**Activité 1 :** Mettre à jour de la stratégie de développement économique du site

**Activité 2 :** Développer des partenariats techniques de développement

**Activité 3 :** Mettre en œuvre la stratégie de développement (filière bois, raphia, halieutique et agricole)

**Activité 4 :** Réaliser des Activités génératrices de Revenus (AGR)

**Activité 5 :** Faire la mise en relation des opérateurs locaux avec les clients potentiels

**Piste d'action 6 :** Gestion durable et valorisation des ressources naturelles

**Activité 1 :** Redynamiser le Comité de gestion des crocodiles

**Activité 2 :** Sensibilisation, éducation et information sur la gestion des crocodiles

**Activité 3 :** Elaboration de plan de gestion locale des crocodiles

**Activité 4 :** Recherche sur les crocodiles (Estimation de l'abondance relative et étude sur la nidification et reproduction)

**Activités 5 :** Etude sur les autres espèces commercialisables (CITES)

**Activités 6 :** Mise en place de site de collectes pour les espèces commercialisables (CITES)

**Activités 7 :** Régulariser les exploitations illicites d'Agate

**Activités 8 :** Mettre en conformité les exploitations d'agate

**Activité 9 :** Mettre en place des dispositifs d'atténuation des dégâts des anciennes exploitations d'agate

**Piste d'action 7 :** Développer des collaborations avec les autres avec les institutions de développement, d'éducation et de santé

**Activité 1 :** Faire des alphabétisations des adultes

**Activité 2 :** Sensibilisation /Communication/ Information sur les MST/ SIDA

**Activité 3 :** Faire promouvoir le planning familial

**Piste d'action 6 :** Améliorer la situation financière des ménages

**Activité 1 :** Formation sur la gestion des ménages et financières

**Activité 2 :** Promouvoir les Micro finances (Micro crédit)

**Piste d'action 8 :** Adaptation des activités agricoles au Changement climatique

**Activité 1 :** Faire une étude d'adaptation des activités agricoles au Changement climatique

**Activité 2 :** Promouvoir les semences et les méthodes agricoles que sont adaptées au CC

**Activité 3 :** Mettre des infrastructures de captage d'eau (barrage, PA2 Activité 2)

**Activité 4 :** Améliorer la gestion des ressources en eau (canaux d'irrigation, PA2 Activité 2)

## Impacts

L'impact principal de ces actions sera le détachement petit à petit des communautés locales à la dépendance aux ressources naturelles. Cela a pour but de réduire progressivement les pressions qui s'exercent sur les ressources biologiques du Complexe. Renforcé par les activités de sensibilisation et de communication, l'accroissement des revenus familiaux va changer doucement le comportement des villageois à s'investir dans d'autres activités qui ne menacent pas la pérennisation des ressources naturelles et biologiques du Complexe.

## Produits Livrables

- Accord de collaboration avec les autres instituts de développement Accord de collaboration avec les universités pour les espèces CITES Accord de collaboration avec des instituts financiers (micro finance) Publication sur les recherches faites sur les espèces CITES
- Plan de gestion local des crocodiles et les autres espèces CITES Plan de formation sur la gestion financière et micro crédit
- Plan de sensibilisation/information sur alternative de développement Calendrier de suivi des activités de développement

### IV.2.5. Résultat Attendu 5 : La gestion de l'AP est développée suivant les principes internationaux de la bonne gouvernance et gestion, et les normes de gouvernance traditionnelles ou coutumières

Lors du Congrès Mondial sur les Aires Protégées à Durban en 2003, l'UICN a développé des lignes directrices sur la gouvernance des aires protégées. Ces principes de bonne gouvernance ont été établis pour assurer que les aires protégées soient bien gérées et puissent réaliser leurs objectifs de gestion, et ils sont particulièrement critiques pour les aires protégées co-gérées ou communautaires. Ces principes ont été adoptés officiellement par le SAPM et sont définis dans la Section II.1 de ce Plan. Pour rappel, il s'agit de :

- Légitimité et droit à l'opinion – assurer la capacité des hommes et des femmes à influencer les décisions sur la base de la liberté d'association et d'expression ;
- Subsidiarité– attribuer la responsabilité et l'autorité de gestion aux institutions qui sont les plus proches des ressources en question ;
- Justice– partager équitablement les coûts et les bénéfices de la conservation et fournir un système de recours à un jugement impartial en cas de conflit ;

- Ne pas causer du mal – s’assurer que les coûts de la conservation ne pèsent pas sur certains acteurs sociaux faibles sans aucune forme de compensation ;
- Direction - établir des objectifs de conservation à long terme reposant sur une appréciation des complexités écologiques, historiques, sociales et culturelles ;
- Précaution - ne pas entamer des initiatives qui présentent des dangers sérieux pour la santé humaine ou la biodiversité. Les “vocations écologiques” des milieux doivent être respectées. L’utilisation durable des ressources naturelles par la sécurité d’accès et un juste prix de marché doit être promue ;
- Performance - Atteindre les objectifs de la gestion et répondre aux besoins et soucis de toutes les parties prenantes tout en utilisant raisonnablement les ressources ;
- Imputabilité - Etablir des lignes de responsabilités claires et assurer un flux transparent des informations sur les processus et les institutions.

Il est important pour une AP communautaire comme le Complexe Mahavavy-Kinkony que la structure de gestion est bien définie pour assurer ces principes de bonne gouvernance. Dans le cas du Complexe Mahavavy- Kinkony, la plate-forme de gestion, MMZ, a été instituée pour représenter les principaux utilisateurs des ressources. Avec l’appui du gestionnaire et l’orientation du Conseil d’Orientation et de Soutien, la Plate-forme va progressivement s’améliorer jusqu’au point où elle se sent prête à prendre totalement en charge la gestion.

L’approche que l’Asity Madagascar a adoptée à Mahavavy-Kinkony comprend à priori une longue sensibilisation des communautés locales sur l’importance de la gestion durable des ressources humaines et celle de la responsabilisation des communautés locales dans sa gestion.

En même temps, Asity Madagascar a appuyé les Associations existantes dans le complexe dans leur processus de formalisation. Des nombreux renforcements de capacité dans l’organisation, gestion et administration des associations ont été effectués pour que ces associations soient opérationnelles et efficace.

Une fois que les associations ont été mises en place, des ateliers sur l’élaboration de la structure de gestion ont été organisés avec l’implication de tous les principaux acteurs et utilisateurs dans la région. Pour assurer la bonne gouvernance, la structure de gestion mise en place devrait avoir la capacité suffisante dans l’exécution de ses rôles.

Les stratégies envisagées pour établir les principes de bonne gouvernance sont les suivantes.

**Piste d’action 1** : Renforcer la capacité des structures mises en place pour assurer la bonne gouvernance

**Activité 1** : Suivi et évaluation de l’efficacité de la structure de gestion

**Activité 2** : Opérationnalisation du COS

**Activité 3 :** Former et équiper les structures et/ou les entités de base dans la gestion des ressources naturelles

**Piste d'action 2 :** Promouvoir l'efficacité et l'efficacité de la gestion.

**Activité 1 :** Elaborer un plan de travail annuel (PTA) pour chaque niveau de la structure.

**Activité 2 :** Programmer la mise à jour du Plan de Gestion

**Activité 3 :** Opérationnalisation par mise en œuvre du PTA du MMZ

**Activité 4 :** Assurer la communication efficace entre les différents niveaux de structure

### Impacts

Ces stratégies auront des impacts positifs sur la pérennisation de l'aire protégée, en assurant que les structures de gestion et de gouvernance fonctionnent d'une façon efficace et démocratique, et sont légitimes aux yeux des communautés riveraines. La légitimité est toujours nécessaire pour assurer l'appropriation de l'AP par les parties prenantes impliquées. L'adhésion aux principes de bonne gouvernance contribuera à la sauvegarde de la qualité de vie des communautés riveraines, car la Population Affectée par le Projet et les groupes vulnérables auront une voix et le pouvoir d'assurer que les activités de l'AP n'ont pas d'effets négatifs sur leur capacité de satisfaire leurs besoins. Les stratégies auront aussi des impacts en faveur de la biodiversité, car l'efficacité de gestion sera nécessaire pour assurer que les objectifs de gestion soient réalisés.

### Produits livrables

- TdR et Manuel de procédures pour chaque niveau de structure Contrat de transfert de gestion
- Rapports de formation.
- Plan de travail annuel pour chaque niveau de structure. Structure relationnelle entre les unités de gestions
- Plan de mise à jour du PAG

#### IV.2.6. Résultat Attendu 6 : La potentialité écotouristique du site est exploitée afin de contribuer au développement durable de la région

Le tourisme dans le Complexe Mahavavy-Kinkony est basé surtout sur la potentialité en Biodiversité et sur la culture de la région. Le Complexe présente une potentialité écotouristique très considérable malgré l'isolement du site d  à la difficulté de l'accès et l'absence des infrastructures adéquates pour accueillir les touristes.

Les activités de développement écotouristique s'inscrivent dans le cadre du développement économique durable de la région. Elles constituent à la fois la valorisation des ressources naturelles et la conservation de la biodiversité et son l'environnement.

Les activités écotouristiques dans la région ont débuté depuis quelques années et ont fait l'objet de visites de quelques tours opérateurs nationaux et internationaux. Pourtant, l'arrivée des touristes n'est pas régulière et le tourisme est très spécialisé. Cette situation raccourcit considérablement la durée de la visite tout en limitant les gains percevables par les communautés locales.

Les stratégies adoptées pour le développement de l'écotourisme du Complexe Mahavavy-Kinkony sont les suivantes.

**Piste d'action 1 :** Désenclaver la région du Complexe Mahavavy-Kinkony

**Activité 1 :** Collaboration avec les opérateurs locaux pour le désenclavement (industries de sucrerie et d'aquaculture et autres)

**Activité 2 :** Défendre la cause (Advocacy) du Complexe au niveau national et gouvernemental

**Piste d'action 2 :** Promouvoir le site au niveau national et international

**Activité 1 :** Développer un plan de marketing pour l'écotourisme au niveau national et international

**Activité 2 :** Elaborer des partenariats avec les tours opérateurs au niveau nationaux et internationaux

**Activité 3 :** Organiser des éductours

**Piste d'action 3 :** Améliorer la capacité d'accueil du Site

**Activité 1 :** Renforcement/opérationnalisation des structures d'accueil de base et infrastructures

**Activité 2 :** Elaborer un code de conduite pour l'écotourisme

**Activité 3 :** Elaboration des règles de gestion des activités de tourisme

**Activité 4 :** Renforcement de capacité des communautés bénéficiaires (technique de guidage etc.)

**Piste d'action 4 :** Mettre en valeur la potentialité culturelle du site

**Activité 1 :** Editer un historique sur les sites culturel et cultures Marambitsy (Antalaotra)

**Activité 2 :** Mettre en valeur les traces de vestiges sur les passages des Arabes (Antsoheribory, Morafeno et Kingany)

**Activité 3 :** Mettre en valeur (non commercial) les cultures à but de conservation environnementale

**Activité 4 :** Promouvoir les événements culturels existant sur le site

## Impacts

L'impact du développement écotouristique est la valorisation des ressources naturelles. Les activités écotouristiques vont procurer aux communautés locales un égard positif vis-à-vis de la biodiversité et son environnement. Cet égard positif va influencer les comportements des communautés locales à respecter l'environnement. Cette situation va favoriser la pérennisation des ressources naturelles du Complexe.

## Produits livrables

- Projet de partenariat pour le désenclavement du site Plan de marketing pour le développement écotouristique Accord de partenariat avec les tours opérateurs
- Plan d'installation et de renforcement des infrastructures et structure d'accueil Code de conduite et de règle de gestion
- Plan de renforcement de capacité des communautés locales en écotouristique Support médiatique sur l'histoire et culture du site
- Plan de ravivage des cultures au bénéfice de la biodiversité

## V. MECANISME DE SUIVI ET D'EVALUATION

### V.1. Mécanisme de suivi

Afin de s'assurer de la justesse de ses stratégies et de la pertinence de ses actions, l'ensemble des activités de l'AP doit faire l'objet d'un suivi continu. Chacun des domaines exposés dans ce PAG est l'objet d'une forme de suivi, et les protocoles de suivi sont naturellement adaptés à l'objet de la mesure. Dans le domaine de la protection de l'AP, ce sont surtout l'évolution des niveaux de menace et du statut des cibles de conservation qui sont suivis, mais aussi l'impact de certaines stratégies associées.

Dans les autres domaines opérationnels, le suivi concerne l'impact de nos actions dans des domaines tels que : la promotion de l'utilisation durable des ressources, la promotion de l'écotourisme, la sensibilisation du public, ou le renforcement des capacités de nos partenaires locaux.

Les indicateurs que nous avons choisis dans nos protocoles de suivi tentent, de manière non biaisée, de mesurer l'impact de nos actions, et pas seulement la réalisation de celles-ci. L'analyse dans le temps des résultats de ces suivis opérera pour nous comme une véritable boussole nous indiquant si nous évoluons dans la bonne direction

### IV.2. Evaluation de la NAP

Deux types d'évaluations formelles auront lieu durant la période couverte par ce Plan : d'une part, des évaluations annuelles de la capacité de gestion (déjà décrites dans le chapitre sur la Gouvernance, Section II.4), et d'autre part des évaluations de l'efficacité de gestion de l'AP. Celles-ci seront réalisées par un évaluateur externe et prendront place à mi-parcours et à la fin de la période couverte par ce Plan. La méthodologie utilisée sera conforme aux normes d'évaluation adoptées par le SAPM et suivra le canevas standard recommandé par l'UICN.

L'évaluation du PAG pendant les cinq premières années nous a permis de conclure que, parmi les 6 résultats attendus (RA), celui du numéro 4 et 6 possèdent un bas pourcentage de réalisation. Environ, 6 2 % des résultats seulement sont atteints. Les objectifs 4 et 6, qui sont respectivement « Un mécanisme de développement durable est mis en place jusqu'en 1014 » et « L'écotourisme participe au développement durable de la région » sont les moins réalisés. Les efforts dans réalisation de ces objectifs seront toujours maintenus pour les cinq prochaines années.

Au niveau du RA 4, les pistes d'actions sont réalisées à plus de 50% sauf la piste d'action 4 qui est d'Améliorer les filières bois. Elle est réalisée à seulement 25%. La valorisation des filières bois ne sont pas encore bien exploitée de façon durable. Quant au RA 6, il y le problème de désenclavement du site qui reste toujours un obstacle au développement touristique du site. A part cela, il y a le manque d'infrastructure écotourisme. En bref, le taux global de réalisations correspond à un taux de 70%.

L'évaluation faite par les responsables au niveau de la DREEF sur les 4ans de réalisation (2014-2017) en 2018 a qualifié la réalisation comme étant bonne. Ils ont évalué quatre composants dont la visibilité du gestionnaire, le respect du zonage, la gestion des pressions ainsi que les activités de développement. Parmi les composants, seule la réalisation de la gestion des pressions a été classée comme « moyenne », les autres sont toutes « bonne ».

En fonction des résultats des analyses du suivi et des conclusions des évaluations, nous réviserons nos stratégies et réorienterons nos actions afin d'améliorer la gestion de l'AP et atteindre plus sûrement nos objectifs.

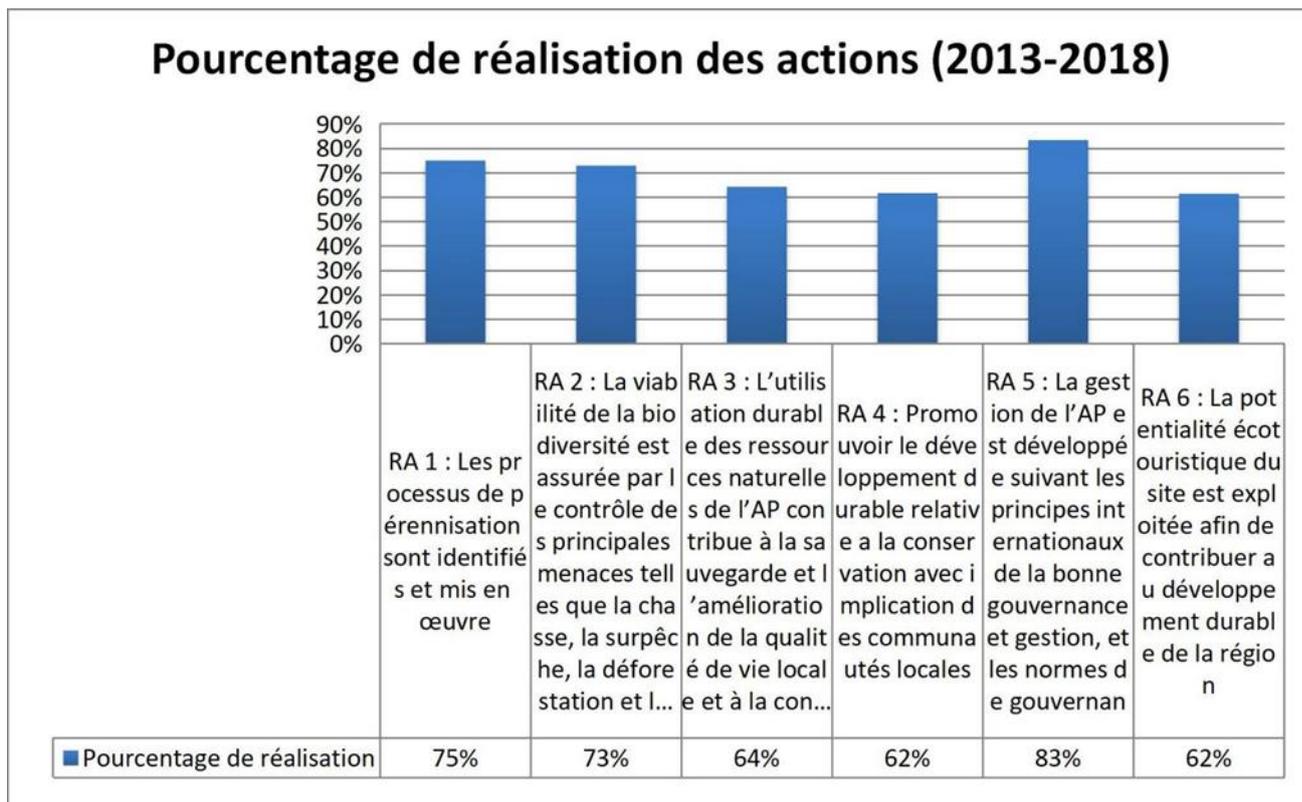


Figure 15 : Pourcentage de la réalisation des actions de 2013 à 2018

## VI. PLAN DE TRAVAIL POUR LES 5 ANS

Tableau 12 : Le plan de travail pour les 5 ans

OBJECTIFS, RESULTATS ATTENDUS, PISTES D'ACTION	ANNEES DE REALISATION				
	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Objectif global de la gestion de l'AP (2019 – 2023) : Renforcer la gestion communautaire de la zone afin d'assurer la pérennisation de la NAP pour l'amélioration de conditions de vie et la conservation de la biodiversité</b>					
<b>Résultat Attendu 1 : Les processus de pérennisation sont identifiés et mis en œuvre</b>					
<b>Objectif 1 : En 2023, un mécanisme de financement durable assure la sécurité financière de l'AP.</b>					
<b>Piste d'action 1 : Identifier et mettre en œuvre des mécanismes de financement durable</b>					
Activité 1 : Mise à jour du Plan d'Affaires pour l'AP Mahavavy-Kinkony	Plan d'affaire				
Activité 2 : Réviser la répartition et le flux des revenus générés (cotisation, activités de valorisation, frais de gestion et droit d'usage, prestations de services, investissements etc.) au niveau du site	Rapport d'atelier, Manuel de procédure				
Activité 3 : Effectuer des Lobbying au niveau national et international	Plan de communication				
Activité 4 : Renforcer la capacité du gestionnaire et des partenaires locaux dans la recherche de financement	Plan/rapport de formation				
Activité 5 : Etablir des partenariats à long terme avec des institutions financières	Accord de partenariat				
<b>Piste d'action 2 : Multiplier les projets de développement durables au niveau du site</b>					
Activité 1 : Elaborer un plan de communication pour la promotion du site	Plan de communication				
Activité 2: Développer des partenariats pour la commercialisation des filières porteuses	Accord de collaboration				
Activité3 : Marketing, labélisation et recherche de marché (équitable)	Accord de collaboration/Rapport				
Activité4 : Faire des investigations dans la recherche de Paiement des Services Ecologiques comme le REDD+	Rapport de recherche, Concept de projet, Carbone disponible évalué pour les acheteurs				
<b>Piste d'action 3 : Impliquer les Communauté locales dans la gestion de l'AP</b>					
Activité 1 : Renforcer la capacité et équiper les Communauté de base dans la gestion des ressources naturelles	Plan/rapport de formation				
Activité 2 : Elaborer des contrats de transferts de gestion avec les	Contrat de TG				

OBJECTIFS, RESULTATS ATTENDUS, PISTES D'ACTION		ANNEES DE REALISATION				
		2019	2020	2021	2022	2023
Communautés de base						
Activité 3 : Effectuer des suivis écologiques communautaires des ressources naturelles	Protocole de Suivi Ecologique & rapport de suivi communautaire					
<b>Résultat Attendu 2 : La viabilité de la biodiversité est assurée par le contrôle des principales menaces telles que la chasse, la surpêche, la déforestation et les érosions</b>						
<b>Objectif 1 : La Piste d'action de conservation de l'importante biodiversité du Complexe Mahavavy-Kinkony assure la viabilité d'espèce</b>						
<b>Piste d'action 1 : Renforcement de capacité en technique d'exploitation agricole</b>						
Activité 1 : Mettre en place un système de réseau d'irrigation (barrage et canal d'irrigation)	Rapport de synthèse sur le système d'irrigation					
Activité 2 : Appliquer des techniques d'amélioration de rendement des cultures de maïs, de manioc ainsi que celle du riz	Accord de partenariat avec les institutions agricoles					
Activité 3 : Appliquer les adaptations des cultures au changement climatique (semence amélioré, adaptation du calendrier cultural etc.)	Zone de culture plus étendu					
Activité 4 : Promouvoir les autres types de cultures (maraîchères et à courtes saisons)	Rapport de formation, diversification de sources de revenus					
Activité 5: Effectuer des informations/sensibilisations/éducatives	Plan d'IEC, rapports, nb & type de support développé					
<b>Piste d'action 2 : Mettre en place une collaboration étroite entre pêcheurs, VOI, fokontany et service de pêche pour contrôler et gérer la pêche</b>						
Activité 1 : Elaborer un manuel de procédure pour la pêche avec intervention des services techniques compétents, autorités administratifs et communautés locales	Manuel de procédure pour la pêche					
Activité 2 : Contrôler le flux d'immigration et les collecteurs à travers le manuel de procédure	Manuel de procédure pour la pêche, PV et rapport					
Activité 3 : Elaborer un cahier de charge sur les outils de pêche	Document Cahier de charge					
Activité 4 : Renforcer la communication/information avec le service des pêches sur le mode de gestion et d'utilisation des ressources (TGRN et les cahiers de charge)	Système de communication entre les entités de gestion et les Services techniques					
Activité 5 : Equiper les pêcheurs de matériels de pêche réglementaire et plus performant	Rapport d'activité					
Activité 6 : Mise en place d'une zone ponte protégée pour les poissons						

OBJECTIFS, RESULTATS ATTENDUS, PISTES D'ACTION		ANNEES DE REALISATION				
		2019	2020	2021	2022	2023
Activité 7 : Technique de pisciculture dans les rizières						
Activité 8 : Renforcement de la fédération des pêcheurs						
<b>Piste d'action 3: Promouvoir les recherches et études scientifiques sur les espèces</b>						
Activité 1 : Recherche sur l'écologie (régime alimentaire, zone de frai et comportement écologique) des espèces cibles et les autres espèces menacées	Protocoles de recherche et rapport					
Activité 2 : Suivi écologique des espèces	Plan de suivi écologique scientifique et rapport					
Activité 3 : Mettre en place des aménagements antiérosifs adaptés						
<b>Piste d'action 4: Identifier et mettre en œuvre des mesures de restauration</b>						
Activité 1 : Mise en place de zone de restauration pour bararata et makamba	Plan de restauration bararata et makamba					
Activité 2 : Identifier et réaliser des zones de restaurations de la forêt dense sèche et de la mangrove	Rapport d'étude de restauration et de réalisation					
Activité 3 : Mettre en place des aménagements antiérosifs adaptés	Rapport de recherche sur l'aménagement antiérosif					
Activité 4 : Faire des reboisements des essences rapides et autochtones	Rapport d'étude de restauration					
Activité 5 : Faire des rempoissonnement du lac	Rapport					
<b>Piste d'action 5: Mettre en place de Systeme de Suivi et de contrôle</b>						
Activité 1 : Collaborer avec les services techniques pour les suivi et surveillance (MECIE, Zonages, Règles et Dina)	Protocole de collaboration et nombre de PV					
Activité 2 : Renforcer la coopération avec les gendarmes et les autorités locales par la mise en place de contrôle (barrage) sur les routes nationales	Protocole de collaboration et nombre de PV					
Activité 3 : Collaborer avec le garde-côte pour les inactivités venant de la mer	Protocole de collaboration					
Activité 4 : Impliquer la structure de gestion (COS) dans le contrôle en renforçant son influence et son pouvoir	Rapports du Plate-forme					
Activité 5 : Raviver les us et coutumes et cultures ancestrales sur respect des rivières et des lacs	PV des réunions avec les Rayamandreny et traditionnaliste					

OBJECTIFS, RESULTATS ATTENDUS, PISTES D'ACTION		ANNEES DE REALISATION				
		2019	2020	2021	2022	2023
Activité 6 : Faire des suivis rigoureux du zonage	Plan/rapport de suivi					
<b>Piste d'action 6 : Mettre en place de système d'alerte</b>						
Activité 1 : Redynamiser et opérationnaliser le système d'alerte	Système d'alerte					
Activité 2 : Elaboration un système d'information et de communication avec les services et autorités locaux, régionaux et nationaux	Système de communication					
<b>Piste d'action 7 : Gestion des migrants</b>						
Activité 1 : identifier les migrants dans le site	Accord de collaboration avec les autorités locales					
Activité 2 : Régulariser leur situation en les intégrant dans l registre légales des Fokontany/Secteur	Registre au niveau des structures administratives mis à jour					
Activité 3 : Délimiter leurs zones de culture	ePlan d'occupation des migrants					
Activité 4 : Sensibiliser les migrants sur les règles de gestion des RN	Supports mediatiques, PV réunions					
Activités 5 : Renforcer leurs capacités dans la production/améliorer leurs rendements	Rapport de formation, Bon des réceptions des équipements et matériels					
Activités 6 : Mettre en place un accord collectif sur l'engagement des actions de conservation pour les migrants	Document accord collectif signé et validé					
Activités 7 : Suivi des occupations des migrants	Rapport des patrouilles des agents de Asity					
<b>Résultat Attendu 3 : L'utilisation durable des ressources naturelles de l'AP contribue à la sauvegarde et l'amélioration de la qualité de vie locale et à la conservation de la biodiversité.</b>						
<b>Objectif 3: Les ressources naturelles de l'AP sont utilisées de façon durable</b>						
<b>Piste d'action 1 : Régulariser et promouvoir la valorisation des propriétés foncières (agricoles)</b>						
Activité 1 : Collaborer avec le secteur topographique pour l'immatriculation et bornage	Protocole d'accord/collaboration					
Activité 2 : Appuyer l'acquisition des titres foncière (certification)	Rapport sur la certification foncière					
<b>Piste d'action 2 : Elaborer une politique sur l'énergie</b>						
Activité 1 : Rationnaliser et réglementer l'exploitation de charbon de bois	Réglements (Dina) sur l'exploitaiton de charbon					

OBJECTIFS, RESULTATS ATTENDUS, PISTES D'ACTION		ANNEES DE REALISATION				
		2019	2020	2021	2022	2023
Activité 2 : Améliorer la filière charbon de bois	Document d'étude sur la filière charbon					
Activité 3 : Collaborer avec les autres partenaires pour les énergies alternatives	Accord de collaboration avec les autres institutions					
Activité 4 : Faire une étude de faisabilité et d'impact de la mise en place de la biogaz (Canne à sucre)	Rapport					
<b>Piste d'action 3 : Planifier et gérer l'élevage de bétails pour minimiser les impacts négatifs sur la végétation naturelle</b>						
Activité 1 : Mettre en œuvre un programme de recherche sur les effets de la divagation du bétail sur la régénération naturelle	Protocole d'accord sur la recherche sur la divagation des bœufs					
Activité 2 : Elaborer un plan de gestion et d'aménagement de la migration et de pâturage.	Plan de gestion et d'aménagement de la migration et de pâturage					
Activité 3 : Appuyer les structures chargées de la gouvernance de l'AP pour la mise en œuvre d'un plan de gestion de la migration et des ressources pastorales.	Plan de suivi du Plan de gestion et d'aménagement de la migration et de pâturage					
Activité 4 : Etablir des règles ou Dina entre éleveurs et agriculteurs	Dina entre éleveurs et agriculteurs					
Activité 5 : Gérer les feux incontrôlés	Plan Piste d'action pour la gestion des feux					
<b>Piste d'action 4 : Assurer des extractions des ressources aquatiques réglementée par des Dina et/ou de règle générale</b>						
Activité 1 : Elaborer et/ou mettre à jour des Règles de pêche	Dina ou réglé sur la pêche terrestre					
Activité 2: Renforcer l'application des règle /dina sur la pêche	PV application réglé					
Activité 3 : Définir un zonage pour varilava	Plan de zonage pour varilava et damba					
Activité 4: Interdire le « maimbokely »	Plan de suivi de collectes des ressources aquatiques					
Activité 5: Créer et operationaliser un comité de régularisation de la circulation des réssources aquatiques durant la fermeture de pêche						
<b>Résultat Attendu 4 : Promouvoir le développement durable relative a la conservation avec implication des communautés locales</b>						
<b>Objectif 4: Un mécanisme de développement durable est mis en place jusqu'en 2023</b>						

OBJECTIFS, RESULTATS ATTENDUS, PISTES D'ACTION		ANNEES DE REALISATION				
		2019	2020	2021	2022	2023
<b>Piste d'action 1: Faire des Sensibilisation/Informations sur les autres alternatives de développement</b>						
Activité 1 : Demarrer des projets de démonstration pour les filières importantes	Document de projet de démonstration					
Activité 2 : Faire des échanges d'expérience (visite d'échange intrasite et extrasite)	Document sur Piste d'action de sensibilisation et d'information					
Activité 3 : Exécuter des assistance/accompagnements dans la mise en œuvre des projets	Rapport d'assistance et d'accompagnement de la mise en œuvre des exécutions					
<b>Piste d'action 2 : Améliorer la productivité agricole</b>						
Activité 1 : Promouvoir des techniques de fertilisation de sol	Plan de développement agricole					
Activité 2 : Mettre en place un système de réseau d'irrigation (barrage et canal d'irrigation)	Rapport de synthèse sur le système d'irrigation					
Activité 3 : Appliquer et Appuyer des techniques d'amélioration de rendement	Accord de partenariat avec les institutions agricoles					
Activité 4 : Appliquer les adaptation des cultures au changement climatique (semence amélioré, adaptation du calendrier cultural etc.)	Accord de partenariat avec les institutions spécialisées					
Activité 5 : Effectuer des informations/sensibilisations/éducations	Plan d'IEC, rapports, nb & type de support développé					
Activité 6 : Promouvoir des compétitions productivité agricole	Plan de concours (stratégie & critères)					
Activité 7 : Effectuer des Visites échanges	Rapport de visite					
<b>Piste d'action 3 : Améliorer la filière halieutique</b>						
Activité1 : Faire de suivi régulier des stocks halieutiques	Rapport d'évaluation					
Activité 2 : Améliorer les ressources aquatiques	Rapport d'activités					
Activité 3 : Instaurer des coopératives	Document d'élaboration des coopératives					
Activité 4 : Développer une alternance d'indépendance au ressource sauvage (Pisciculture)	Rapport de l'activité					

OBJECTIFS, RESULTATS ATTENDUS, PISTES D'ACTION		ANNEES DE REALISATION				
		2019	2020	2021	2022	2023
<b>Piste d'action 4 : Améliorer les filières bois</b>						
Activité 1 : Evaluer le stock en bois	Rapport d'étude sur l'évaluation des stocks en bois					
Activité 2 : Evaluer le besoin en bois par famille	Rapport d'étude					
Activité 3 : Elaborer un système de gestion du bois de construction en concertant avec les partenaires locaux et régionaux	Piste d'action pour la gestion des bois de construction					
Activité 4 : Valoriser les connaissances et l'utilisation des plantes (à bulbe, médicinale, ...)	Documents sur les plantes médicinales					
<b>Piste d'action 5 : Promouvoir les sources de revenus alternatives pour les communautés riveraines</b>						
Activité 1 : Mettre à jour de la stratégie de développement économique du site	Document de stratégie de développement économique					
Activité 2 : Développer des partenariats techniques de développement	Accord de collaboration avec les autres institutions					
Activité 3 : Mettre en œuvre la stratégie de développement (filèrebois, raphia, halieutique et agricole)	Rapport d'avancement de la mise en œuvre					
Activité 4 : Réaliser des Activités génératrices de Revenus (AGR)	Projet de démonstration, AGR mis en œuvre					
Activité 5 : Faire la mise en relation des opérateurs locaux avec les clients potentiels	Accord de partenariat entre opérateurs locaux et clients à					
<b>Piste d'action 6 : Gestion durable et valorisation des ressources naturelles</b>						
Activité 1 : Redynamiser le Comité de gestion des crocodiles	PV d'ateleir, TDR					
Activité 2 : Sensibilisation, éducation et information sur la gestion des crocodiles	Rapport de sensibilisation					
Activité 3 : Elaboration de plan de gestion locale des crocodiles	Plan de gestion des					
Activité 4 : Recherche/suivi sur les crocodiles (Estimation de l'abondance relative et étude sur la nidification et						
Activités 5 : Etude sur les autres espèces commercialisables (CITES)	Plan de gestion de espèces commercialisables du CMK					
Activités 6 : Mise en place de sites de collectes pour les espèces	Rapport de recherche, Publication					

OBJECTIFS, RESULTATS ATTENDUS, PISTES D'ACTION		ANNEES DE REALISATION				
		2019	2020	2021	2022	2023
commercialisables (CITES)						
Activités 7 : Régulariser les exploitations illicites d'Agate	Autorisation officielle venant des autorités administratives					
Activités 8 : Mettre en conformité les exploitations d'agate	PGEP					
Activités 9 : Mettre en place des dispositifs d'atténuation des dégâts des anciennes exploitations d'agate	Rapport					
<b>Piste d'action 7 : Développer des collaborations avec les autres avec les institutions de développement, d'éducation et de santé</b>						
Activité 1 : Faire des alphabétisations des adultes	Accord de collaboration avec les instituts dans le cadre de l'éducation					
Activité 2 : Sensibilisation /Communication/ Information sur les MST/ SIDA	Accord de collaboration avec les instituts de santé					
Activité 3 : Faire promouvoir le planning familial Support de sensibilisation Asity Madagascar, MMZ NAP CMK 7500						
<b>Piste d'action 8 : Améliorer la situation financière des ménages</b>						
Activité 1 : Formation sur la gestion financière des ménages	Rapport de formation sur la gestion financière des ménages					
Activité 2 : Promouvoir les Micro finances (Micro crédit)	Accord de partenariat avec les institutions de microfinances					
<b>Piste d'action 9 : Adaptation des activités agricoles au Changement climatique</b>						
Activité 1 : Faire une étude d'adaptation des activités agricoles au Changement climatique	Rapport d'étude					
Activité 2 : Promouvoir les semences et les méthodes agricoles que sont adaptées au CC						
Activité 3 : Mettre des infrastructures de captage d'eau (barrage, PA2 Activité 2)						
Activité 4 : Améliorer la gestion des ressources en eau (canaux d'irrigation, PA2 Activité 2)						

OBJECTIFS, RESULTATS ATTENDUS, PISTES D'ACTION		ANNEES DE REALISATION				
		2019	2020	2021	2022	2023
<b>Résultat Attendu 5 : La gestion de l'AP est développée suivant les principes internationaux de la bonne gouvernance et gestion, et les normes de gouvernance traditionnelles ou coutumières</b>						
<b>Objectif 5 : La mode de gestion et de gouvernance correspond aux réalités socioéconomiques et culturelles locales</b>						
<b>Piste d'action 1 : Renforcer la capacité des structures mises place pour assurer la bonne gouvernance</b>						
Activité 1 : Suivi et évaluation de l'efficacité de la structure de gestion	Rapport d'atelier d'élaboration du manuel & tdr de chaque niveau de					
Activité 2 : Opérationnalisation du COS	Rapport de visite sur terrain; PV de réunion					
Activité 3 : Former et équiper les structures et/ou les entités de base dans la gestion des ressources naturelles	Rapport de Formation					
<b>Piste d'action 2 : Promouvoir l'efficacité et l'efficacité de la Co-gestion.</b>						
Activité 1 : Elaborer un plan de travail annuel (PTA) pour chaque niveau de la structure.						
Activité 2 : Programmer la mise à jour du Plan de Gestion						
Activité 3 : Opérationnalisation par mise en œuvre du PTA du MMZ	Rapport de mission					
Activité 4 : Assurer la communication efficace entre les différents niveaux de structure	Plan de communication					
<b>Résultat Attendu 6 : La potentialité écotouristique du site est exploitée afin de contribuer au développement durable de la région</b>						
<b>Objectif 6: L'écotourisme participe au développement durable de la région</b>						
<b>Piste d'action 1 : Désenclaver la région du Complexe Mahavavy-Kinkony</b>						
Activité 1 : Collaboration avec les opérateurs locaux pour le désenclavement	Calendrier de visites des opérateurs locaux					
Activité 2 : Défendre la cause (Advocacy) du Complexe au niveau national et gouvernemental	Document sur la Piste d'action de plaidoirie sur le site					
<b>Piste d'action 2 : Promouvoir le site au niveau national et international</b>						
Activité 1 : Développer et réaliser un plan de marketing au niveau national et international	Plan de marketing sur l'écotourisme					

OBJECTIFS, RESULTATS ATTENDUS, PISTES D'ACTION		ANNEES DE REALISATION				
		2019	2020	2021	2022	2023
Activité 2 : Elaborer des partenariats avec les tours opérateurs au niveau nationaux et internationaux	Accord de partenariat avec les tours opérateurs					
Activité3 : Organiser des éductours						
<b>Piste d'action 3 : Améliorer la capacité d'accueil du Site</b>						
Activité 1 : Mettre en place les circuits touristiques et augmenter sa visibilité	Livre contenant les circuits disponibles dans CMK					
Activité 1 : Renforcement/opérationnalisation des structures d'accueil de base et infrastructures	Plan de développement des infrastructures écotouristiques					
Activité 2 : Elaborer un code de conduite	Document sur les règles de gestion et code de conduite de l'écotourisme					
Activité 3 : Elaboration des règles de gestion	Regle de gestion disponible					
Activité 4 : Renforcement de capacité des communautés bénéficiaires (technique de guidage, accueil, etc.)	Plan de formation pour le renforcement de capacité en écotourisme					
<b>Piste d'action 4 : Mettre en valeur la potentialité culturelle du site</b>						
Activité 1 : Editer un historique sur les sites culturel et cultures Marambitsy (Antalaotra)	Livre sur les cultures de Marambitsy					
Activité 2 : Mettre en valeur des traces les vestiges des passages des Arabes	Plan de remise en valeur des cultures ancestrales					
Activité 3 : Mettre en valeur (non commercial) les cultures ancestrales en relation à la conservation de l'environnementale	Plan de re-valorisation des cultures ancestrales au bénéfice de la biodiversité					
Activité 4 : Promouvoir les événements culturels et cultuels existant sur le site	Support médiatique sur l'histoire et culture du site					

## VI. BUDGET PREVISIONNEL POUR LES 5 ANS

**Objectif global de la gestion de l'AP (2019 – 2023) : Renforcer la gestion communautaire de la zone afin d'assurer la pérennisation de la NAP pour l'amélioration de conditions de vie et la conservation de la biodiversité**

Tableau 13 : Budget prévisionnel pour les 5 ans

Pistes d'action et activités		Années / Budget estimatif					
		2020	2021	2022	2023	2024	Budget 5 ans
<b>Résultat Attendu 1 : Les processus de pérennisation sont identifiés et mis en œuvre</b>							
<b>Objectif 1 : En 2023, un mécanisme de financement durable assurent la sécurité financière de l'AP.</b>							
<b>Piste d'action 1: Identifier et mettre en œuvre des mécanismes de financement durable</b>		<b>5 500 000</b>	<b>10 500 000</b>	<b>11 000 000</b>	<b>2 000 000</b>	<b>2 000 000</b>	<b>31 000 000</b>
Activité 1 : Mise à jour du Plan d'Affaires pour l'AP Mahavavy-Kinkony	Plan d'affaire		5 000 000	7 000 000			12 000 000
Activité 2: Reviser la repartition et le flux des revenus générées (cotisation, activités de valorisation, frais de gestion et droit d'usage, prestations de services, investissements ect.) au niveau du site	Rapport d'atelier, Manuel de procédure	2 000 000	2 000 000	2 000 000			6 000 000
Activité 3 : Effectuer des Lobbying au niveau national et international	Plan de communication	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	5 000 000
Activité 4 : Renforcer la capacité du gestionnaire et des partenaires locaux dans la recherche de financement	Plan/rapport de formation	1 500 000	1 500 000				3 000 000
Activité 5 : Etablir des partenariats à long terme avec des institutions financières	Accord de partenariat	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	5 000 000
<b>Piste d'action 2 : Multiplier les projets de développement durables au niveau du site</b>		<b>3 500 000</b>	<b>4 250 000</b>	<b>6 250 000</b>	<b>4 250 000</b>	<b>6 250 000</b>	<b>24 500 000</b>
Activité 1 : Elaborer un plan de communication pour la promotion du site	Plan de communication	2 000 000		2 000 000		2 000 000	6 000 000
Activité 1 : Développer des partenariats pour la commercialisation des filières porteuses	Accord de collaboration		1 750 000	1 750 000	1 750 000	1 750 000	7 000 000
Activité3 : Marketing, labellisation et recherche de marché (équitable)	Accord de collaboration/Rapport	1 500 000	1 500 000	1 500 000	1 500 000	1 500 000	7 500 000
Activité4 : Faire des investigation dans la recherche de Paiement des Services Ecologiques comme le REDD+	Rapport de recherche, Concept de projet, Carbone disponible évalué pour les acheteurs		1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	4 000 000
<b>Piste d'action 3 : Impliquer les Communauté locales dans la gestion de l'AP</b>		<b>31 840 000</b>	<b>46 840 000</b>	<b>45 840 000</b>	<b>44 840 000</b>	<b>73 840 000</b>	<b>243 200 000</b>
Activité 1 : Renforcer la capacité et équiper les Communauté de base dans la gestion des ressources naturelles	Plan/rapport de formation	8 000 000	8 000 000	7 000 000	6 000 000	5 000 000	34 000 000

Pistes d'action et activités		Années / Budget estimatif					
		2020	2021	2022	2023	2024	Budget 5 ans
Activité 2 : Elaborer des contrats de transferts de gestion avec les Communautés de base	Contrat de TG	5 000 000	20 000 000	20 000 000	20 000 000	50 000 000	115 000 000
Activité 3 : Effectuer des suivis écologiques communautaires des ressources naturelles	Protocole de Suivi Ecologique & rapport de suivi communautaire	18 840 000	18 840 000	18 840 000	18 840 000	18 840 000	94 200 000
<b>Résultat Attendu 2 : La viabilité de la biodiversité est assurée par le contrôle des principales menaces telles que la chasse, la surpêche, la déforestation et les érosions</b>							
<b>Objectif 1 : La Piste d'action de conservation de l'importante biodiversité du Complexe Mahavavy-Kinkony assure la viabilité d'espèce</b>							
<b>Piste d'action 1 : Renforcement de capacité en technique d'exploitation agricole</b>		<b>38 000 000</b>	<b>43 000 000</b>	<b>43 000 000</b>	<b>21 000 000</b>	<b>18 000 000</b>	<b>163 000 000</b>
Activité 1 : Mettre en place un système de réseau d'irrigation (barrage et canal d'irrigation)	Rapport de synthèse sur le système d'irrigation	3 000 000	5 000 000	5 000 000	3 000 000		16 000 000
Activité 2 : Appliquer des techniques d'amélioration de rendement des culture de maïs, de manioc ainsi que celle du riz	Accord de partenariat avec les institutions agricoles	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	25 000 000
Activité 3 : Appliquer les adaptation des cultures au changement climatique (semence amélioré, adaptation du calendrier cultural etc.)	Zone de culture plus étendu		3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000	12 000 000
Activité 4 : Promouvoir les autres types de cultures (maraîchères et à courtes saisons)	Rapport de formation, diversification de sources de revenus	20 000 000	20 000 000	20 000 000			60 000 000
Activité 5 : Effectuer des informations/sensibilisations/éducatons	Plan d'IEC, rapports, nb & type de support développé	10 000 000	10 000 000	10 000 000	10 000 000	10 000 000	50 000 000
<b>Piste d'action 2 : Mettre en place une collaboration étroite entre pêcheurs, VOI, fokontany et service de pêche pour contrôler et gérer la pêche</b>		<b>12 500 000</b>	<b>56 500 000</b>	<b>66 500 000</b>	<b>152 000 000</b>	<b>12 000 000</b>	<b>299 500 000</b>
Activité 1 : Elaborer un manuel de procédure pour la pêche avec intervention des services techniques compétents, autorités administratifs et communautés locales	Manuel de procédure pour la pêche	1 500 000	1 500 000	1 500 000			4 500 000
Activité 2 : Contrôler le flux d'immigration et les collecteurs à travers le manuel de procédure	Manuel de procédure pour la pêche, PV et rapport		4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	16 000 000
Activité 3 : Elaborer un cahier de charge sur les outils de pêche	Document Cahier de charge	3 000 000	3 000 000	3 000 000			9 000 000
Activité 4 : Renforcer la communication/information avec le service des pêches sur le mode de gestion et d'utilisation des ressources (TGRN et les cahiers de charge)	Système de communication entre les entités de gestion et les Services techniques	8 000 000	8 000 000	8 000 000	8 000 000	8 000 000	40 000 000
Activité 5 : Equiper les pêcheurs de matériels de pêche réglementaire et plus performant	Rapport d'activité		40 000 000		40 000 000		80 000 000

Pistes d'action et activités		Années / Budget estimatif					
		2020	2021	2022	2023	2024	Budget 5 ans
Activité 6 : Mise en place d'une zone ponte protégée pour les poissons				50 000 000			50 000 000
Activité 7 : Technique de pisciculture dans les rizières					50 000 000		50 000 000
Activité 8 : Renforcement de la fédération des pêcheurs					50 000 000		50 000 000
<b>Piste d'action 3: Promouvoir les recherches et études scientifiques sur les espèces</b>		<b>37 180 000</b>	<b>27 180 000</b>	<b>27 180 000</b>	<b>27 180 000</b>	<b>27 180 000</b>	<b>145 900 000</b>
Activité 1 : Recherche sur l'écologie (régime alimentaire, zone de frai et comportement écologique) des espèces cibles et les autres espèces menacées	Protocoles de recherche et rapport	10 000 000	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10 000 000
Activité 2 : Suivi écologique des espèces	Plan de suivi écologique scientifique et rapport	27 180 000	27 180 000	27 180 000	27 180 000	27 180 000	135 900 000
<b>Piste d'action 4: Identifier et mettre en œuvre des mesures de restauration</b>		<b>124 000 000</b>	<b>108 000 000</b>	<b>108 000 000</b>	<b>108 000 000</b>	<b>108 000 000</b>	<b>556 000 000</b>
Activité 1 : Mise en place de zone de restauration pour bararata et makamba	Plan de restauration bararata et makamba	8 000 000		8 000 000		8 000 000	24 000 000
Activité 2 : Identifier et réaliser des zones de restaurations de la forêt dense sèche et de la mangrove	Rapport d'étude de restauration et de réalisation	12 000 000	12.000.000	12.000.000	12.000.000	12.000.000	12 000 000
Activité 3 : Mettre en place des aménagements antiérosifs adaptés	Rapport de recherche sur l'aménagement antiérosif	4 000 000	16.000.000	16.000.000	16.000.000	10.000.000	4 000 000
Activité 4 : Faire des reboisements des essences rapides et autochtones	Rapport d'étude de restauration	100 000 000	100 000 000	100 000 000	100 000 000	100 000 000	500 000 000
Activité 5 : Faire des reempoisonnement du lac	Rapport		8 000 000		8 000 000		16 000 000
<b>Piste d'action 5: Mettre en place de Systeme de Suivi et de contrôle</b>		<b>245 480 000</b>	<b>45 480 000</b>	<b>45 480 000</b>	<b>45 480 000</b>	<b>45 480 000</b>	<b>427 400 000</b>
Activité 1 : Collaborer avec les services techniques pour les suivi et surveillance (MECIE, Zonages, Règles et Dina)	Protocole de collaboration et nombre de PV	15 000 000	15 000 000	15 000 000	15 000 000	15 000 000	75 000 000
Activité 2 : Renforcer la coopération avec les gendarmes et les autorités locales par la mise en place de contrôle (barrage) sur les routes nationales	Protocole de collaboration et nombre de PV	8 000 000	8 000 000	8 000 000	8 000 000	8 000 000	40 000 000
Activité 3 : Collaborer avec le garde-côte pour les infrActivités venant de la mer	Protocole de collaboration	10 000 000	10 000 000	10 000 000	10 000 000	10 000 000	50 000 000

Pistes d'action et activités		Années / Budget estimatif					
		2020	2021	2022	2023	2024	Budget 5 ans
Activité 4 : Impliquer la structure de gestion (COS) dans le contrôle en renforçant son influence et son pouvoir	Rapports du Plate-forme	10 480 000	10 480 000	10 480 000	10 480 000	10 480 000	52 400 000
Activité 5 : Raviver les us et coutumes et cultures ancestraux sur respect des rivières et des lacs	PV des réunion avec les Rayamandreny et traditionnaliste	2 000 000	2 000 000	2 000 000	2 000 000	2 000 000	10 000 000
Activité 6 : Faire des suivis rigoureux du zonage	Plan/rapport de suivi	200 000 000	200.000.000	200.000.000	200.000.000	200.000.000	200 000 000
<b>Piste d'action 6 : Mettre en place de système d'alerte</b>		<b>20 000 000</b>	<b>20 000 000</b>	<b>20 000 000</b>	<b>20 000 000</b>	<b>20 000 000</b>	<b>100 000 000</b>
Activité 1 : Redynamiser et operationnaliser le système d'alerte	Système d'alerte	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	25 000 000
Activité 2 : Elaboration un système d'information et de communication avec les services et autorités locaux, régionaux et nationaux	Système de communication	15 000 000	15 000 000	15 000 000	15 000 000	15 000 000	75 000 000
<b>Piste d'action 7 : Gestion des migrants</b>		<b>24 685 000</b>	<b>20 918 000</b>	<b>20 470 800</b>	<b>11 087 200</b>	<b>9 703 600</b>	<b>86 864 600</b>
Activité 1: identifier les migrants dans le site	Accord de collaboration avec les autorités locales	3 000 000	3 000 000	3 000 000			9 000 000
Activité 2: Régulariser leur situation en les intégrant dans la registres legale des Fokontany/Secteur	Registre au niveau des structures administratives mis à jours	1 000 000	1 000 000	1 000 000			3 000 000
Activité 3: Délimiter leurs zones de culture	plan d'occupation des migrants	9 000 000	3 000 000	2 000 000			14 000 000
Activité 4: Sensibiliser les migrants sur les règles de gestion des RN	Supports mediatiques, PV réunions	9 685 000	6 918 000	4 150 800	2 767 200	1 383 600	24 904 600
Activités 5: Renforcer leurs capacités dans la production/améliorer leurs rendements	Rapport de formation, Bon des réception des équipements et matériels		5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	20 000 000
Activités 6: Mettre en place un accord collectif sur l'engagement des actions de conservation pour les migrants	Document accord collectif signé et validé	2 000 000	2 000 000	2 000 000			6 000 000
Activités 7: Suivi des occupation des migrants	Rapport des patrouille des agents de Asity			3 320 000	3 320 000	3 320 000	9 960 000
<b>Résultat Attendu 3 : L'utilisation durable des ressources naturelles de l'AP contribue à la sauvegarde et l'amélioration de la qualité de vie locale et à la conservation de la biodiversité.</b>							
<b>Objectif 3: Les ressources naturelles de l'AP sont utilisées de façon durable</b>							
<b>Piste d'action 1 : Régulariser et promouvoir la valorisation des propriétés foncières (agricoles)</b>		<b>-</b>	<b>63 000 000</b>	<b>63 000 000</b>	<b>3 000 000</b>	<b>-</b>	<b>129 000 000</b>
Activité 1 : Collaborer avec le secteur topographique pour l'immatriculation et bornage	Protocole d'accord/collaboration		60 000 000	60 000 000			120 000 000

Pistes d'action et activités		Années / Budget estimatif					
		2020	2021	2022	2023	2024	Budget 5 ans
Activité 2 : Appuyer l'acquisition des titres foncière (certification)	Rapport sur la certification foncière		3 000 000	3 000 000	3 000 000		9 000 000
<b>Piste d'action 2 : Elaborer une politique sur l'énergie</b>		<b>7 000 000</b>	<b>35 000 000</b>	<b>28 000 000</b>	<b>25 000 000</b>	<b>5 000 000</b>	<b>100 000 000</b>
Activité 1 : Rationnaliser et réglementer l'exploitation de charbon de bois	Réglements (Dina) sur l'exploitation de charbon	3 000 000	3 000 000	3 000 000			9 000 000
Activité 2 : Améliorer la filière charbon de bois	Document d'étude sur la filière charbon		5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	20 000 000
Activité 3 : Collaborer avec les autres partenaires pour les énergies alternatives	Accord de collaboration avec les autres institutions		20 000 000	20 000 000	20 000 000		60 000 000
Activité 4 : Faire une étude de faisabilité et d'impact de la mise en place de la biogaz (Canne à sucre)	Rapport	4 000 000	7 000 000				11 000 000
<b>Piste d'action 3 : Planifier et gérer l'élevage de bétails pour minimiser les impacts négatifs sur la végétation naturelle</b>		<b>50 000 000</b>	<b>58 000 000</b>	<b>62 000 000</b>	<b>55 000 000</b>	<b>53 000 000</b>	<b>278 000 000</b>
Activité 1 : Mettre en œuvre un programme de recherche sur les effets de la divagation du bétail sur la régénération naturelle	Protocole d'accord sur la recherche sur la divagation des bœufs		3 000 000	3 000 000			6 000 000
Activité 2 : Elaborer un plan de gestion et d'aménagement de la migration et de pâturage.	Plan de gestion et d'aménagement de la migration et de pâturage			4 000 000	2 000 000		6 000 000
Activité 3 : Appuyer les structures chargées de la gouvernance de l'AP pour la mise en œuvre d'un plan de gestion de la migration et des ressources pastorales.	Plan de suivi du Plan de gestion et d'aménagement de la migration et de pâturage		3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000	12 000 000
Activité 4 : Etablir des règles ou Dina entre éleveurs et agriculteurs	Dina entre éleveurs et agriculteurs		2 000 000	2 000 000			4 000 000
Activité 5 : Gérer les feux incontrôlés	Plan Piste d'action pour la gestion des feux	50 000 000	50 000 000	50 000 000	50 000 000	50 000 000	250 000 000
<b>Piste d'action 4 : Assurer des extractions des ressources aquatiques réglementée par des Dina et/ou de règle générale</b>		<b>11 000 000</b>	<b>23 000 000</b>	<b>11 000 000</b>	<b>11 000 000</b>	<b>11 000 000</b>	<b>67 000 000</b>
Activité 1 : Elaborer et/ou mettre à jour des Règles de pêche	Dina ou règle sur la pêche terrestre		7 000 000				7 000 000
Activité 2 : Renforcer l'application des règle /dina sur la pêche	PV application règle	3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000	15 000 000

Pistes d'action et activités		Années / Budget estimatif					
		2020	2021	2022	2023	2024	Budget 5 ans
Activité 3 : Définir un zonage pour varilava	Plan de zonage pour varilava et damba	2 000 000	5 000 000				7 000 000
Activité 4: Interdire le «maimbokely »	Plan de suivi de collectes des ressources aquatiques	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	20 000 000
Activité 5: Créer et operationaliser un comité de régularisation de la circulation des réssources aquatiques durant la fermeture de pêche		2 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	18 000 000
<b>Résultat Attendu 4 : Promouvoir le développement durable relative a la conservation avec implication des communautés locales</b>							
<b>Objectif 4: Un mécanisme de développement durable est mis en place jusqu'en 2023</b>							
<b>Piste d'action 1: Faire des Sensibilisation/Informations sur les autres alternatives de développement</b>		<b>113 000 000</b>	<b>117 000 000</b>	<b>120 000 000</b>	<b>106 000 000</b>	<b>106 000 000</b>	<b>562 000 000</b>
Activité 1 : Demarrer des projets de démonstration pour les filières importantes	Document de projet de démonstration	3 000 000	7 000 000	10 000 000	10 000 000	10 000 000	40 000 000
Activité 2 : Faire des échanges d'expérience (visite d'échange intrasite et extrasite)	Document sur Piste d'action de sensibilisation et d'information	14 000 000	14 000 000	14 000 000			42 000 000
Activité 3 : Exécuter des assistance/accompagnements dans la mise en œuvre des projets	Rapport d'assistance et d'accompagnement de la mise en œuvre des exécutions	96 000 000	96 000 000	96 000 000	96 000 000	96 000 000	480 000 000
<b>Piste d'action 2 : Améliorer la productivité agricole</b>		<b>69 500 000</b>	<b>56 500 000</b>	<b>68 000 000</b>	<b>54 500 000</b>	<b>56 000 000</b>	<b>304 500 000</b>
Activité 1 : Promouvoir des techniques de fertilisation de sol	Plan de développement agricole	2 000 000	2 000 000	2 000 000			6 000 000
Activité 2 : Mettre en place un système de réseau d'irrigation (barrage et canal d'irrigation)	Rapport de synthèse sur le système d'irrigation	10 000 000	10 000 000	10 000 000	10 000 000		40 000 000
Activité 3 : Appliquer et Appuyer des techniques d'amélioration de rendement	Accord de partenariat avec les institutions agricoles	35 000 000	35 000 000	35 000 000	35 000 000	35 000 000	175 000 000
Activité 4: Appliquer les adaptation des cultures au changement climatique (semence amélioré, adaptation du calendrier cultural etc.)	Accord de partenariat avec les institutions specilaisées	3 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	19 000 000
Activité 5 : Effectuer des informations/sensibilisations/éducations	Plan d'IEC, rapports, nb & type de support developpé	3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000	15 000 000

Pistes d'action et activités		Années / Budget estimatif					
		2020	2021	2022	2023	2024	Budget 5 ans
Activité 6 : Promouvoir des compétitions productivité agricole	Plan de concours (strategie & criteres)	2 500 000	2 500 000		2 500 000		7 500 000
Activité 7 : Effectuer des Visites échanges	Rapport de visite	14 000 000		14 000 000		14 000 000	42 000 000
<b>Piste d'action 3 : Améliorer la filière halieutique</b>		<b>26 000 000</b>	<b>25 000 000</b>	<b>33 000 000</b>	<b>27 000 000</b>	<b>28 000 000</b>	<b>139 000 000</b>
Activité1 : Faire de suivi régulier des stocks halieutiques	Rapport d'évaluation	6 000 000		6 000 000		6 000 000	18 000 000
Activité 2 : Améliorer les ressources aquatiques	Rapport d'activités		5 000 000	5 000 000	5 000 000		15 000 000
Activité 3 : Instaurer des coopératives	Document d'élaboration des coopératives			2 000 000	2 000 000	2 000 000	6 000 000
Activité 4 : Développer une alternance d'indépendance au ressource sauvage (Pisciculture)	Rapport de l'activité	20 000 000	20 000 000	20 000 000	20 000 000	20 000 000	100 000 000
<b>Piste d'action 4 : Améliorer les filières bois</b>		<b>11 000 000</b>	<b>22 000 000</b>	<b>21 000 000</b>	<b>3 000 000</b>	<b>3 000 000</b>	<b>60 000 000</b>
Activité 1: Evaluer le stock en bois	Rapport d'étude sur l'évaluation des stocks en bois	10 000 000	10 000 000	10 000 000			30 000 000
Activité 2 : Evaluer le besoin en bois par famille	Rapport d'etude	1 000 000	8 000 000	4 000 000			13 000 000
Activité 3 : Elaborer un système de gestion du bois de construction en concertant avec les partenaires locaux et régionaux	Piste d'action pour la gestion des bois de construction		4 000 000	4 000 000			8 000 000
Activité 4: Valoriser les connaissances et l'utilisation des plantes (à bulbe, médicinale, ...)	Documents sur les plantes médicinales			3 000 000	3 000 000	3 000 000	9 000 000
<b>Piste d'action 5 : Promouvoir les sources de revenus alternatives pour les communautés riveraines</b>		<b>28 300 000</b>	<b>78 300 000</b>	<b>84 300 000</b>	<b>84 300 000</b>	<b>78 300 000</b>	<b>353 500 000</b>
Activité 1 : Mettre à jour de la stratégie de développement économique du site	Document de stratégie de développement économique			6 000 000	6 000 000		12 000 000
Activité 2 : Développer des partenariats techniques de développement	Accord de collaboration avec les autres institutions	1 500 000	1 500 000	1 500 000	1 500 000	1 500 000	7 500 000
Activité 3 : Mettre en œuvre la stratégie de développement (filialebois, raphia, halieutique et agricole)	Rapport d'avancement de la mise en œuvre		50 000 000	50 000 000	50 000 000	50 000 000	200 000 000
Activité 4: Réaliser des Activités génératrices de Revenues (AGR)	Projet de démonstration, AGR mis en œuvre	25 000 000	25 000 000	25 000 000	25 000 000	25 000 000	125 000 000

Pistes d'action et activités		Années / Budget estimatif					
		2020	2021	2022	2023	2024	Budget 5 ans
Activité 5 : Faire la mise en relation des opérateurs locaux avec les clients potentiels	Accord de partenariat entre opérateurs locaux et clients à	1 800 000	1 800 000	1 800 000	1 800 000	1 800 000	9 000 000
<b>Piste d'action 6 : Gestion durable et valorisation des ressources naturelles</b>		<b>6 000 000</b>	<b>37 500 000</b>	<b>22 500 000</b>	<b>29 500 000</b>	<b>18 000 000</b>	<b>113 500 000</b>
Activité 1 : Redynamiser le Comité de gestion des crocodiles	PV d'atelier, TDR		2 000 000	2 000 000			4 000 000
Activité 2 : Sensibilisation, éducation et information sur la gestion des crocodiles	Rapport de sensibilisation		1 500 000	1 500 000	1 500 000		4 500 000
Activité 3 : Elaboration de plan de gestion locale des crocodiles	Plan de gestion des crocodiles		5 000 000				5 000 000
Activité 4 : Recherche/suivi sur les crocodiles (Estimation de l'abondance relative et étude sur la nidification et			6 000 000		6 000 000		12 000 000
Activités 5 : Etude sur les autres espèces commercialisables (CITES)	Plan de gestion de espèces commercialisables du CMK			4 000 000	4 000 000		8 000 000
Activités 6 : Mise en place de sites de collectes pour les espèces commercialisables (CITES)	Rapport de recherche, Publication				3 000 000	3 000 000	6 000 000
Activités 7 : Régulariser les exploitations illicite d'Agate	Autorisation officielle venant des autorités administratives	4 000 000	5 000 000				9 000 000
Activités 8 : Mettre en conformité les exploitations d'agate	PGEP	2 000 000	3 000 000				5 000 000
Activités 9 : Mettre en place des dispositifs d'atténuation des dégats des anciennes exploitations d'agate	Rapport		15 000 000	15 000 000	15 000 000	15 000 000	60 000 000
<b>Piste d'action 7 : Développer des collaborations avec les autres avec les institutions de développement, d'éducation et de santé</b>		<b>-</b>	<b>3 500 000</b>	<b>8 000 000</b>	<b>8 000 000</b>	<b>8 000 000</b>	<b>27 500 000</b>
Activité 1 : Faire des alphabétisations des adultes	Accord de collaboration avec les instituts dans le cadre de l'éducation		3 500 000	3 500 000	3 500 000	3 500 000	14 000 000
Activité 2 : Sensibilisation /Communication/ Information sur les MST/ SIDA	Accord de collaboration avec les instituts de santé			2 000 000	2 000 000	2 000 000	6 000 000
Activité 3 : Faire promouvoir le planning familial Support de sensibilisation Asity Madagascar, MMZ NAP CMK 7500				2 500 000	2 500 000	2 500 000	7 500 000
<b>Piste d'action 8 : Améliorer la situation financière des ménages</b>		<b>5 000 000</b>	<b>6 500 000</b>	<b>6 500 000</b>	<b>1 500 000</b>	<b>1 500 000</b>	<b>21 000 000</b>
Activité 1 : Formation sur la gestion financières des ménages	Rapport de formation sur la gestion financière des ménages	5 000 000	5 000 000	5 000 000			15 000 000

Pistes d'action et activités		Années / Budget estimatif					
		2020	2021	2022	2023	2024	Budget 5 ans
Activité 2 : Promouvoir les Micro finances (Micro crédit)	Accord de partenariat avec les institutions de microfinances		1 500 000	1 500 000	1 500 000	1 500 000	6 000 000
<b>Piste d'action 9 : Adapataion des activités agricoles au Changement climatique</b>		<b>11 000 000</b>	<b>45 000 000</b>	<b>39 000 000</b>	<b>39 000 000</b>	<b>4 000 000</b>	<b>138 000 000</b>
Activité 1 : Faire une étude d'adaptation des activités agricoles au Changement climatique	Rapport d'étude	1 000 000	6 000 000				7 000 000
Activité 2 : Promouvoir les semances et les méthodes agricoles que sont adaptées au CC			4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	16 000 000
Activité 3 : Mettre des infrastructures de captage d'eau (barrage, PA2 Activité 2)			25 000 000	25 000 000	25 000 000		75 000 000
Activité 4 : Améliorer la gestion des ressources en eau (canaux d'irrigation, PA2 Activité 2)		10 000 000	10 000 000	10 000 000	10 000 000		40 000 000
<b>Résultat Attendu 5 : La gestion de l'AP est développée suivant les principes internationaux de la bonne gouvernance et gestion, et les normes de gouvernance traditionnelles ou coutumières</b>							
<b>Objectif 5: La mode de gestion et de gouvernance correspondent aux réalités socioéconomiques et culturelles locales</b>							
<b>Piste d'action 1 : Renforcer la capacité des structures mises place pour assurer la bonne gouvernance</b>		<b>33 210 000</b>	<b>33 210 000</b>	<b>33 210 000</b>	<b>33 210 000</b>	<b>33 210 000</b>	<b>166 050 000</b>
Activité 1 : Suivi et evaluation de l'efficacité de la structure de gestion	Rapport d'atelier d'elabiration du manuel & tdr de chaque niveau de	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	20 000 000
Activité 2 : Opérationnalisation du COS	Rapport de viste sur terrain; PV de réunion	14 210 000	14 210 000	14 210 000	14 210 000	14 210 000	71 050 000
Activité 3 : Former et équiper les structures et/ou les entités de base dans la gestion des ressources naturelles	Rapport de Formation	15 000 000	15 000 000	15 000 000	15 000 000	15 000 000	75 000 000
<b>Piste d'action 2 : Promouvoir l'effcience et l'efficacité de la Co-gestion.</b>		<b>28 200 000</b>	<b>28 200 000</b>	<b>28 200 000</b>	<b>31 700 000</b>	<b>31 700 000</b>	<b>148 000 000</b>
Activité 1 : Elaborer un plan de travail annuel (PTA) pour chaque niveau de la structure.		3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000	15 000 000
Activité 2 : Programmer la mise à jour du Plan de Gestion					3 500 000	3 500 000	7 000 000
Activité 3 : Opérationnalisation par mise en œuvre du PTA du MMZ	Rapport de mission	22 200 000	22 200 000	22 200 000	22 200 000	22 200 000	111 000 000

Pistes d'action et activités		Années / Budget estimatif					
		2020	2021	2022	2023	2024	Budget 5 ans
Activité 4 : Assurer la communication efficace entre les différents niveaux de structure	Plan de communication	3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000	15 000 000
<b>Résultat Attendu 6 : La potentialité écotouristique du site est exploitée afin de contribuer au développement durable de la région</b>							
<b>Objectif 6: L'écotourisme participe au développement durable de la région</b>							
<b>Piste d'action 1 : Désenclaver la région du Complexe Mahavy-Kinkony</b>		<b>4 000 000</b>	<b>4 000 000</b>	<b>4 000 000</b>	<b>4 000 000</b>	<b>4 000 000</b>	<b>20 000 000</b>
Activité 1 : Collaboration avec les opérateurs locaux pour le désenclavement	Calendrier de visites des opérateurs locaux	3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000	15 000 000
Activité 2 : Défendre la cause (Advocacy) du Complexe au niveau national et gouvernemental	Document sur la Piste d'action de playdoirie sur le site	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	5 000 000
<b>Piste d'action 2 : Promouvoir le site au niveau national et international</b>		<b>11 000 000</b>	<b>11 000 000</b>	<b>11 000 000</b>	<b>9 000 000</b>	<b>9 000 000</b>	<b>51 000 000</b>
Activité 1 : Développer et réaliser un plan de marketing au niveau national et international	Plan de marketing sur l'écotourisme	3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000	15 000 000
Activité 2 : Elaborer des partenariats avec les tours opérateurs au niveau nationaux et internationaux	Accord de partenariat avec les tours opérateurs	2 000 000	2 000 000	2 000 000			6 000 000
Activité 3 : Organiser des éductours		6 000 000	6 000 000	6 000 000	6 000 000	6 000 000	30 000 000
<b>Piste d'action 3 : Améliorer la capacité d'accueil du Site</b>		<b>22 500 000</b>	<b>22 500 000</b>	<b>17 500 000</b>	<b>14 000 000</b>	<b>14 000 000</b>	<b>90 500 000</b>
Activité 1 : Mettre en place les circuits touristiques et augmenter sa visibilité	Livre contenant les circuits disponible dans CMK	3 500 000	3 500 000	3 500 000			10 500 000
Activité 1 : Renforcement/opérationnalisation des structures d'accueil de base et infrastructures	Plan de développement des infrastructures écotouristiques	10 000 000	10 000 000	10 000 000	10 000 000	10 000 000	50 000 000
Activité 2 : Elaborer un code de conduite	Document sur les règles de gestion et code de conduite de l'écotourisme	2 000 000	2 000 000				4 000 000
Activité 3 : Elaboration des règles de gestion	Regle de gestion disponible	3 000 000	3 000 000				6 000 000
Activité 4 : Renforcement de capacité des communautés bénéficiaires (technique de guidage, accueil, etc.)	Plan de formation pour le renforcement de capacité en écotourisme	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	20 000 000
<b>Piste d'action 4 : Mettre en valeur la potentialité culturelle du site</b>		<b>13 000 000</b>	<b>13 000 000</b>	<b>3 500 000</b>	<b>3 500 000</b>	<b>3 500 000</b>	<b>36 500 000</b>

Pistes d'action et activités		Années / Budget estimatif					
		2020	2021	2022	2023	2024	Budget 5 ans
<i>Activité 1 : Editer un historique sur les sites culturel et cultures Marambitsy (Antalaotra)</i>	Livre sur les cultures de Marambitsy	5 000 000	5 000 000				10 000 000
<i>Activité 2 : Mettre en valeur des traces les vestiges des passages des Arabes</i>	Plan de remise en valeur des cultures ancestrales	2 000 000	2 000 000				4 000 000
<i>Activité 3 : Mettre en valeur (non commercial) les cultures ancestrales en relation à la conservation de l'environnementale</i>	Plan de re-valorisation des cultures ancestrales au bénéfice de la biodiversité	2 500 000	2 500 000				5 000 000
<i>Activité 4 : Promouvoir les événements culturels et cultuels existant sur le site</i>	Support médiatique sur l'histoire et culture du site	3 500 000	3 500 000	3 500 000	3 500 000	3 500 000	17 500 000

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 5ème Congrès sur les Parcs, Durban, Afrique du Sud, 8-17 septembre 2003 : <http://www.iucn.org/themes/wcpa/wpc2003/francais/outputs/recommendations.htm>
- ANDRIAMANAITRA S., RABARISON H., 2009. Etude d'impact environnemental et social pour la mise en place définitive de la nouvelle aire protégée du Complexe Mahavavy-Kinkony. Rapport
- ANDRIAMASIMANANA Rado 2008. Analyses spatiales pour l'élaboration du Plan d'Aménagement définitif du Complexe Zones Humides Mahavavy-Kinkony. Rapport
- Andrinajoro R., Rakotoariveloand Félicien H. & Randrianandrianina, 2007. A CHIROPTERAN SURVEY OF THE LAC KINKONY-MAHAVAVY AREA IN WESTERNMADAGASCAR. African Bat Conservation News ISSN 1812-1268, April 2007 vol. 12, page 2-5
- Asity Madagascar 2009. Plan d'Aménagement et de Gestion du Complexe Mahavavy-Kinkony.Document
- Asity Madagascar 2012, Rapports d'inventaire et de Suivi-Ecologique entre 2007 et 2012
- BioDev 2005, ANALYSE SOCIO-ECONOMIQUE DE LA MISE EN PLACE D'UN SITE DE CONSERVATION DANS LE COMPLEXE MAHAVAVY-KINKONY. Rapport
- BirdLife International Madagascar Programme 2004. Evaluation écologique et identification des sites potentiels pour la conservation de la biodiversité dans les Zones Humides du Complexe Mahavavy-Kinkony. Rapport
- BirdLife International Madagascar Programme 2007, Rapports d'inventaire et de Suivi-Ecologique 2003-2006
- Conservation International-CBC 2003. Evaluation du projet d'études du Complexe Mahavavy- Kinkony. Rapport IUCN 2008 Red List - Categories and Criteria. [http://www.iucnredlist.org/static/categories\\_criteria\\_3\\_1](http://www.iucnredlist.org/static/categories_criteria_3_1)
- Loiselle, P. 2004. Paretroplus dambabe. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.1. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Downloaded on 07 October 2013.
- MEF 2010. STRATEGIE ET PLAN DE GESTION DES CROCODILES A MADAGASCAR, 2010 – 2015.
- MEF 2013. Charte de responsabilités relative a la structure de gestion de la nouvelle aire protégée complexe Mahavavy-Kinkony. Rapport
- MEF 2013. Projet Crocodile de Madagascar. Rapport final
- Nicoll, M.E. & Langrand, O. 1989. Madagascar: Revue de la Conservation et des Aires Protégées. WWF, Gland, Suisse. xvii + 374pp., illustré.
- ONE, DGF, FTM, MNP et CI 2013. Evolution de la couverture de forêts naturelles à Madagascar 2005-2010. Antananarivo.
- Partage 2012. Filière Bois et énergie dans le Complexe Mahavavy-Kinkony. Rapport

- Phillips, A. 2002. Management Guidelines for IUCN Category V. Protected Areas Landscapes/Seascapes. Best Practice PA Guidelines Series n°9. IUCN World Commission on Protected Areas (WCPA). 141pp.
- Partage 2008. PLAN D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DE RESSOURCES NATURELLES UTILISEES DANS LES FILIERES RAPHIA DEVELOPPEES PAR PSDR DANS LES CR DE MITSINJO ET DE MATSAKABANJA. Rapport
- PLAN REGIONAL DE DEVELOPPEMENT DU REGION DE BOENY: Stratégies de développement et plan de mise en œuvre <http://www.regionboeny.org/>
- Projet ZICOMA 2000 - Conservation des ZICO zones humides de haute priorité par amélioration des bases de la gestion communautaires des ressources naturelles : Les Complexes Zone Humide Lac Ihotry et Delta de Mangoky, Mahavavy, Ambato-boeni, Tambohorano. [www.birdlife.org.uk/action/ground/madagascar/index.html](http://www.birdlife.org.uk/action/ground/madagascar/index.html)
- Projet ZICOMA 2001. Madagascar. P489-537 in Fishpool, L. D.C. and Evans, M. I., Important Bird Areas in Africa and Associated island: Priority sites for conservation. Newbury and Cambridge, UK: Pisces Publications and BirdLife International (BirdLife Conservation Series No.11). [www.birdlife.org](http://www.birdlife.org)
- RAKOTOBE Tovondriaka 2002. Gestion durable des ressources naturelles et réduction de la pauvreté. [[http://www.pnae.mg/pnae/pe3/pe3\\_presentation.htm](http://www.pnae.mg/pnae/pe3/pe3_presentation.htm)]
- Ramsar 2012. The Annotated Ramsar List: Madagascar. Switzerland, Swiss.
- Repoblikan'i Madagasikara (14 décembre 2005) Au titre du Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts <http://www.mtpc.gov.mg/index.php>
- Ressources Vertes 2008, Mise En Place De La Nouvelle Aire Protégée (Nap): Consultations Publiques.
- Sparks, John S.. 2002. "Paretroplus dambabe, a new cichlid fish (Teleostei: Cichlidae) from northwestern Madagascar, with a discussion on the status of P. petiti". Proceedings of the Biological Society of Washington. pp. 546-563 (crc00197).
- Stolton S., Hockings M., Dudley N., MacKinnon K., & Whitten T. 2003. Compte rendu des avancées observées dans les aires protégées: un instrument de suivi de l'efficacité de la gestion sur le terrain. Alliance Banque Mondiale/WWF pour la conservation et l'utilisation durable des Forêts. 14 pp.
- TNC 2003. The Enhanced 5-S Project Management Process. The Nature Conservancy. 29pp. [WildMadagascar.org](http://www.wildmadagascar.org) (2004) Lac Kinkony, a new park in Madagascar: [http://external.wildmadagascar.org/2004/bbc\\_111104.shtml](http://external.wildmadagascar.org/2004/bbc_111104.shtml)
- Wilmé, L., Goodman, S.M. & Ganzhorn, J.U. 2006. Biogeographic Evolution of Madagascar's Microendemic Biota. Science 312: 1063-1065.
- Xavier G., Razanatsila A. H., Rakotoarisoa A., GALET M. G. 2013. Inventaire écologique de la population des lémuriers, description de leur habitat dans le complexe Mahavavy-Kinkony - District Mitsinjo Région Boeny. Rapport du GERP.