



Plan d'Aménagement et de Gestion (PAG) Complexe Zones Humides Complexe Mahavavy-Kinkony Région Boeny



Juillet 2014



Canevas développé par:



TABLE DES MATIERES

Préface.....	ii
Résumé exécutif.....	iii
Introduction.....	1
I. CONTEXTE ET ANALYSES	3
I.1. CONTEXTE GLOBAL DE LA CREATION DE LA NAP	3
I.1.1. Cadrage national, législatif.....	4
I.1.2. Processus de développement du plan	5
I.2. CONTEXTE DE L'ENVIRONNEMENT NATUREL	6
I.3. Situation géographique et délimitation administrative	7
I.3.1. Caractéristiques physiques du site à l'échelle du paysage	8
I.3.1.1. Topographie.....	8
I.3.1.2. Géologie	8
I.3.1.3. Hydrographie.....	8
I.3.1.4. Climat.....	9
I.3.2. Valeurs écologiques de la NAP	1
I.3.3. Richesses, potentialités et dynamiques de l'Aire Protégée	2
I.3.4. Priorités pour la gestion de la conservation	3
I.3.4.1. Choix et la viabilité des cibles de conservation	3
I.3.4.1.1. Introduction et définitions	3
I.3.4.1.2. Cibles de conservation	4
I.3.5. Menaces et pressions sur l'AP	17
I.3.5.1. Introduction et définitions.....	17
I.3.5.2. Menaces	17
I.4. CONTEXTE SOCIAL, CULTUREL et ECONOMIQUE.....	26
I.4.1. Contexte socioculturel	26
I.4.2. Contexte économique	27
I.4.2.1. Activités économique	27
I.4.2.2. Valorisation des ressources.....	28
I.4.3. Intégration de l'AP dans les plans régionaux	31
I.4.4. Priorités pour la sauvegarde du bien-être humain.....	32
I.4.4.1. Défis et opportunités de l'impact social de l'AP.....	32
I.4.4.2. Mesures de sauvegarde, Populations Affectées par le Projet (PAP) et autres bénéficiaires	35
II. AMENAGEMENT ET ZONAGE DE L'AP.....	36
I.5. FIXATION DES OBJECTIFS D'AMENAGEMENT.....	36
I.6. ZONAGE DE L'AP PAR OBJECTIF D'AMENAGEMENT	37
I.7. CARTE DE ZONAGE DE LA NAP.....	41
III. MODE DE GOUVERNANCE ET DE GESTION	43
I.8. PRINCIPES DE BONNE GOUVERNANCE DU SAPM	43
Principes de bonne gouvernance du SAPM.....	43
I.9. CHOIX DE LA CATEGORIE ET DU MODE DE GOUVERNANCE.....	43
I.10. STRUCTURE DE GESTION DE L'AP.....	44
Mode de Fonctionnement de la structure de gestion	47
La capacité et l'efficacité de gestion de l'AP	51
IV. OBJECTIFS, RESULTATS ATTENDUS ET ACTIONS.....	51
I.11. VISION, RESULTATS ATTENDUS, OBJECTIFS DE GESTION	51
Objectifs et résultats attendus.....	52
I.12. PISTES D'ACTIONS ET ACTIVITES A ENTREPRENDRE.....	54
I.13. MECANISME DE SUIVI ET D'EVALUATION.....	65
I.13.1. Mécanisme de suivi.....	65
I.13.2. Evaluation de la NAP.....	65
I.14. PLAN DE TRAVAIL POUR CINQ ANS.....	66
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	78

Crédit 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

Remerciements :

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

Le canevas a été originellement fait 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: 2014

Préface

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, valable pour la période 2009 au 2013, qui 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.

Après ces 5 ans de mise en œuvre, des changements et évolutions par rapport au début sont constatés, 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 différentes zonages ainsi que l'existence des différents types de gestion des ressources naturelles. 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 apporte 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 financiers 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

Coordonnateur National

13 novembre 2014

Résumé exécutif

« 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 monde¹. 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 lémuriens 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 Sécurisée 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 29 secteurs 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 plateforme 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 environnantes.

¹ <http://www.africanbirdclub.org/countries/Madagascar/conservation.html>

Introduction

Le Système d'Aires Protégées de Madagascar (SAPM) est un Réseau National composé d'Aires protégées gérées par l'association nationale Madagascar National Parks (MNP) et de nouvelles aires protégées (NAP). Ces NAP ont pour but de compléter la représentativité des écosystèmes, d'assurer la durabilité de la biodiversité malagasy, ainsi que de maximiser les autres valeurs naturelles et culturelles qui y sont associées. Les objectifs fondamentaux du SAPM sont de conserver l'ensemble de la biodiversité unique de Madagascar, de sauvegarder le patrimoine culturel malagasy, de maintenir les services écologiques et de favoriser l'utilisation durable des ressources naturelles pour la réduction de la pauvreté et le développement. Le réseau actuel sous la gestion de MNP compte déjà 46 parcs et réserves couvrant une superficie de 2 126 000 ha (soit près de 3% du territoire national), la volonté politique est d'étendre ce réseau à 60.000 km², soit 10% du territoire. La conservation et la gestion durable de ce vaste réseau vont dépendre d'un grand nombre de facteurs. Parmi les plus importants figurent : la justesse des stratégies de gestion, la capacité et le professionnalisme du personnel, la qualité de l'interface entre aires protégées et les communautés voisines, l'insertion des opérations de l'AP dans les initiatives de développement locaux et régionaux, la constance du support politique et institutionnel, et la disponibilité de ressources financières.

L'élaboration d'un Plan d'Aménagement et de Gestion (PAG) d'une AP est une étape critique menant au succès de cette mission. En effet, gérer correctement une AP implique une analyse préalable et une réflexion collégiale de la part des parties prenantes, afin de pouvoir concentrer ses efforts sur les aspects les plus importants de la gestion. Les gestionnaires ont donc besoin d'élaborer un document de référence qui va les aider à orienter leurs actions, à les adapter en fonction de l'évolution de leurs connaissances du terrain et du contexte qui les entoure, et à mesurer leurs progrès en fonction des objectifs qu'ils se sont assignés. Gérer correctement une portion du territoire national protégé par la loi est donc d'une importance capitale, et cette responsabilité ne peut se prendre sans un bon guide de référence. Le PAG d'une AP constitue le référentiel principal grâce auquel toutes les décisions majeures pourront être prises. La qualité et la justesse de ce document sont dès lors indispensables ; c'est la raison pour laquelle le SAPM a accordé aux efforts de planification une attention toute particulière.

Les résultats de l'évaluation préalable de la Nouvelle Aire Protégée CMK ([section I : Contexte et Analyses](#)) ont démontré son caractère unique et l'urgence de sa sauvegarde. Certains aspects exceptionnels – et irremplaçables – de sa biodiversité sont déjà menacés de disparaître, ce qui appauvrirait irrémédiablement le patrimoine naturel malagasy. De plus, certaines interactions traditionnelles et durables entre les communautés humaines et la nature se transforment progressivement en pressions inquiétantes. La richesse naturelle et culturelle de l'AP constitue un élément capital recherché par les objectifs du SAPM. Dans sa [section II \(Mode de gouvernance et de gestion\)](#), le PAG justifie le choix de la catégorie de l'AP et expose la structure et le fonctionnement des organes de gestion qui ont été identifiés par les partenaires de l'AP, et les principes de bonne gouvernance qu'ils se sont assignés. Une attention permanente sera accordée à l'efficacité de notre gestion et à la capacité du personnel de l'AP. La [section III \(Objectifs, Stratégies et Actions\)](#) détaille la vision à long terme de l'AP, les divers objectifs de gestion, les stratégies prioritaires identifiées, les actions à entreprendre au cours des années à venir, et les résultats attendus de nos efforts. Ces mesures de gestion visent à protéger nos cibles de conservation et les nombreuses valeurs intrinsèques de l'AP, tout en assurant qu'elles ne porteront pas préjudice au bien-être de nos communautés voisines. Le suivi et l'évaluation de ces mesures nous permettront d'ajuster régulièrement nos stratégies de gestion afin de pérenniser notre AP. Enfin, un Plan de Travail pour les 5 années de vie de ce Plan est présenté à la fin du document.

En 2009, le premier PAG du Complexe Mahavavy-Kinkony a été établi. Au cours des cinq dernières années, la gestion des ressources naturelles du site a été déjà mise en œuvre en même temps que le processus de la mise

en statut de protection définitive de l'Aire Protégée. En ce qui concerne la gestion, une structure de gestion formée par des entités représentatives à différent niveau (national, régional et local) a été instituée et opérationnelle. Huit (8) « Vondron' Olona Ifotony » ont fait l'objet de transferts de gestion des ressources naturelles. Six (6) Dina, avec objectifs de préservation de l'environnement et ses ressources, ont été appuyés dans son processus d'élaboration. Avec l'implication des communautés locales un système de suivi des cibles de conservation est actuellement opérationnel

Les étapes nécessaires à l'établissement d'une Aire Protégée (consultation publique, Etudes d'Impacts Environnementaux et délimitation physique) sont toutes franchies sauf le repérage topographique qui attend la convention entre le Ministère de l'Environnement et des Forêts et le Ministère de l'Aménagement des Territoires. Tous les outils nécessaires (PAG, PSSE et Plan d'Affaire) pour la mise en place de la Nouvelles Aire Protégée sont actuellement disponibles. Mais étant donné que les cinq années se sont déjà écoulées, ils sont actuellement en phase de leur mis à jours. La mise en protection définitive du Complexe sera prévue pour l'année 2014 et Mahavavy-Kinkony sera parmi les premières les Nouvelles Aires Protégées instaurées à Madagascar.

Depuis 2006, des Activités Génératrice de Revenues ont été initiées au niveau des populations locales pour réduire la pression sur les ressources naturelles. Une stratégie de développement pour le site a été établie en 2010 pour renforcer cette initiative. Trois filières sont en cours de développement actuellement : filière produit de pêche continentale, raphia et miel. Ces actions ont été initiées et leur poursuite constitue des priorités pendant les cinq prochaines années avec plus d'attention sur le développement de la filière tourisme.

Pendant les cinq dernières années de gestion, nous avons constaté que dans l'ensemble les ressources naturelles sont plutôt mieux gérées lorsqu'elles sont transférées aux communautés locales. Les zones où on constate plus de dégradations sont celles dont leur gestion n'était pas transférée aux communautés locales. Néanmoins, il y a aussi des zones à fortes pressions, gérées par les communautés locales. Cette situation apparaît lorsque les communautés locales de base (VOI) sont conflictuelles. Il y a une forte relation entre la réussite de gestion et la bonne gouvernance au niveau des VOI. L'enthousiasme des communautés à gérer leurs ressources présente une opportunité très importante dans la région. Pourtant, il faut intensifier dans le futur les accompagnements, les renforcements de capacité, les renforcements de pouvoir, et les résolutions de conflits au sein des VOI. Il faut assurer surtout la bonne coordination des actions entre la structure de gestion au niveau régional et celle au niveau local (secteur). Ceci est vrai aussi pour le cas de gestion par DINA. Pour la réussite de ce dernier, son homologation constitue un primordial.

L'actuel PAG va détailler les actions prévues pour les cinq prochaines années.

I. CONTEXTE ET ANALYSES

I.1. CONTEXTE GLOBAL DE LA CREATION 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'UICN 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 :

- Entretenir les ressources en eau et le climat ;
- Assurer une utilisation durable des produits forestiers ligneux et non-ligneux ;
- Prévenir la destruction de la forêt par l'exploitation irrationnelle
- Protéger la pêche communautaire ;
- Aider à préserver les sites sacrés et les valeurs culturelles ;
- Favoriser le développement de l'écotourisme et l'emploi ;

- Eventuellement, constituer une source de revenus à travers le Mécanisme de Développement Propre du Protocole de Kyoto auquel Madagascar est signataire.

I.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.

I.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 2001/05 du 11 février 2003 portant Code de Gestion des Aires Protégées (COAP) ainsi que ses décrets d'application 2005-013 et 2005-848.

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 2004-167 relatifs à la mise en compatibilité des investissements avec l'environnement (MECIE) fixent les règles et procédures à suivre et précisent la nature, les attributions respectives et le degré d'autorité des institutions ou organismes habilités à cet effet. Un guide pour la réalisation d'une étude d'impact environnemental et social pour les projets de création des nouvelles aires protégées est actuellement disponible.

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). Etant donné que le site a une zone côtière très importante (environ 80 km), il est 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 autre : 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 Etude 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'avère plus que nécessaire. Ce processus a fait appel à 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. Pour leurs besoins quotidiens, ces populations collectent et prélèvent, en plus, les produits et biens fournis par ces ressources naturelles (bois de chauffage, bois de construction, plantes médicinales, fibres végétales pour usages domestiques et artisanaux). 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 par créations des alternatives de développement pour les communautés locales est primordial. Grâce à la biodiversité unique du site, l'écotourisme constitue une alternative durable pour la communauté locale. Une mise en valeurs des sites historiques et culturels ainsi que la culture locale va bénéficier à la fois la conservation de la biodiversité et le développement touristique du site.

La NAP CMK site possède actuellement un statut légal de « Protection Temporaire ». Ce statut valable jusqu'à la fin de l'année 2014 est une étape obligatoire permettant la mise en protection définitive des Nouvelles Aires Protégées (NAP) dans le cadre du Système d'Aire Protégée de Madagascar (SAPM). L'instauration de la nouvelle aire protégée pour le Complexe Mahavavy-Kinkony sur le plan légal est prévue avant la fin 2014

I.3. 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. Actuellement, le site est en quête de son statut de protection définitive en tant qu'une Aire Protégée.

Ce mélange d'écosystèmes dans un seul endroit donne un éventail d'opportunités économiques pour la population environnant 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.

I.3.1. 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

I.3.1.1. 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.

I.3.1.2. 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

I.3.1.3. 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 18500km². 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 lors de 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.

I.3.1.4. Climat

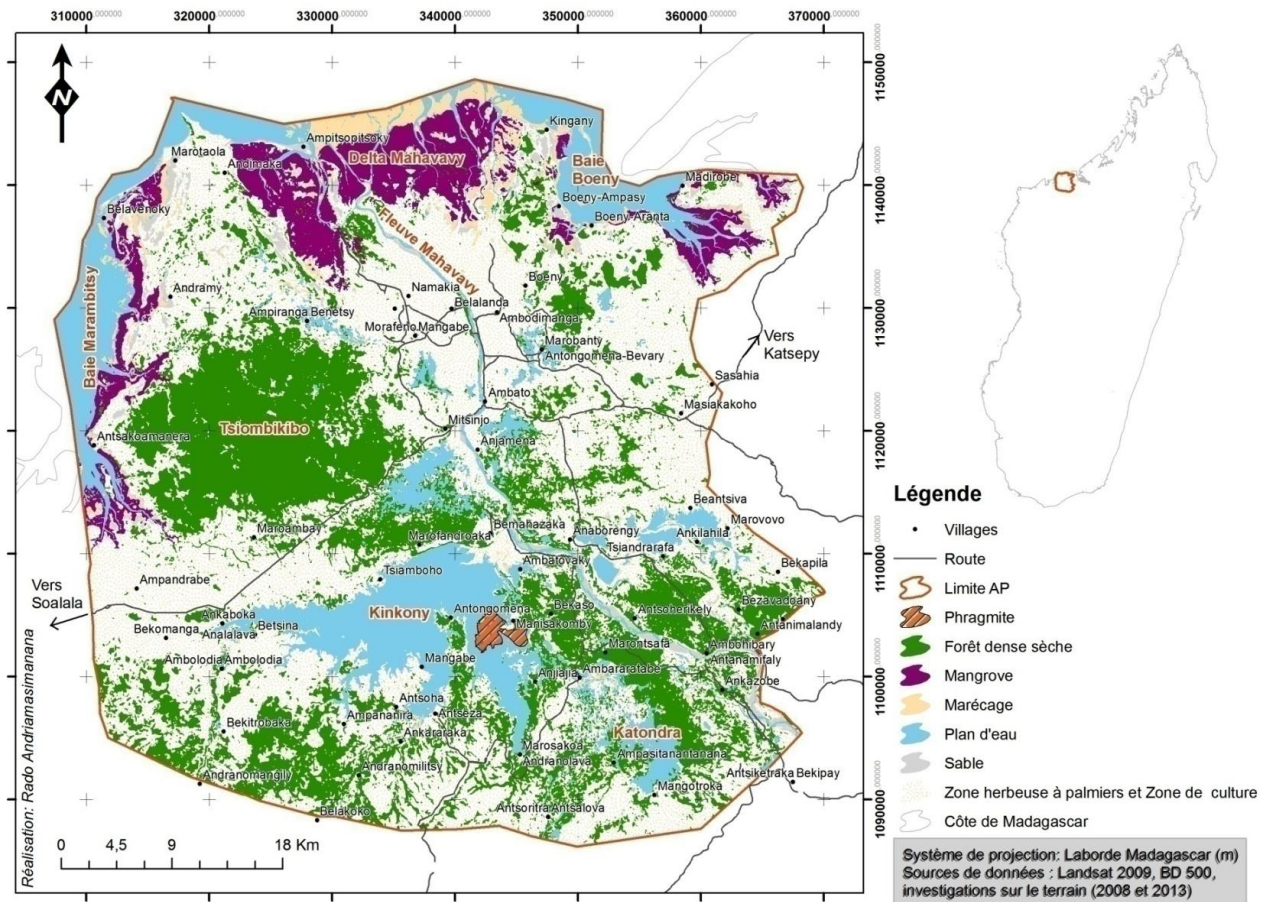
La région du Boina appartient à l'étage sec défini par A. CORNET (1974). La région est régie par un climat tropical sec à saison contrastée avec 7 mois de saison sèche (Avril-octobre) et 5 mois de saison pluvieuse (novembre-mars).

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 du 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 exposée aux cyclones, même si elle l'est moins que la zone Cap Saint André-Morondava et Morondava-Toliary.

Carte 1: Carte de situation de l'Aire Protégée



1.3.2. 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.

I.3.3. Richesses, potentialités et dynamiques de l'Aire Protégée

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 pelzelii* (**Vulnérable**), *Ardea humbloti* (**En Danger**), *Anas bernieri* (**En Danger**), *Ardeola idea* (**En Danger**), *Threskiornis bernieri* (**En Danger**), *Haliaeetus vociferoides* (**Critique**), *Amaurornis 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**), *Haplemur 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 y a le palmier classé **vulnérable** suivant l'UICN, *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* (proposée **En Danger**) et *Milletia aurea* (**En Danger**) y sont présentes aussi.

Le Complexe Mahavavy-Kinkony en bref....

Superficie:

D'une superficie d'environ 302.400 ha composé de 77.900ha de forêts denses sèches, 18.200ha de mangroves, 17.500 ha d'espace marin et côtier, et 29.000ha de rivières et lacs dont 13.800 ha est représenté par le Lac Kinkony.

Habitats

- Forêt Dense sèche de basse altitude (0-200m)
- Les Mangroves
- Les Lacs Kinkony et les petits lacs environnant
- Fleuve Mahavavy ainsi que les petites rivières et ruisseaux
- Grottes calcaires

Espèces Clé

- **Oiseau** : *Amaurornis olivieri*, *Threskiornis bernieri*, *Charadrius thoracicus*, *Anas bernieri*, *Phoenicopterus minor*, *Haliaeetus vociferoides*, *Ardea humbloti*, *Dormas ardeola* et *Sterna bengalensis*
- **Poisson** : *Paretroplus dambabe*, *Paretroplus kieneri* et *Paratilapia polleni* ;
- **Reptile** : *Erymnochelys madagascariensis*
- **Primates** : *Propithecus coronatus*, *Eulemur mongoz*, *Propithecus deckeni*, et *Myzopoda schliemanni*
- **Chauve-souris** : *Pteropus rufus*, *Rousettus madagascariensis*

I.3.4. Priorités pour la gestion de la conservation

I.3.4.1. Choix et la viabilité des cibles de conservation

I.3.4.1.1. 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.

I.3.4.1.2. 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, rivières et marécages ;
- Les oiseaux d'eau ;
- 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 ya des changements qualitatifs et quantitatifs de chaque cible de conservation.

- *Amauornis olivieri*
- Rôle d'Olivier (Fr)
- Sakalava Rail (Eng)



Photo 1 : Volponi Paolo

Le Rôle d'Olivier 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 Rôle 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 vérité 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 Rôle d'Olivier (*Amauornis 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 2012 ont permis de constater une tendance croissante de sa population. Elle est actuellement observable dès le premier jour de visite des touristes dans le lac Kinkony.

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 **moyenne**.

■ Poissons endémiques
et menacés

**Photo 2 : Jean Jacques
Randriamanindry**



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 sont appelées communément « DAMBA ». *Paretroplus dambabe* et *Paretroplus kieneri* sont toutes présentes dans le grand Lac Kinkony alors que *Paratilapia polleni* se trouve dans le lac isolé dans le nord du Complexe appelé Tsiambarabe. Le lac Maliolo 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'eau avec beaucoup de végétation. Elle est 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'IUCN, 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'endroits à l'Ouest de Madagascar mais sa densité diminue considérablement par rapport à sa densité il y a quelques dizaines d'années auparavant. Elle a une préférence pour un habitat avec beaucoup de végétation et vit essentiellement de plancton à l'état alevin. À l'état adulte, le régime est omnivore avec préférence pour les nourritures carnées (insectes et larves aquatiques, en particulier 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. Il est nécessaire d'établir un mécanisme de gestion de Beloha pour assurer la pérennité de la ressource.

Le stock en individus 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 ya 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.

▪ Lacs, rivières

et marécage



Photo 3 : Volponi Paolo

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 mauritanus* (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. Ces 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.

■ Oiseaux d'eau



Photo 4 : Volponi Paolo

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. Le nombre d'espèces y présentes est plus de 75 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 dougalii*. Rien que l'importance des oiseaux d'eau, elle constitue un site potentiel énorme pour le *Birdwatching*.

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**.



La totalité de la surface de la mangrove dans le Complexe Mahavavy-Kinkony est d'environ 18.200ha. Cette superficie représente 6% 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 gymnorhiza* (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 2005 et 2009 ont montrées que la mangrove a perdu environ 15% de sa superficie. Ce qui présente un taux de déforestation annuelle de 3,6%.

Les autres problématiques à gérer pour la viabilité de cette cible sont le charbonnage, 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.

■ Forêt dense sèche



Photo 6 : Rado H. Andriamasimanana

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 euphroides* (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 euphroides* (BIGNONIACEAE) et *Erythrophleum couminga* (FABACEAE).

La forêt dense sèche dans le Complexe Mahavavy-Kinkony occupe une superficie d'environ 77.900ha ce qui représente un pourcentage de 26% 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 23700ha. La forêt de Tsiombikibo figure 30% 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. Ces analyses ont montrées que la déforestation dans le Complexe a augmenté au cours des cinq dernières années.

Les pressions qui s'accroissent actuellement sont les exploitations illicites de bois et le charbonnage. Les exploitations illicites se sont apparues



Photo 7 par Volponi Paolo :
Propithecus deckeni
(**Vulnérable**)

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 doit être satisfaite.

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 **Moyenne**.

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. Cette viabilité moyenne de la forêt sèche tendrait vers une valeur faible sans des actions efficaces.

Des stratégies de gestion des ressources forestières demeurent très importantes pour les cinq ans à venir. Des actions urgentes comme le renforcement de la collaboration entre le Cantonnement forêt et les Vondron'Olona Ifotony (VOI) sont plus que nécessaires. La légalisation et l'amélioration de 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 Bemaratoly.

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 et de reboisement sont aussi nécessaires pour augmenter la résilience de l'écosystème forestier par diminution des pressions.

■ Chauve-souris



Photo 8 : Volponi Paolo

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**.

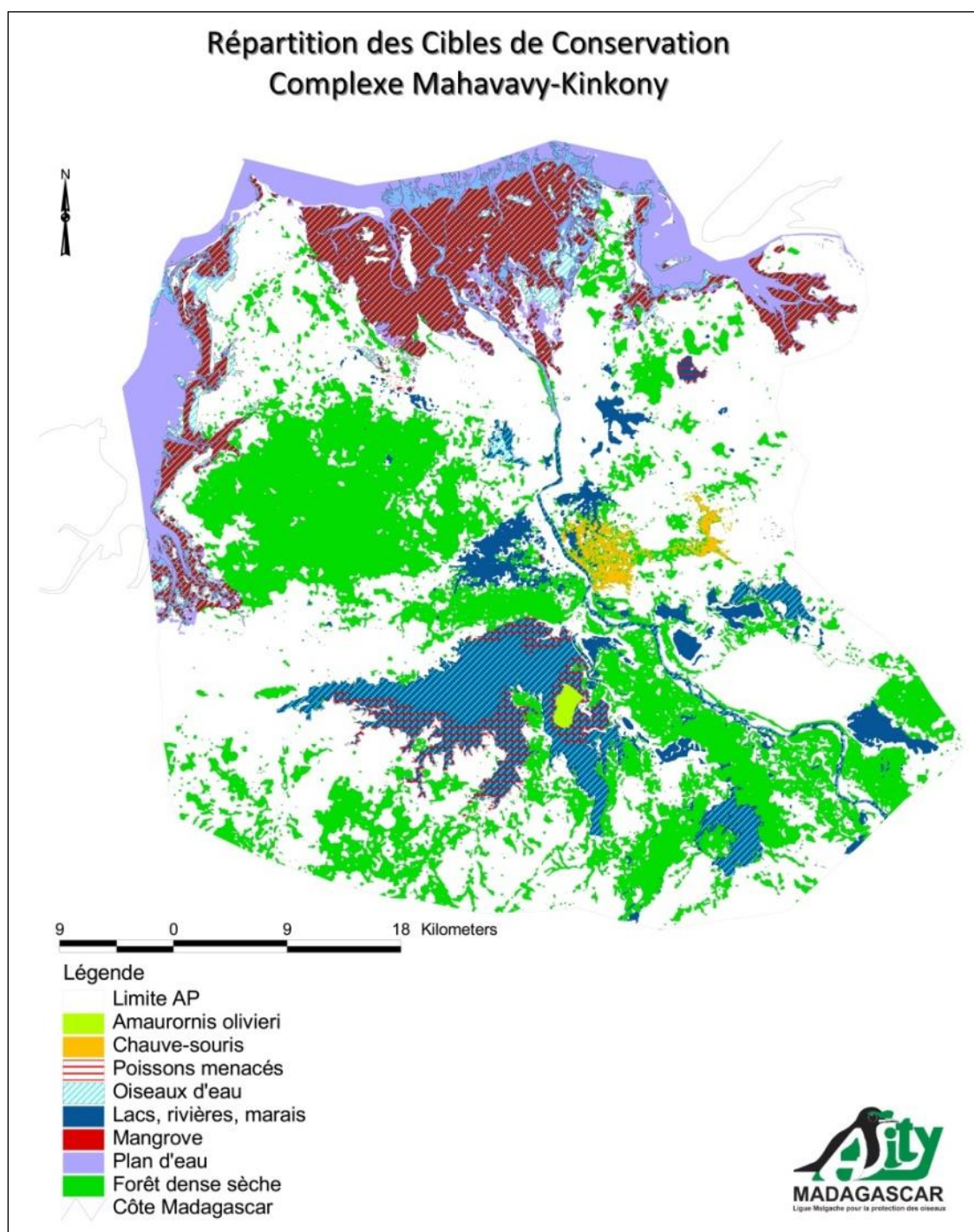
En bref, deux cibles dont la forêt dense sèche et mangrove sont, parmi les sept cibles de conservation qui ont été considérées, sont les plus menacées actuellement par rapport à son état de menace lors du dernier plan d’aménagement et de gestion. La dépendance de l’écosystème lacustre à celui de la forêt nous permet aussi de projeter que le 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.

Tableau 1: Sommaire de la viabilité des cibles de conservation

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**.

Item	Viability Mode	Status	Type	Poor	Fair	Good	Very Good	Source	Progress
CMK.MPZ		Fair							
Amaurornis olivieri	Key	Fair							
abondance		Fair	Size						
nb couple/ha		Fair		<1	[1-2]	[2-3]	>3	Expert	Not Specified
2012-12-03: 11					11			Expert	
2009-03-18: 3							3	Expert	
2010-03-18							3		
reproductivite		Fair	Condition						
nd de jeunes		Fair		<0.5	[0.5-1]	[1-2]	>2	Rough Guess	Not Specified
2009-03-18: 0.4					0.4			Rough Guess	
Surface		Fair	Landscape						
surface phragmites		Fair		<50 ha	[50-100]	[100-150]	>150 ha	Expert	Not Specified
2009-03-18: 80					80			Expert	
Chauve souris	Simple	Fair							
FDS	Simple	Fair							
Lacs et rivières	Simple	Fair							
Mangrove	Simple	Fair							
Marecages	Simple	Fair							
Oiseau d'eau	Simple	Good							

Carte 04 : Répartition des cibles de conservation dans l'AP



I.3.5. Menaces et pressions sur l'AP

I.3.5.1. 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.

I.3.5.2. Menaces

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 mangrove, 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 08 par Rado H. Andriamasimanana: Erosion des berges du fleuve Mahavavy

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 (*Amaurornis olivieri*) et constitue aussi une zone de frai 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 polleni*. Ces poissons sont fortement demandés sur le marché local et même à Antananarivo.



Photo 09 par Volponi Paolo : Utilisation de filet de pêche non réglementaire à Kinkony

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 10 par Volponi Paolo : Bois de mangrove à Mahajanga, vendu à moins de 1 euro la pièce

Les feux incontrôlés sont des feux qui se propagent et qui ne sont pas maîtrisés lors de la pratique de culture 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)

Les prélèvements des produits secondaires 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 constitue une 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**), *Hapalemur occidentalis* (**Vulnérable**), *Propithecus deckeni* (**Vulnérable**), *Propithecus coronatus* (**Critique**). Le 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 le tableau 5.

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 3100 ha ont été perdues au cours de quatre années consécutives (2005-2009). Ce qui correspond à une perte annuelle de 774 ha. C'est le bilan d'une destruction de 3540 ha contre une régénération de 440 ha au cours de quatre ans. La répartition des destructions de la mangrove par rapport aux différents plans d'aménagement est présentée dans le tableau 6.

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

Aménagement	Déforestation (ha)	% vs. déforestation totale
Noyau dur	274	2%
Propriété privée Ouest Sucre	69	0%
Propriété privée Ampanjaka	1414	9%
Zone d'Aménagement Durable (ZAD) Antiérosif des Bassins Versants	2023	13%
Zone de Service	2	0%
Zone d'Aménagement Durable (ZAD) Antiérosif des Berges	375	2%
Zone d'Utilisation Contrôlée (ZUC) des Ressources Halieutiques	1203	8%
Zone de Restauration/Reboisement	433	3%
Zone d'Utilisation Contrôlée (ZUC) des Ressources Terrestres	3613	24%
Zone Agrosylvopastorale	199	1%
Zone d'Occupation contrôlée	5559	37%

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

Aménagement	Surface (ha)	% vs. déforestation totale
Noyau dur	342	9%
Zone de Service	316	9%
Zone de Restauration/Reboisement	658	18%
Zone d'Utilisation Contrôlée (ZUC) des Ressources Halieutiques	1868	51%
Zone Agrosylvopastorale	93	3%
Zone d'Occupation Contrôlée	361	10%

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 flamants, 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.

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.

Au niveau des lacs, rivières et marécages, l'augmentation de la température globale 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.

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 économiques que cet écosystème fournit aux populations.

Activité minière- Etant donné que les exploitations minières sont interdites, du moins, dans les aires protégées à statut de protection temporaire, des exploitations illicites de gypse faites par des chinois existent à Antseza. Ces exploitations se font sans études préalables de ces impacts sur l'environnement. Le contrôle ainsi que l'évaluation d'impacts de ces exploitations devraient être faits. Cela impliquera le 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.

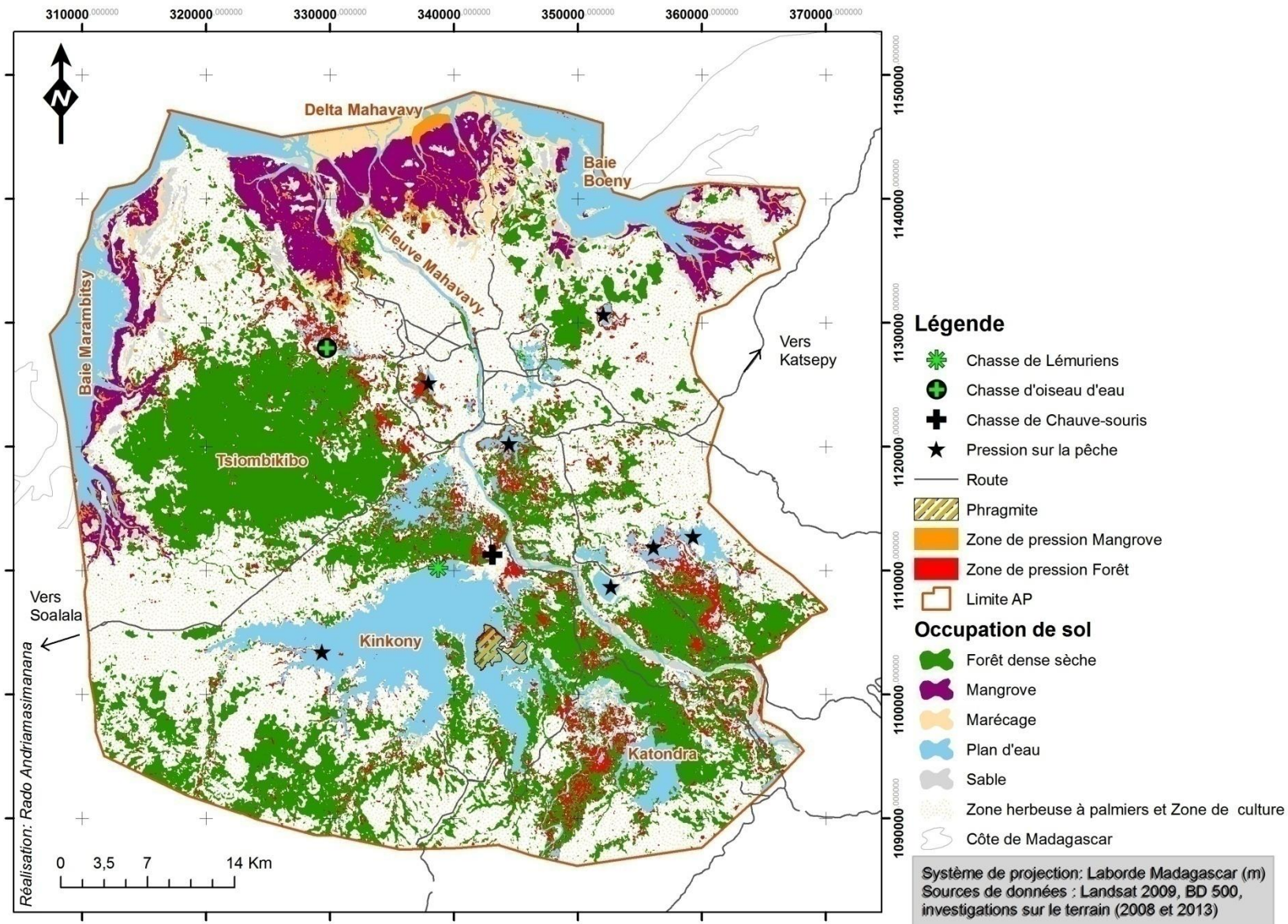
Le **Tableau** ci-dessous montre l'importance relative de chaque pression pour chaque cible de conservation et pour l'ensemble de l'aire protégée, selon les analyses effectuées. Les résultats montrent que les menaces

suivantes sont les plus critiques pour l'aire protégée : chasse commerciale, surpêche, déforestation, destruction des habitats. Le niveau de menace global pour l'aire protégée est **moyen**.

Tableau 4: Importance relative des pressions par cible de conservation

Menaces \ Cibles	Mangrove	<i>Amaurornis olivieri</i>	Lacs, rivières et marécage	Oiseau d'eau	FDS	Chauve-souris	Poissons menacés et endémiques	Résumé Taux de menace
Pollution								
Changement Climatique								
Chasse commerciale hors saison/non autorisée								
Collecte de jeunes et œufs								
Surpêche								
Charbonnage sans autorisation/non-autorisée								
Coupes/Collecte sélective de bois de construction et chauffage								
Piétinement régénération par les collecteurs crabes et crevettes								
Cahier de charge non applique (exploitant)								
Conversion des zones humides en d'autres occupations								
Extension des zones de culture								
Collecte plantes aquatiques <i>Cyperus</i> sp.								
Exploitation illicite								
Feux incontrôlés								
Divagation des bœufs								
Méthode destructive Prélèvement produits secondaires								
Destruction habitats (nids, dortoirs, perçoirs...)								
Envasement et ensablement								
Résumé taux de menace:								

Carte 5 : Répartition des pressions dans l'AP



I.4. CONTEXTE SOCIAL, CULTUREL et ECONOMIQUE

I.4.1. Contexte socioculturel

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 Bkipay) 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

I.4.2. Contexte économique

I.4.2.1. Activités économique

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'agriculture. 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 naturelles. Le *vary jeby* 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.

Les analyses faites au niveau de la forêt et mangrove montrent que la déforestation est plus élevée sur la proximité des forêts et mangrove des grandes villes comme Mitsinjo, Namakia et Ansteza.

I.4.2.2. Valorisation des ressources

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 Andrafia-Analamanitra). 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 forestières. La ressource exploitable à Bemaratoly est d'une superficie totale de 780 ha, avec un volume de bois de 210 m³/ha. A Masiakakoho, les ressources exploitable est de 1041 ha, avec 57,6 m³/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 suivi 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, elle 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.

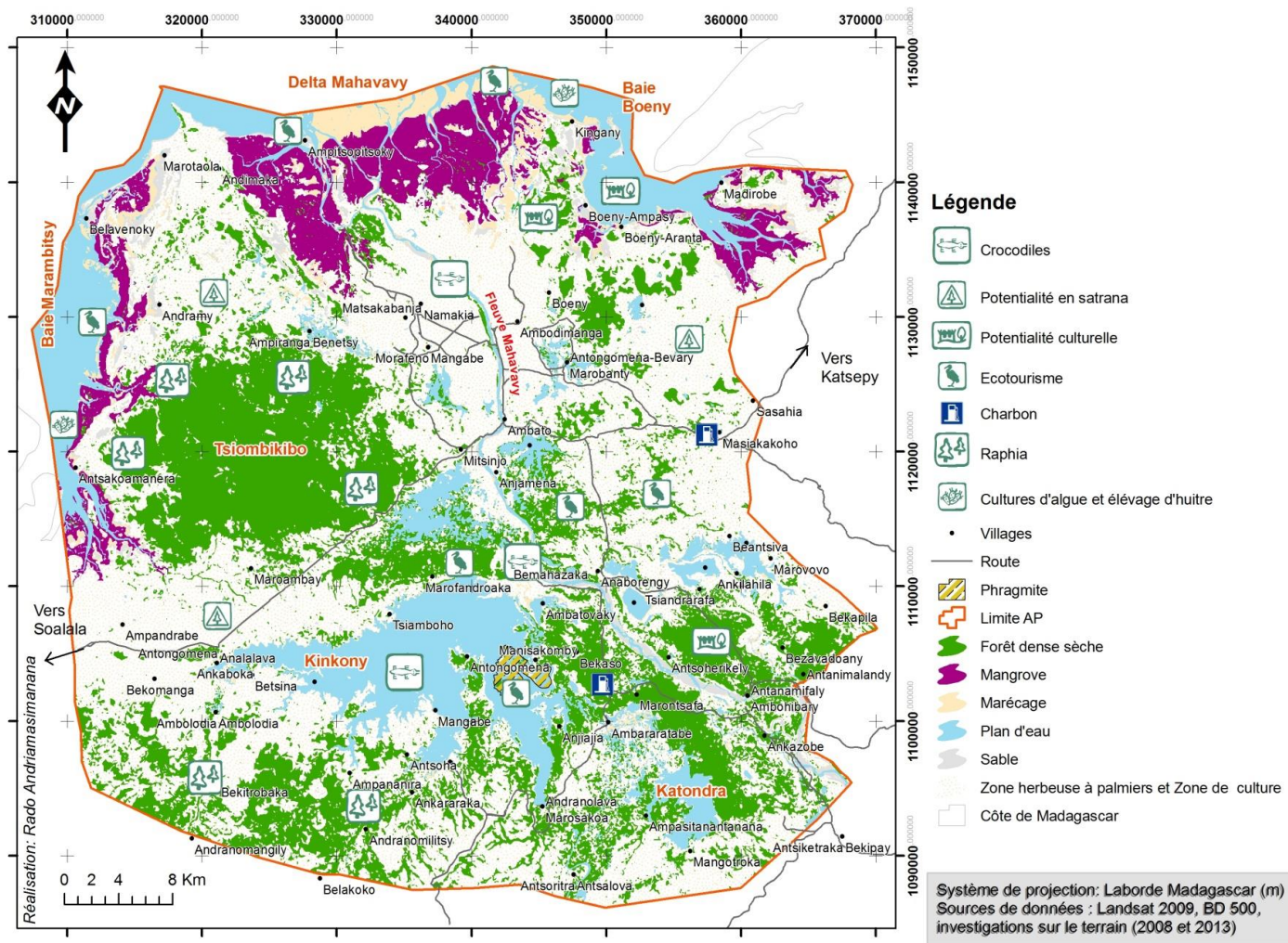
Il y a d'autres espèces qui font objet de commerce au niveau de la CITES (Annexe IV) au niveau de la nouvelle aire protégée. La mise en place de sites de collectes dans la région est ainsi importante en intégrant la participation de la communauté locale dans tout le processus. Cette valorisation permettra 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, propitèques, 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 autre que les produits de pêche. Ce sont les cultures d'algues et l'élevage d'huître. 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.

Carte 4 : Carte de potentialité des ressources naturelles du site



I.4.3. 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'Orientation 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 :

- Actuellement (2013), le PGME-GIZ :
 - Appui dans la gouvernance de la NAP
 - Appui dans la mise en place de la NAP
 - Renforcement de capacité à tous les niveaux
 - Appui dans la conservation et la promotion du développement durable
- Actuellement (2013), la conservation International:
 - Appui dans les actions de développement notamment au niveau des agricultures
 - Appui dans la promotion du site Ramsar Kinkony
 - Appui dans la mise en place de la NAP
 - Appui dans les action de conservation des espèces et ses habitats
- Actuellement (2013), la Fondation des Aires Protégées et de la Biodiversité de Madagascar (FAPBM):
 - Appui dans les actions de développement durables
 - Appui dans la conservation
 - Renforcement de capacités pour la gestion du site
- Actuellement (2013), le MRPA :
 - Appui à la mise en protection définitive
 - Appui au renforcement de la gouvernance
 - Appui à la conservation
 - Appui au développement durable
- 2009-2005, il y a le PSDR :
 - Appui à la mise en place de renforcement de la gestion des Ressources Naturelles Renouvelables (TG, comité de gestion sur le raphia,...)
 - Renforcement de capacité des associations pour améliorer la condition de vie de la population
 - Appui sur petit microprojet au niveau des associations
 - Construction de barrage et canal d'irrigation
- 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 :
 - Appui des communautés locales à la recherche de financement
 - Intermédiaire entre communautés et les Bailleurs
 - Appui des associations locales sur le montage de projet ou micro projet
 - Collectes des informations état des lieux au niveau locales pour savoir exactement les besoins des populations.
- En 2009, Programme Germano-Malgache pour l'environnement (PGM-E)

- Appui des Services techniques sur place sur différente formation (bonne gouvernance)
 - Appui à la mise en place de la nouvelle Aire Protégée
 - Appui au renforcement de capacité des associations, communautés de base, VNA, comité de feux, VOI
 - Appui à la mise en place des transferts de gestion des ressources naturelles
 - Appui à la mise en place de PPATC (Planification Participative d'Aménagement Territoriale de la Commune)
- 2009-2005, le SEECALINE/ONN a travaillé dans la région
 - Programme d'amélioration du régime alimentaire surtout au niveau des enfants
 - Suivi de la santé des enfants
 - Sensibilisation et information sur l'amélioration de nourriture
 - Participer à la construction des canaux d'irrigation pour augmenter la superficie de riziculture (ex Antongomena Bevary)
 - Faire la promotion sur l'amélioration de nourriture
- En 2008, il y a le Millenium Challenge Account / Birao Ifotony Fanantany
 - Mise en place de guichet foncier CR-Katsepy, Antongomena Bevary, Katsepy, et Mitsinjo
- 2008-2007, le programme MCI/ABC a réalisé dans la région des :
 - Informations des villageois pour diversifier, et améliorer les produits agricoles
 - Appui des communautés locales à la recherche de bailleurs, Collecteurs
- En 2008, le GTZ/SIDA a participé à :
 - la sensibilisation des villageois sur la protection de VIH/SIDA et MST
 - l'appui de service santé sur les matériels et différente formation
 - le dépistage
- En 2005, le PSI et CINE MOBILE ont fait dans la région :
 - la sensibilisation des villageois sur la protection de 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 national et international 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.

I.4.4. Priorités pour la sauvegarde du bien-être humain

I.4.4.1. Défis et opportunités de l'impact social de l'AP

La zone du Complexe Zones Humides Mahavavy-Kinkony couvre une superficie totale de 3020 km², compte 82 252 habitants en 2012, soit une densité moyenne de 27 habitants/km².

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 20 000 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 000 Ar. 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 socioéconomiques 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
- 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 Région 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

I.4.4.2. 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 DE L'AP

I.5. FIXATION DES OBJECTIFS D'AMENAGEMENT

Le principale 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.

I.6. ZONAGE DE L'AP PAR OBJECTIF D'AMENAGEMENT

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 part 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 :

- Zones des Réserves de Pêche (**ZRP**) : Zones ou 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 5: Objectifs des aménagements du site

Aménagement	Objectif	Surface (ha)
Noyau dur	Assurer la viabilité des ressources biologique du site	23068
Zone d'Utilisation Contrôlée (ZUC) des Ressources Terrestres	Assurer la durabilité des droits d'usages des ressources naturelles par communautés environnantes; Protéger le Noyau dur	64033
Zone de Pêche et de Circulation (ZPC)	Zone de circulation des biens et des personnes et également zone de pêche permanente respectant les réglementations en vigueur	19740
Zone Agrosylvopastorale	Assurer la durabilité des droits d'usages des ressources naturelles par communautés environnantes; Protéger le Noyau dur	11653
Zone d'Occupation Contrôlée	Zone occupée par la population	96859
Propriété privée Ouest Sucre	Assurer la sécurisation foncière d'Ouest Sucre	5860
Propriété privée Ampanjaka	Assurer la sécurisation foncière de l'Ampanjaka	6908
Zone d'Aménagement Durable (ZAD) Antiérosif des Bassins Versants	Protéger contre les érosions dues aux dégradations du sol au niveau du bassin versant de Kinkony	17043
Zone de Service	Zone de service portuaire dans le site	1201
Zone d'Aménagement Durable (ZAD) Antiérosif des Berges	Protéger contre les érosions dues aux dégradations du sol des berges de Mahavavy	5158
Zone d'Utilisation Contrôlée (ZUC) des Ressources Halieutiques	Assurer la durabilité des collectes des produits à but de consommations ou/et commercial	33539
Zone de Restauration/Reboisement	Assurer la restauration des fonctions écologiques des écosystèmes	16938
Total général		302000

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 terme de valeur écologique et économique est transférée aux communautés locales de base (COBA) par GELOSE ou GCF. Il y a actuellement huit (8) transferts de gestion actuellement dans le Complexe. Il y a aussi d'autres qui seront mis en place pendant les cinq prochaines années.

D'autres écosystèmes importants mais contenant moins de valeur économique en terme de ressources naturelles sont gérés à l'aide des Dina. Six (6) 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 gérés par le COAP, dans ce cas il n'y a pas de communautés locales qui ont la potentialité ou initiative de gérer les ressources naturelles.

Par rapport au plan d'aménagement du 2009, les modifications suivantes ont été apportées pour avoir le nouveau plan d'aménagement :

- La modification de la partie SUD est de la délimitation globale du site. La partie appartenant au District de Marovoay a été exclue de la limite de la Nouvelle Aire Protégée ;
- La propriété d'Ampanjaka (Doany Bezavo) dans le CMK a été intégrée dans la limite globale du site ;
- L'insertion des sept nouveaux transferts de gestion des ressources naturelles et 13 nouveaux *dina* ;
- Le changement d'aménagement pour certaines zones comme:
 - Lac Langonany a été proposé comme transfert de gestion et est devenu Zone d'Occupation Contrôlée
 - Alan'ny Doany Be prévue comme Noyau Dur est devenue Zone d'Occupation Contrôlée
 - Lac Beloha proposé comme Zone d'Occupation Contrôlée est devenu Noyau Dur

Textes légaux existants

Forêt de Tsiombikibo, une Forêt Classée selon l'arrêté ministériel N° 299 AE/PL du 19/10/57
Partie Sud-Est du Lac Kinkony classée comme étant une réserve de chasse selon l'arrêté 0126
SEHAEF /DIR/FOR DU 13 janvier 1971

Transfert de gestion, Marécage à Makary, VOI Vorofaly Commune rurale Antseza ; Arrêté communale
n°021/CR/ANT/09

Transfert de gestion, mangrove Ampitsopitsoka, VOI MAMI, Commune rurale Matsakabanja ; Arrêté
communale n°017/CR/MTS/08

Transfert de gestion, Forêt Antsakoamanera (Est du Tsiombikibo), VOI Komanga, Commune rurale
Matsakabanja ; Arrêté communale n°18/CR/MTS/08

Transfert de gestion, Morafeno-Kingany, VOI Makamby, Commune rurale Antongomenabevary ;
Arrêté Communale n° 09/CC/CR/ANT/10

Transfert de gestion, Anaborengy, VOI Lovasoa, Commune rurale Mitsinjo ; Arrêté communale n°
048-CR/MTSI/2010

Transfert de gestion, Boeny Aranta, VOI Baobab,
Commune rurale Antongomenabevary ; Arrêté communale n° 08/CC/CR/ANT/2010
Transfert de gestion, Bemaratoly, VOI Firaisankina, Commune rurale Bekipay, Arrêté communale n°
02/CC/BKP/2010

Statut temporaire de protection en 17 janvier 2007, suivant l'arrêté Interministériel 1066/2006
MINENVEEF-MEM

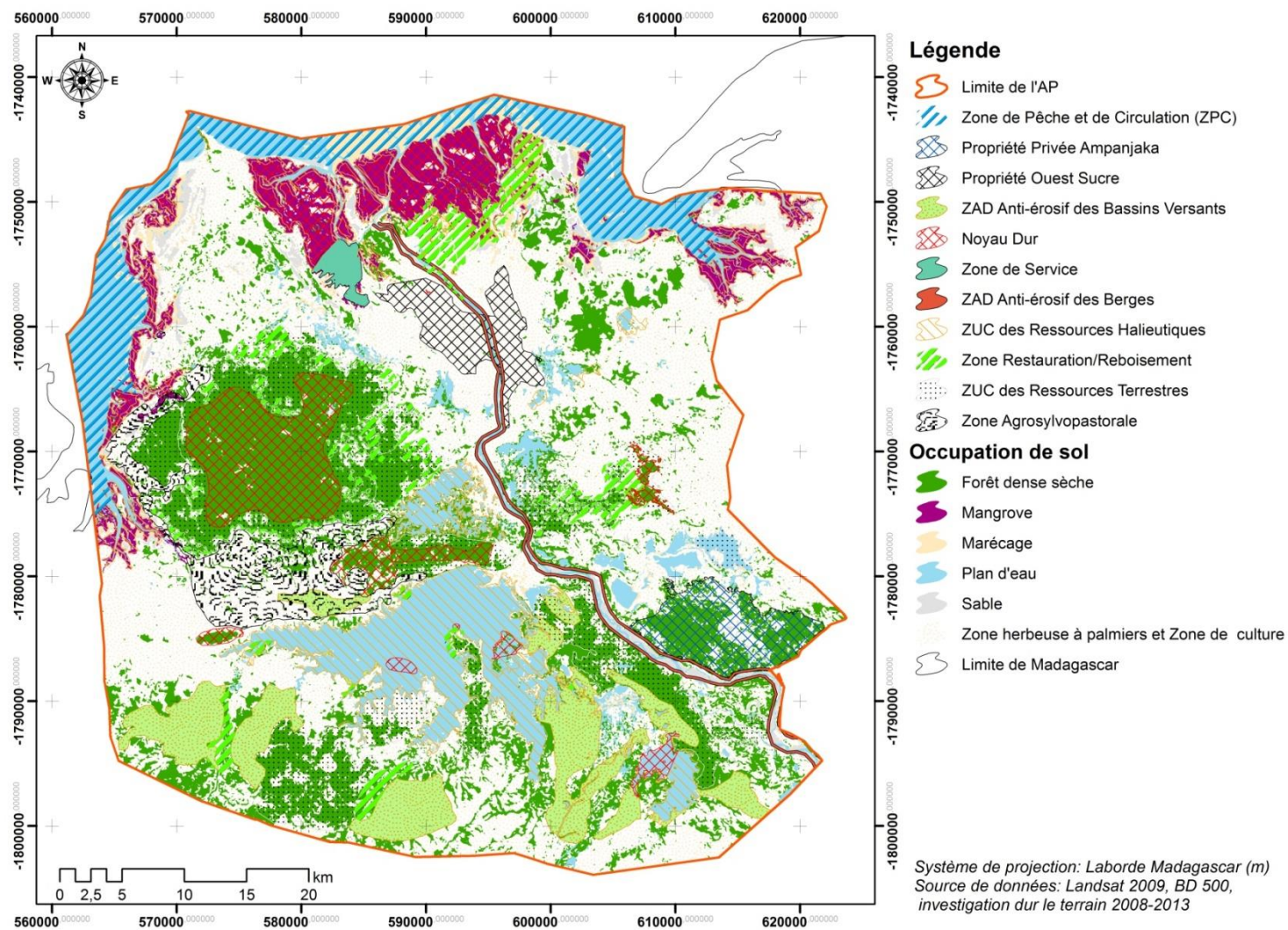
Tableau 6: Transferts de gestion dans le Complexe Mahavavy-Kinkony

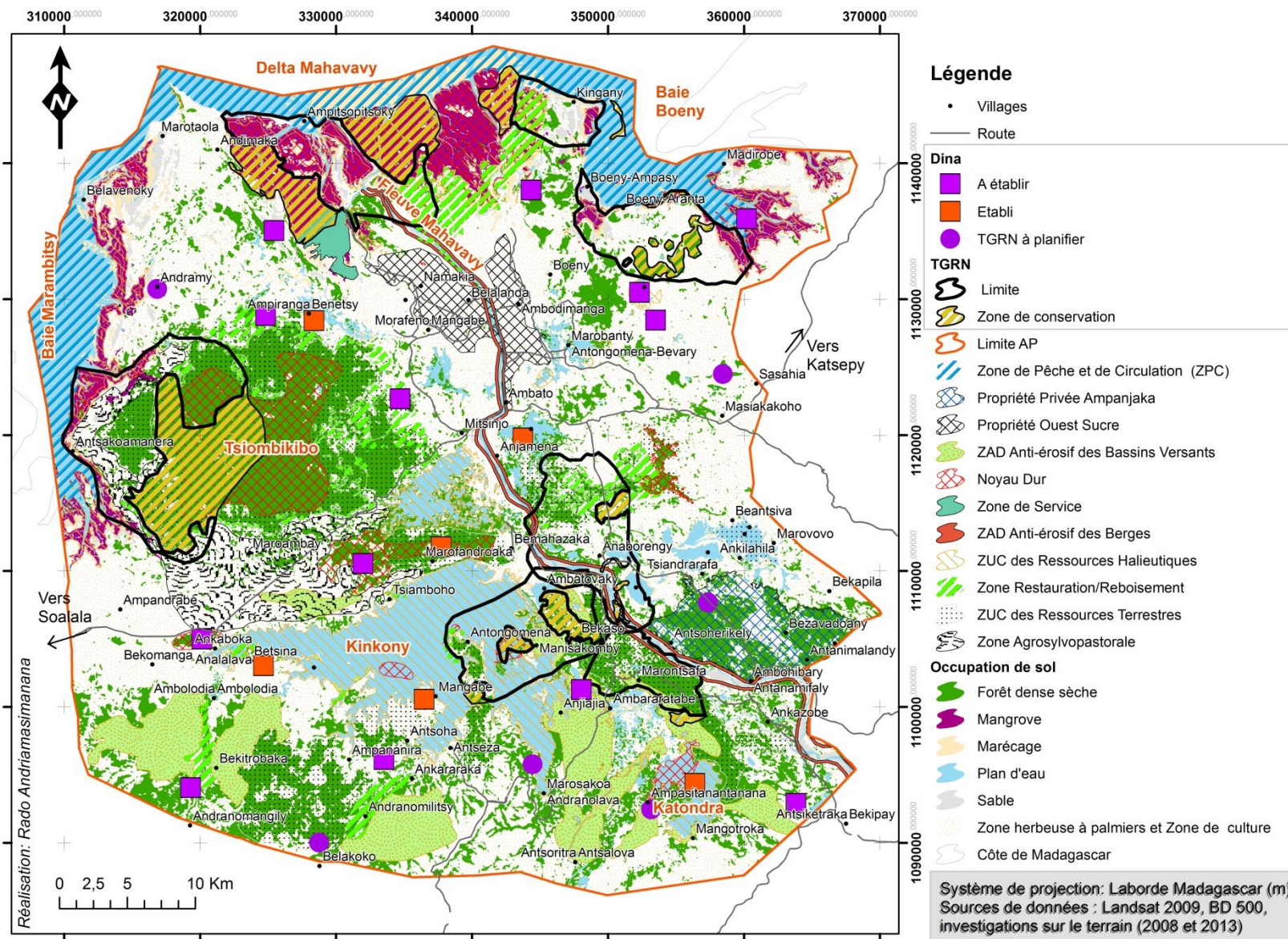
Lieu	Nom VOI	Commune	Etat
Antsakoamanera	VOI Komanga	Matsakabanja	Actif
Ampitsopitsoka	VOI MAMI	Matsakabanja	Actif
Boeny Aranta	VOI Boabab	Antogomena Bevary	Actif
Anaborengy	VOI Lovasoa	Mitsinjo	Actif
Bemarantoly	VOI Firaisankina	Bekipay	Actif
Makary	VOI Vorofaly	Antseza	Actif
Kingany Morafeno	VOI Makamby	Antogomena Bevary	Actif
Analamanitra	VOI Analamanitra Miranga	Mitsinjo	Actif
Mamahana		Antseza	A établir
Marofandroboka		Mitsinjo	A établir
Anjiamaloto		Antogomena Bevary	A établir
Analatelo		Antogomena Bevary	A établir
Andramy/Barakaoky		Matsakabanja	A établir
Madirotoka		Bekipay	A établir
Forêt d'Antanimalandy et Ankoakala		Bekipay	A établir

Tableau 7: Dina dans le Complexe Mahavavy-Kinkony

NOM/LOCALITES	ETAT
Ankamahama	Etabli
Tobimafana	Etabli
Benetsy	Etabli
Betsina	Etabli
Katondra	Etabli
Marofandroboka	Etabli
Alan'i Doany be (Anjiamaloto)	A établir
Analalava	A établir
Andranomainty (Marokotso)	A établir
Antseza (Belakoko)	A établir
Beloha	A établir
Madirotoka	A établir
Ratiniavia	A établir
Sud Atrema (Madirokely/mangroves)	A établir
Tsiambarabe	A établir
Andranomavokely/Begila	A établir
Forêt de mangabe (Tsiombikibo)	A établir
Forêt d'Anjiakely	A établir
Forêt d'Ampiranga (Tsiombikibo)	A établir

I.7. CARTE DE ZONAGE DE LA NAP





III. MODE DE GOUVERNANCE ET DE GESTION

I.8. PRINCIPES DE BONNE GOUVERNANCE DU SAPM

Principes 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.

I.9. CHOIX DE LA CATEGORIE 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.

I.10. STRUCTURE DE GESTION 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 Miahly 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. La facilité du contrôle et la limite des fokontany sont parmi les critères qui ont primé la décision sur les sections.

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) DREF
- (01) Chef de Région Boeny
- (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 cahier 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 ;
- Etre 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 Miahly 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 consiste 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.

Structure	Membres représentatifs	Responsabilités et engagements
Comité d'Orientation et de Soutien (COS)	(1) DREFT Boeny - (1) Chef de Région Boeny - (1) Chef District Mitsinjo - (1) opérateur économique - (1) Plate-forme MMZ - (1) Commission SAPM et de - (1) Asity Madagascar	• Suivre la mise en œuvre de la gestion grâce aux aux outils comme les cahier 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 ; • Etre 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 Plateforme de gestion du Complexe Mahavavy-Kinkony,	« Marambitsy Miahy ny Zava-Boahary »(MMZ) - un Coordinateur Général - Coordonnateurs Généraux adjoints - Conseillers - Suivi-évaluateurs - Assemblée Générale - Secrétariat Technique	• Assurer la supervision de la coordination des actions • Garantir la synergie des actions entreprises dans la NAP • Suivre la mise en œuvre du plan de gestion, la politique de développement et de conservation de la NAP
Gestionnaire de la NAP	Asity Madagascar Organisme d'exécution dans la gestion et management du site ○ (1) Chef de site ○ (1) Responsable de développement et de communication ○ (1) Responsable de la Biodiversité ○ animateurs locaux ○ Agents de conservation	• Veiller à la mise en œuvre du Plan de Sauvegarde Social et Environnemental • Assurer la mise en œuvre du PAG • 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 • Corriger les déséquilibres observés en termes d'avantages et de coûts liés à la biodiversité • recenser et évaluer toute la gamme des services éco systémiques et des personnes affectées • capturer la valeur des services éco systémiques et chercher des solutions • estimer et montrer la valeur des services éco systémiques • Suivre et évaluer les réalisations par rapport au plan de gestion, • Communiquer avec les organismes partenaires, • Orienter les activités au niveau sectoriel, • Veiller au respect d'intégrité de l'AP en entier avec le service technique • Impliquer les Directions/services techniques concernés dans la validation des formations à donner à MMZ par rapport aux réglementations en vigueur et aux politiques sectorielles ainsi que la coordination des différentes activités sectorielles • Promouvoir l'écotourisme dans la NAP Établir les rapports d'avancement de la plateforme MMZ et d'évaluation périodique des activités et des résultats dans le CMK

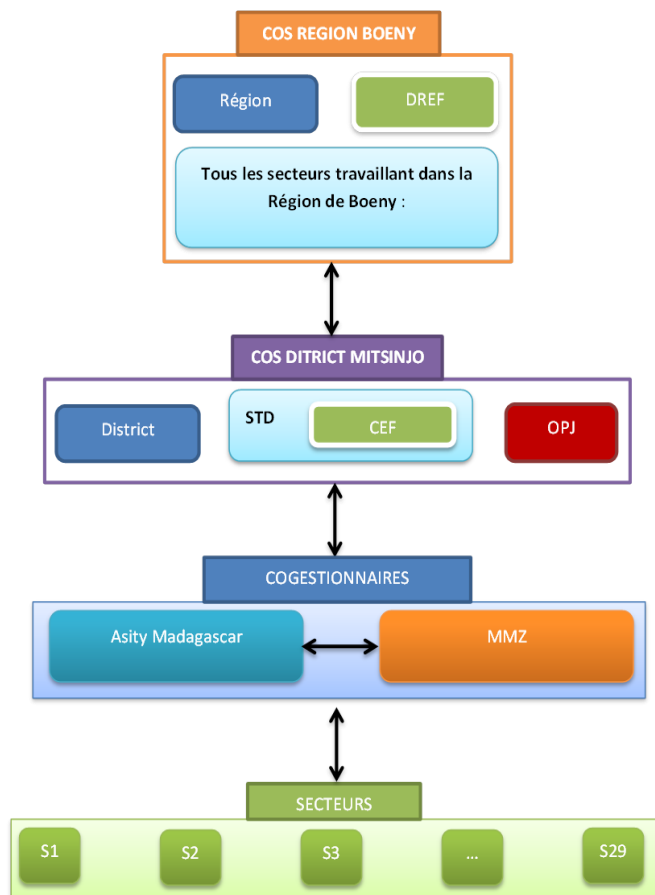


Figure 1: Structure de gestion du Complexe Zones humides Mahavavy-Kinkony

Mode de Fonctionnement de la structure de gestion

Le mode de fonctionnement de la structure de gestion fonctionne suivant le schéma ci-dessous.

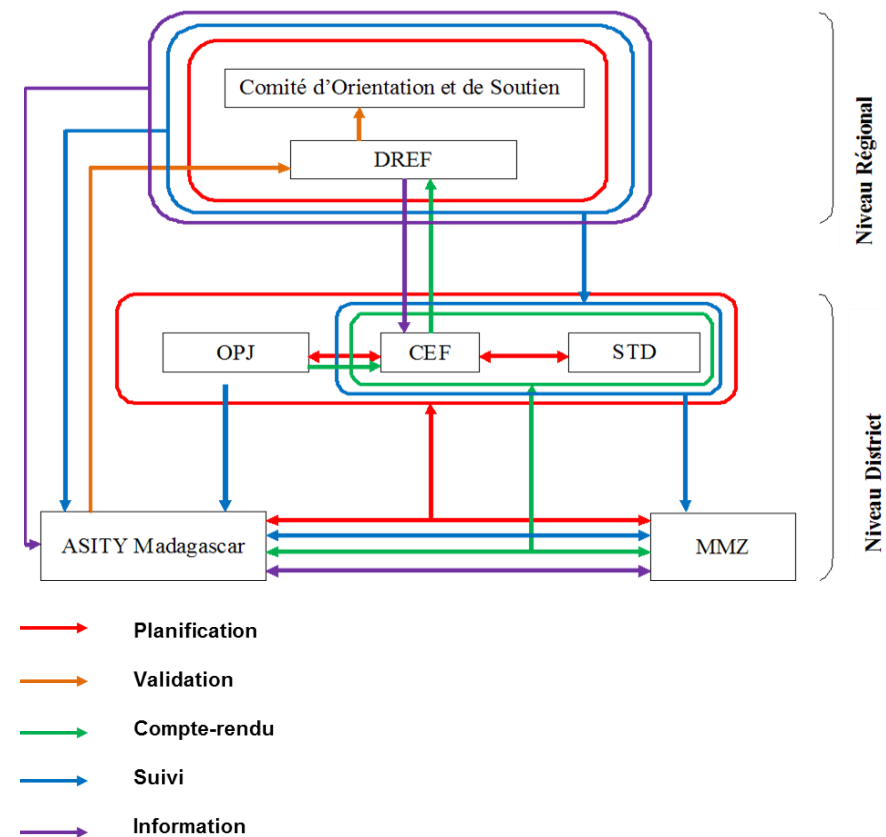


Figure 2: Mode de fonctionnement de la structure de gestion

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

- 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.
- ASITY Madagascar et MMZ, en tant qu'entités sous la supervision du COS, ont une obligation de compte-rendu à ce dernier.
- Le CEF, en tant que service technique dépendant de la DREF, a une obligation de compte-rendu à cette dernière qui est à son tour tenue d'informer tous les autres membres du COS.

d. Suivi

Concernant le suivi :

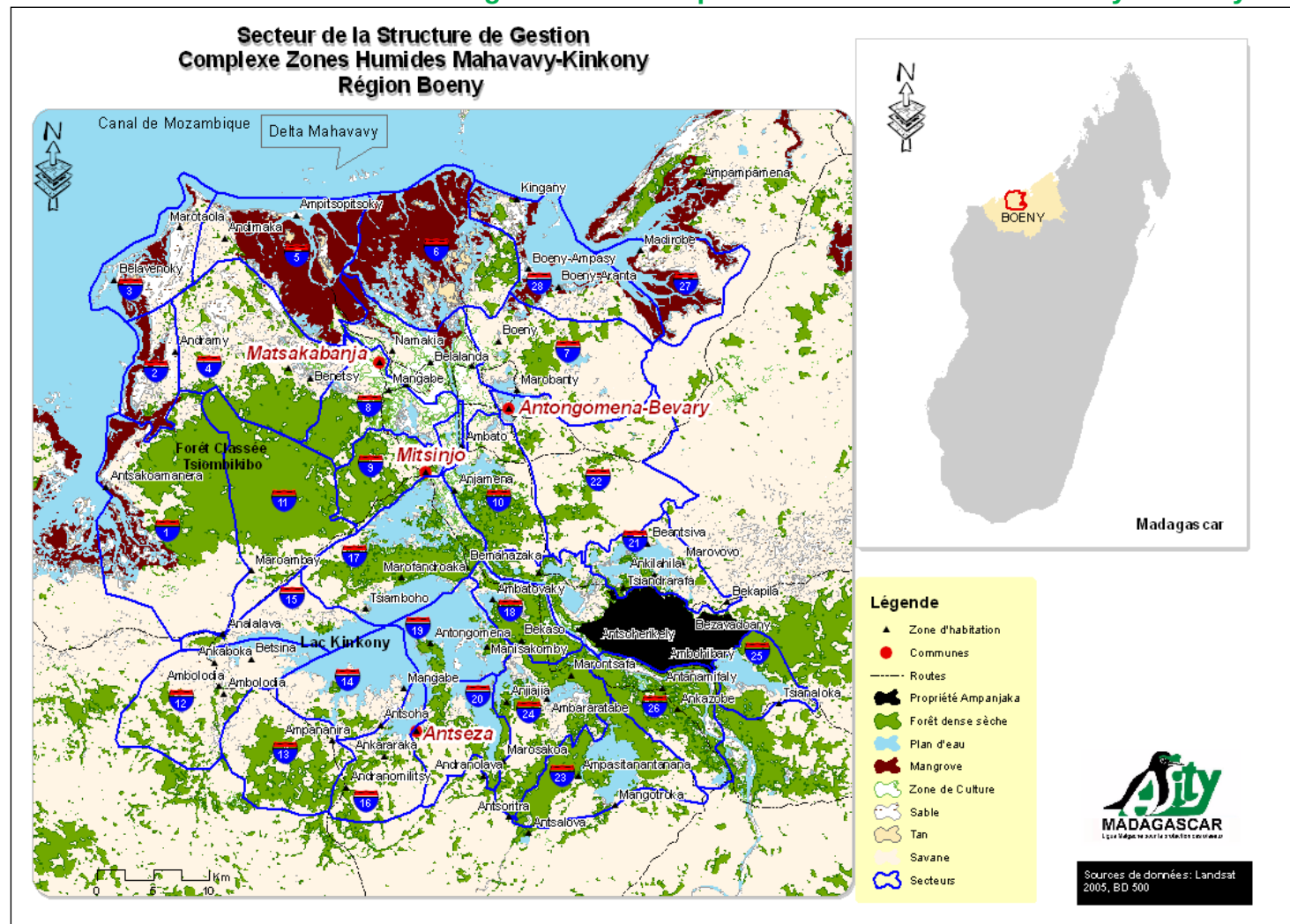
- ASITY Madagascar et MMZ doivent être suivis par le CEF et les STD ;
- Le CEF et les STD doivent être suivis par leurs supérieurs hiérarchiques, qui doivent aussi être suivis par le COS ;
- Le COS doit effectuer le suivi de l'ASITY Madagascar avec le MMZ et;
- MMZ doit être suivi par ASITY Madagascar en tant que délégataire de gestion par le MEF.

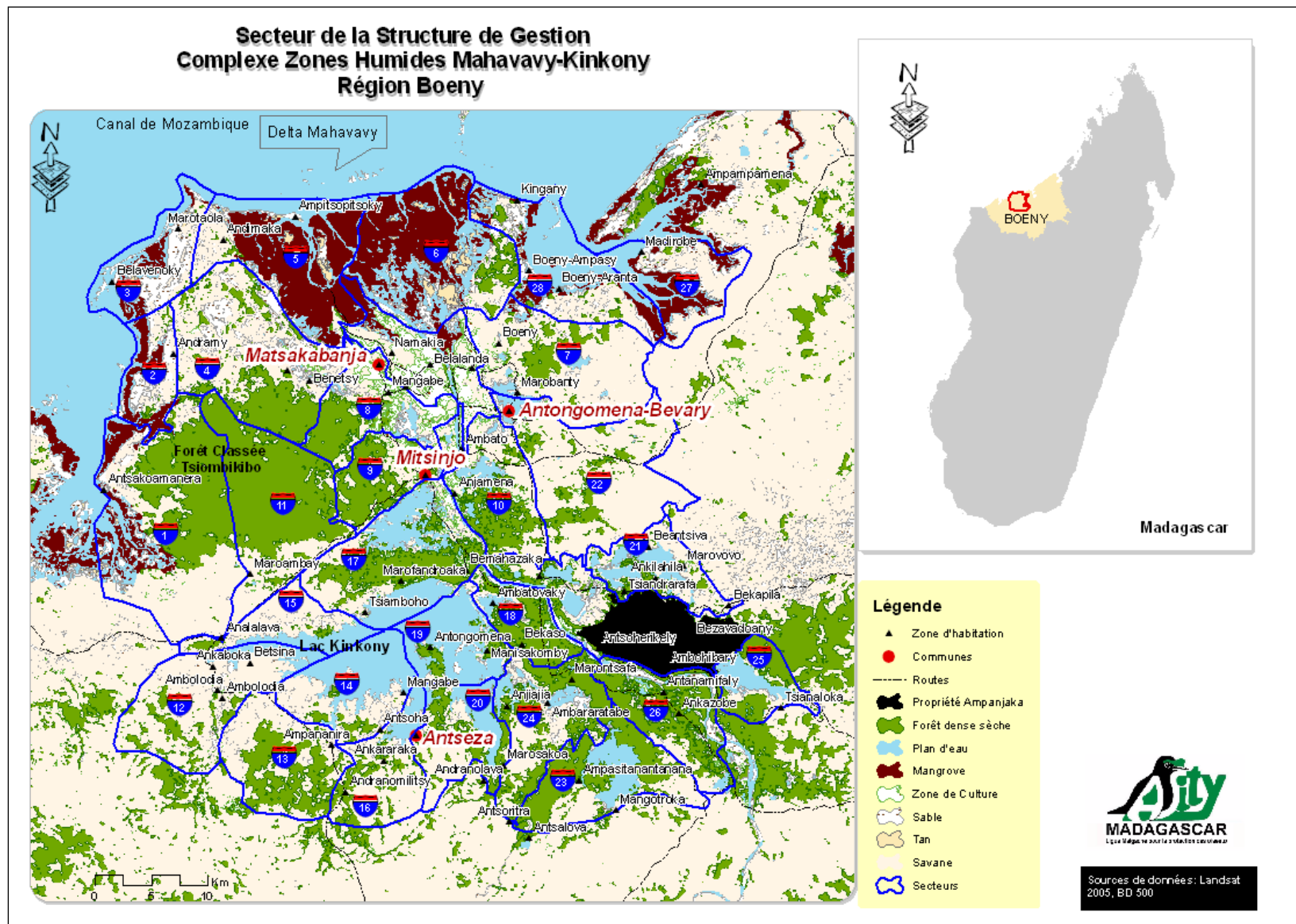
e. Information

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.

Carte 05 : Secteurs du Plan d'Aménagement du Complexe Zones humides Mahavavy-Kinkony





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 Protégées 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 29 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 faite et approfondies.

IV. OBJECTIFS, RESULTATS ATTENDUS ET ACTIONS

I.11. VISION, RESULTATS ATTENDUS, OBJECTIFS DE GESTION

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.

Objectifs et résultats attendus

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 **préservation** 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 préservation 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 co-gérées 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 liés 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 préservation 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 préservation 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.

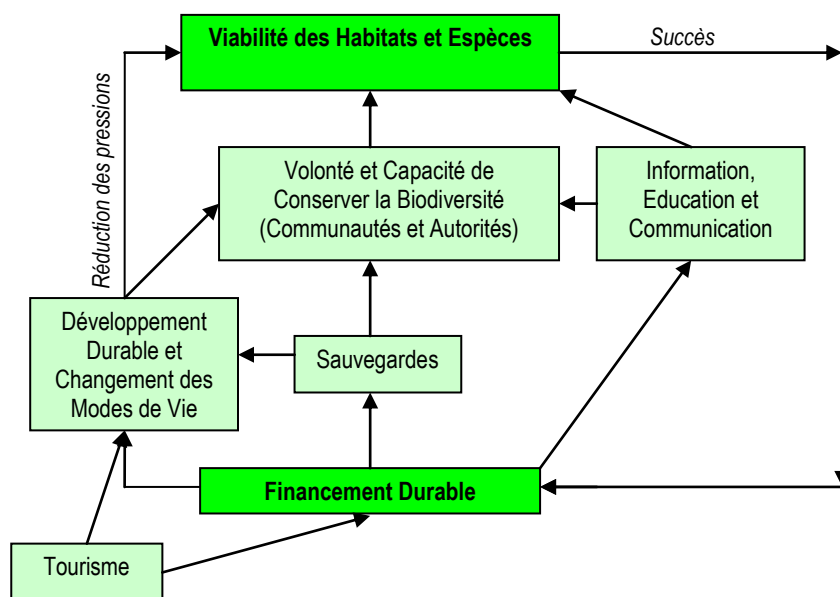


Figure 3: Liens entre la conservation, la pérennisation et la sauvegarde de la qualité de vie locale.

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.

I.12. PISTES D'ACTIONS ET ACTIVITES A 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 climatiques, 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 recule par rapport au 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 touchera 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.

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'attraction 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

Activité 6 : Sécuriser des fonds par « trust fund »

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

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 Rôle 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: Valoriser les anciens Tavy

Activité 5: Promouvoir les autres types de cultures (maraîchères et à courtes saisons)

Activité 6 : 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 administratifs 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 : Etude de faisabilité de la Production de poissons par bassin (ex-situ)

Activité 2 : Mise en place de zone de restauration pour bararata et makamba (Ankamahama, Kinkony et Katondra)

Activité 3 : Identifier et réaliser des zones de restaurations de la forêt dense sèche et de la mangrove

Activité 4 : 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)

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

Activité 1 : Collaborer avec les services techniques pour les 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 ancestraux 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

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

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.

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 entrepris 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

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 5 : 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 règle /dina sur la pêche

Activité 3 : Définir un zonage pour varilava

Activité 4: Interdire le «maimbokely »

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

Projet de collaboration pour les alternatives d'énergie

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

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

Activité1 : Evaluer les stocks halieutiques

Activité 2 : Améliorer les ressources aquatiques

Activité 3 : Instaurer des coopératives

Activité 4 : Etudes et projets sur les Transformations/Conversions des produits locaux en produits commerciaux et conservables

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 2 : Mettre en œuvre la stratégie de développement (filère bois, raphia, halieutique et agricole)

Activité 3: Réaliser des Activités génératrices de Revenues (AGR)

Activité 4 : 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)

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)

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

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

Piste d’action 2 : Promouvoir l’efficience 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

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 dû 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 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 culturels et cultures Marambitsy (Antalaoatra)

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

I.13. MECANISME DE SUIVI ET D'EVALUATION

I.13.1. 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

I.13.2. 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 1 possède un bas pourcentage de réalisation. Environ, 30% des résultats seulement sont atteints. La stratégie 1, qui est d'identifier et de mettre en œuvre des mécanismes de financement durable, est la stratégie qui n'a pas été pu réalisée convenablement. Mais étant donné que cette stratégie est très cruciale pour la pérennisation de la gestion de la Nouvelle Aire Protégée l'effort sera toujours maintenu pour les cinq prochaines années.

Au niveau du RA 2, le taux de réalisation était estimé à 60%. En fait, chaque stratégie était partiellement réalisée. La stratégie qui était faiblement réalisée était la réalisation des contrôles des utilisations de ressources naturelles, surtout ceux venant des DREF. Il y a aussi la partie communication et information qui sera à renforcer lors des cinq années à venir.

Le résultat attendu 3 a été aussi parmi les résultats le moins réalisé. Une estimation de 20% de réalisation a été émise pour ce résultat. Ces stratégies concernent les propriétés foncières, la stratégie énergétique et la gestion des bétails. Seule la stratégie sur les Dina et les règles de pêche sont entamées dans cette stratégie. Pendant les cinq prochaines années, les stratégies sur l'énergie et le contrôle des bétails seront les prioritaires pour lutter contre la déforestation. La stratégie sur le foncier sera basée sur la collaboration étroite entre les gestionnaires et les services topographique et du domaine dans la région de Boeny.

Le résultat attendu 4 est parmi les résultats où il y avait un taux de réalisation assez élevé. Une estimation de 70% de réalisation y est donnée. Ce résultat concerne le développement durable dans le site. Il est constitué par les actions de sensibilisation et communication, les développements de filière pêche et bois ainsi que des

Activités Génératrices des Revenues. Les actions qui n'étaient pas entreprises au cours des ces cinq dernières années sont les actions dans le domaine de l'éducation et santé ainsi que Améliorer la situation financière des ménages. Les actions réalisées et celles non entamées seront priorisées maintenues au cours des prochaines années.

Les renforcements de capacité pour la bonne gouvernance et pour l'efficacité de gestion (RA5) étaient les actions les plus renforcées au cours des cinq dernières années. Presque 80% des actions prévues étaient réalisées. Ces actions seront maintenues et renforcées dans le prochain plan quinquennal.

Le dernier résultat attendu (6) concerne le développement touristique. Ce RA était le moins réalisé, environ 15% des actions projetées. Les actions dans ce résultat seront parmi les prioritaires pour les cinq prochaines années avec une collaboration étroite avec les partenaires régionaux (Direction Régionale des Tourismes, Office Régional des Tourismes à Mahajanga, agences touristiques).

En bref, ces réalisations correspondent à un taux de réalisation de 45, 82%.

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.

I.14. PLAN DE TRAVAIL POUR CINQ ANS

Objectif global de la gestion de l'AP (2010 – 2014) : **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**

Résultat Attendu 1 : Les processus de pérennisation sont identifiés et mis en œuvre

Objectif 1 : En 2014, un mécanisme de financement durable assurent la sécurité financière de l'AP.

Piste d'action 1: Identifier et mettre en œuvre des mécanismes de financement durable									47500
Activité 1 : Mise à jour du Plan d'Affaires pour l'AP Mahavavy-Kinkony	Plan d'affaire						COS, Asity Madagascar, MMZ	Site tout en entier	5000
Activité 2: Fixer 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						COS, Asity Madagascar, MMZ	Site tout en entier	7500
Activité 3 : Effectuer des Lobbying au niveau national et international	Plan de communication						COS, Asity Madagascar	Site tout en entier	10000
Activité 4 : Renforcer la capacité du gestionnaire et des partenaires locaux dans la recherche de financement	Plan/rapport de formation						Asity Madagascar, MMZ	NAP-CMK	7500
Activité 5 : Etablir des partenariats à long terme avec des institutions financières	Accord de partenariat						Asity Madagascar, MMZ	NAP-CMK	7500
Activité 6 : Sécuriser des fonds par « trust fund »	Document						Asity Madagascar	NAP-CMK	10000
Piste d'action 2 : Multiplier les projets de développement durables au niveau du site									62500
Activité 1 : Elaborer un plan de communication pour la promotion du site	Plan de communication						Asity Madagascar, Secteurs		7500
Activité 2 : Développer des partenariats pour la commercialisation des filières porteuses	Accord de collaboration						Asity Madagascar, Secteurs	Lac kinkony, delta de mahavavy, zone raphière, forêt de tsiobikibo	20000
Activité3 : Marketing, labélisation et recherche de marché (équitable) pour les produits	Contrat commercial, produits labélisés						Asity Madagascar	NAP-CMK	25000
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						Asity Madagascar	Forêt de Tsiombikibo, Andohaomby, Anaborengy, Mangrove delta mahavavy, baie de marambitsy et, baie de boeny	10000

Piste d'action 3 : Impliquer les Communauté locales dans la gestion de l'AP									60000
Activité 1 : Renforcer la capacité et équiper les Communauté de base dans la gestion des ressources naturelles	Plan/rapport de formation						Asity Madagascar, Secteurs	VOI: Antsakoamanera, Makary, Anaborengy, Morafeno Kingany, Bemaratoly, Analamaniitra, Ampitsopitsoka et Boeny Aranta DINA/VNA: Ambato Mahavavy, Benetsy, Betsina, Begila, Antongomena Betsina/Analalava, Marofandroboka, Katondra, Tobimafana, Anjohibe, Anjiamaloto, Mangabe, Anjiakely, Doany Bezavo, Tsiandrarafa, Ampiranga et, Madirotoka	25000
Activité 2 : Elaborer des contrats de transferts de gestion avec les Communautés de base	Contrat de TG						Asity Madagascar, Secteurs	Mamahana, Marofandroboka, Anjiamaloto, Analatelo, Andramy/Barakaoky, Madirotoka, Forêt Komanga zone de protection du lac Kinkony	20000
Activité 3 : Effectuer des suivis écologiques communautaires des ressources naturelles	Protocole de Suivi Ecologique & rapport de suivi communautaire						Asity Madagascar, Secteurs	Lac Kinkony,lac Katondra, Forêt de Tsiombikibo, Forêt Andohaomby, Forêt d'Anaborengy, mangrove delta mahavavy, baie de Marambihitsy et baie de boeny	15000
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									
Objectif 1 : La Piste d'action de conservation de l'importante biodiversité du Complexe Mahavavy-Kinkony assure la viabilité d'espèce									
Piste d'action 1 : Renforcement de capacité en technique d'exploitation agricole									65000
Activité 1 : Mettre en place un système de réseau d'irrigation (barrage et canal d'irrigation)	Rapport de sybthèse sur le système d'irrigation						Asity Madagascar, MMZ, Secteurs	Rizière Ankaramanasa (bekotrobaky), rizière Antongomena betsina, Rizière Benetsy, rizière Ambararatabe, rizière sahamandisa, rizière tsiandrarafa, Rizière kotomay	50000

Activité 2 : Appliquer des techniques d'amélioration de rendement	Accord de partenariat avec les institutions agricoles						Asity Madagascar, MMZ, Secteurs	Rizière Ankaramanasa (bekotrobaky), rizière Antongomena betsina, Rizière Benetsy, rizière Ambararatabe, rizière sahamandisa, rizière tsiandrara, Rizière kotomay	15000
Activité 3: Appliquer les adaptation des cultures au changement climatique (semence amélioré, adaptation du calendrier cultural etc.)	Accord de partenariat avec les institutions specialisées						Asity Madagascar, MMZ, Secteurs	Champ de culture formel autour de la forêt de tsiombikibo, Champ de culture formel autour de la forêt Marofandroboka/La kinkony, Bemahazaky, champ de culture formel rive gauche et droite de la fleuve mahavavy, Champ de culture autour de la forêt de Bemaroatoly et Anaborengy	15000
Activité 4: Valoriser les anciens Tavy	Zone de culture plus étendu						Asity Madagascar, MMZ, Secteurs	Bemaroatoly, Tsiombikibo, Marofandroboka, Bemahazaka, Andohaomby/Bemaroatoly	10000
Activité 5: Promouvoir les autres types de cultures (maraîchères et à courtes saisons)	Rapport de formation, diversification de sources de revenus						Asity Madagascar, MMZ, Secteurs	Antongomena Betsina, Marofandroboka, Ambohibary, Benetsy/AntanambaoV, Mangasoavozo, Betsina, Begila	10000
Activité 6 : Effectuer des informations/sensibilisations/éducations	Plan d'IEC, rapports, nb & type de support développé						Asity Madagascar, MMZ	NAP CMK	25000
Piste d'action 2 : Mettre en place une collaboration étroite entre pêcheurs, VOI, fokontany et service de pêche pour contrôler et gérer la pêche									13500
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						Asity Madagascar, MMZ, Secteurs	Lac Kinkony, lac Katondra et ses lacs satellites permanent et non permanent	5000
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						Asity Madagascar, MMZ, Secteurs	NAP CMK	7500
Activité 3 : Elaborer un cahier de charge sur les outils de pêche	Cahier de charge sur l'utilisation d'outils						Asity Madagascar, MMZ, Secteurs	lac Kinkony, lac Katondra et marin- cotier	5000
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						Asity Madagascar, MMZ	lac Kinkony, lac Katondra et marin- cotier	5000
Activité 5: Equiper les pêcheurs de matériels de pêche réglementaire et plus performant	Rapport d'activités						Asity Madagascar, MMZ	lac Kinkony, lac Katondra et marin- cotier	15000

Piste d'action 3: Promouvoir les recherches et études scientifiques sur les espèces									55000
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						Asity Madagascar	lac Kinkony, forêtTsiombikibo, lac Katondra, lac Tsiambara, lac Beloha, Delta Mahavavy, Mangove Marambitsy et forêt galerie rive gauche et rive droite du Mahavavy et forêt paritie gauche et drote de la mahavavy (barrière géographique)	10000
Activité 2 : Suivi écologique des espèces	Plan de suivi ecologique scientifique et rapport						Asity Madagascar	lac Kinkony, forêt Tsiombikibo, lac Katondra, lac Tsiambara, lac Beloha, Delta Mahavavy, Mangove baie de Marambitsy	25000
Activité 3 : Mettre en place des aménagements antiérosifs adaptés	Rapport de recherche sur l'aménagement antiérosif						Asity Madagascar, Secteurs	Bassin versant du Kinkony et bassin versant rive gauche et droite du fleuve de Mahavavy	20000
Piste d'action 4: Identifier et mettre en œuvre des mesures de restauration									60000
Activité 1 : Etude de faisabilité de la Production de poissons par bassin (ex-situ)	plan de construction de bassin et enclos, rapport de production						Asity Madagascar, Secteurs	riverain du lac Kinkony, katondra et ses lacs satellites de la NAP CMK	10000
Activité 2 : Mise en place de zone de restauration pour bararata et makamba	Plan de restauration bararata et makamba						Asity Madagascar, Secteurs	lac Kinkony, lac Ankamahama, lac Katondra, rive gauche et droite du fleuve mahavavy	25000
Activité 3 : Identifier et réaliser des zones de restaurations de la forêt dense sèche et de la mangrove	Rapport d'etude de restauration						Asity Madagascar, Secteurs	mangrove du delta Mahavavy, Baie de marambitsy, Baie de Boeny forêt de Tsiombikibo, Forêt d'Anjohibe,forêt de Antsilaiza et Anjahamena	15000
Activité 4 : Faire des reboisements des essences rapides et autochtones	Rapport d'etude de restauration						Asity Madagascar, Secteurs	Coté Est et nord-est de la forêt de Tsiombikibo	10000
Piste d'action 5: Mettre en place de Systeme de Suivi et de contrôle									33750
Activité 1 : Collaborer avec les services techniques pour les suivi et surveillance (MECIE, Zonages, Règles et Dina)	Protocole de collaboration et nombre de PV						Asity Madagascar, MMZ,STD	NAP CMK	25000
Activité 2 : Renforcer la coopération avec les gendarmes et les autorités locales par la mise en place de controle (barrage) sur les routes nationales	Protocole de collaboration et nombre de PV						Asity Madagascar, MMZ	Boeny Aranta, port Namakia, Mitsinjo, Katsepy, sankoany, Masiakakoho	15000
Activité 3 : Collaborer avec le garde-côte pour les infrActivités venant de la mer	Protocole de collaboration						Asity Madagascar, MMZ, STD	Mahajanga	20000
Activité 4 : Impliquer la structure de gestion (COS) dans le contrôle en renforçant son influence et son pouvoir	Rapports du Plate-forme						Asity Madagascar, MMZ	Mahajanga	10000

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						Asity Madagascar, MMZ	lac Kinkony, Fleuve Mahavavy	7500
Activité 8 : Faire des suivis rigoureux du zonage	Plan/rapport de suivi						Asity Madagascar, MMZ	PAG (ZUD, ND, ZOC) de la NAP CMK	6750
Piste d'action 6 : Mettre en place de système									15000
Activité 1 : Mettre en place de système d'alerte	Système d'alerte						Asity Madagascar, MMZ, COS, Secteurs	NAP CMK (08 VOIs et 17 DINA)	10000
Activité 2 : Elaboration un système d'information et de communication avec les services et autorités locaux, régionaux et nationaux	Système de communication						Asity Madagascar, MMZ, COS	Mitsinjo (NAP CMK), Mahajanga	5000
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.									
Objectif 3: Les ressources naturelles de l'AP sont utilisées de façon durable									
Piste d'action 1 : Régulariser et promouvoir la valorisation des propriétés foncières (agricoles)									17500
Activité 1 : Collaborer avec le secteur topographique	Protocole d'accord/collaboration						Asity Madagascar, MMZ	Mahajanga	7500
Activité 2 : Appuyer l'acquisition des titres foncière (certification)	Rapport sur la certification foncière						Asity Madagascar, MMZ	Mahajanga	10000
Piste d'action 2 : Elaborer une politique sur l'énergie									27500
Activité 1 : Rationnaliser et réglementer l'exploitation de charbon de bois	Réglements (Dina) sur l'exploitation de charbon						Asity Madagascar, Secteurs	Au moins 30 fokontany dans la NAP CMK (Tsiombikibo, Bemaratoly, Anjiamaloto, Antanamanakana, Tsiandrarafa) forêt catégorie V et catégorie IV) (arrêté régional pour la région Boeny)	10000
Activité 2 : Améliorer la filière charbon de bois	Document d'étude sur la filière charbon						Asity Madagascar, MMZ, Secteurs	NAP CMK	7500
Activité 3 : Collaborer avec les autres partenaires pour les énergies alternatives	Accord de collaboration avec les autres institutions						Asity Madagascar, MMZ	Mahajanga (ADES, Mada soleil)	10000
Piste d'action 3 : Planifier et gérer l'élevage de bétails pour minimiser les impacts négatifs sur la végétation naturelle									42500
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						Asity Madagascar	Forêt de Tsiombikibo	5000
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						Asity Madagascar, MMZ	Forêt de Tsiombikibo	7500

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						Asity Madagascar, Secteurs	Forêt de Tsiombikibo	10000
Activité 4 : Etablir des règles ou Dina entre éleveurs et agriculteurs	Dina entre éleveurs et agriculteurs						Asity Madagascar, Secteurs	Forêt de Tsiombikibo, Bemaroatoly/Andoahomby, Anaborengy, Anjiamaloto, morafeno kingany	5000
Activité 5 : Gérer les feux incontrôlés	Plan Piste d'action pour la gestion des feux						Asity Madagascar, Secteurs	Forêt de Tsiombikibo, Bemaroatoly/Andoahomby, Anaborengy, Anjiamaloto, morafeno kingan	15000
Piste d'action 5 : Assurer des extractions des ressources aquatiques réglementée par des Dina et/ou de règle générale									8250
Activité 1 : Elaborer des Règles de pêche	Dina ou règle sur la pêche terrestre						Asity Madagascar, MMZ	lac Kinkony, lac Katondra, lac Ankamahama, lac Beloha, lac Tsiambara, lac Sahamandisa, Lac tsiandrara	5000
Activité 2 : Renforcer l'application des règle /dina sur la pêche							Asity Madagascar	lac Kinkony, lac Katondra, lac Ankamahama, lac Beloha, lac Tsiambara, lac Sahamandisa,	7500
Activité 3 : Définir un zonage pour varilava	Plan de zonage pour varilava et damba						Asity Madagascar, MMZ, Secteurs	Lac Kinkony, lac Katondra,	7500
Activité 4 : Interdire le « maimbokely »	Plan de suivi de collectes des ressources aquatiques						Asity Madagascar, MMZ, Secteurs	Lac permanent dans la NAP CMK (Kinkony, Katondra, Ankamahama, Beloha, Tsiambara) et lacs non permanents douteux (interdit avant le mois d'octobre)	12500
Résultat Attendu 4 : Promouvoir le développement durable relative a la conservation avec implication des communautés locales									
Objectif 4: Un mécanisme de développement durable est mis en place jusqu'en 2014									
Piste d'action 1: Faire des Sensibilisation/Informations sur les autres alternatives de développement									55000
Activité 1 : Demarrer des projets de démonstration pour les filières importantes	Document de projet de démonstration						Asity Madagascar, Secteurs	NAP CMK (zone écotouristique, zones raphière, Zones forestières, apiculture, SRI, SRA,	25000
Activité 2 : Faire des échanges d'expérience (visite d'échange intrasite et extrasite)	Document sur Piste d'action de sensibilisation et d'information						Asity Madagascar	11 VOI et 17 DINA, CTD, STD, et MMZ, ASITY/CMK	17500
Activité 3 : Exécuter des assistance/accompagnements dans la mise en œuvre des projets	Plan de suivi et évaluation de la mise en œuvre des exécutions						Asity Madagascar	NAP CMK	12500

Piste d'action 2 : Améliorer la productivité agricole								107500
Activité 1 : Promouvoir des techniques de fertilisation de sol	Plan de développement agricole					Asity Madagascar, Secteurs	champ de culture formel autour de Tsiombikibo, Marofandroboka, Bemaratoly, Bemahazaka et champ de culture formel rive gauche et droit du mahavavy	10000
Activité 2 : Mettre en place un système de réseau d'irrigation (barrage et canal d'irrigation)	Rapport de sybthèse sur le système d'irrigation					Asity Madagascar, MMZ, Secteurs	Rizièrè Ankaramanasa (bekotrobaky), rizièrè Antongomena betsina, Rizièrè Benetsy, rizièrè Ambararatabe, rizièrè sahamandisa, rizièrè tsiandrarafta, Rizièrè kotomay	50000
Activité 3 : Appliquer des techniques d'amélioration de rendement	Accord de partenariat avec les institutions agricoles					Asity Madagascar, MMZ, Secteurs	Rizièrè Ankaramanasa (bekotrobaky), rizièrè Antongomena betsina, Rizièrè Benetsy, rizièrè Ambararatabe, rizièrè sahamandisa, rizièrè tsiandrarafta, Rizièrè kotomay	10000
Activité 4 : Appliquer les adaptation des cultures au changement climatique (semence amélioré, adaptation du calendrier cultural etc.)	Accord de partenariat avec les institutions specilaisées					Asity Madagascar	Champ de culture formel autour de la forêt de tsiombikibo, Champ de culture formel autour de la forêt Marofandroboka/La kinkony, Bemahazaky, champ de culture formel rive gauche et droite de la fleuve mahavavy, Champ de culture autour de la forêt de Bemaroatoly et Anaborengy	10000
Activité 5 : Effectuer des informations/sensibilisations/éducatons	Plan d'IEC, rapports, nb & type de support developpé					Asity Madagascar, MMZ, Secteurs	NAP- CMK	12500
Activité 6 : Promouvoir des compétitions productivité agricole	Plan de concours (strategie & criteres)					Asity Madagascar, Secteurs	Champ de culture autour de Tsiombikibo, Marofandroboka, Bemaratoly et Bemahazaka	5000
Activité 7 : Effectuer des Visites échanges	Rapport de visite					Asity Madagascar, Secteurs	8VOI, associations paysannes	10000
Piste d'action 3 : Améliorer la filière halieutique								42500
Activité1 : Evaluer les stocks halieutiques	Rappport d'évaluation					Asity Madagascar	lac kinkony, lac Katondra, lac Tsiambara, Beloha, lac Ankamahama	5000

Activité 2 : Améliorer les ressources aquatiques	Rapport d'activités						Asity Madagascar	lac kinkony, lac Katondra, lac Tsiambara, Beloha, lac Ankamahama	10000
Activité 3 : Instauration des coopératives	Document d'élaboration des coopératives						Asity Madagascar, MMZ	lac kinkony, lac Katondra, lac Tsiambara, Beloha, lac Ankamahama	7500
Activité 4 : Etudes et projets sur les Transformations/Conversions des produits locaux en produits commerciaux et conservables	Rapport d'études, Document de projet, rapport d'activité						Asity Madagascar, MMZ	lac kinkony, lac Katondra, lac Tsiambara, Beloha, lac Ankamahama	20000
Piste d'action 4 : Améliorer les filières bois									22500
Activité 1: Evaluer le stock en bois	Rapport d'étude sur l'évaluation des stocks en bois						Asity Madagascar	Forêt de Tsiombikibo, forêt de Marofandroboka, Bemaratoly, Antsilaiza, Anjohibe, Anaborengy	5000
Activité 2 : Evaluer le besoin en bois par famille	Rapport d'étude						Asity Madagascar	Forêt de Tsiombikibo, forêt de Marofandroboka, Bemaratoly, Antsilaiza, Anjohibe, Anaborengy et forêt de Morafeno kingany	7500
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						Asity Madagascar, MMZ	Tsiombikibo, Marofandroboka, Bemaratoly, Antsilaiza, Anjohibe, Anaborengy	5000
Activité 4: Valoriser les connaissances et l'utilisation des plantes (à bulbe, médicinale, ...)	Documents sur les plantes médicinales						Asity Madagascar	forêt de Tsiombikibo, forêt de Marofandroboka, Bemaratoly, Antsilaiza, Anjohibe, et forêt d'Anaborengy	5000
Piste d'action 5 : Promouvoir les sources de revenus alternatives pour les communautés riveraines									53750
Activité 1 : Mettre à jour de la stratégie de développement économique du site	Document de stratégie de développement économique						Asity Madagascar	Site tout entier	5000
Activité 2 : Développer des partenariats techniques de développement	Accord de collaboration avec les autres institutions						Asity Madagascar	NAP CMK	5000
Activité 3 : Mettre en œuvre la stratégie de développement (filiale bois, raphia, halieutique et agricole)	Rapport d'étude de faisabilité sur les alternatives de développement						Asity Madagascar	NAP CMK	15000
Activité 4: Réaliser des Activités génératrices de Revenues (AGR)	Projet de démonstration, AGR en place						Asity Madagascar	NAP CMK	25000
Activité 5 : Faire la mise en relation des opérateurs locaux avec les clients potentiels	Accord de partenariat entre opérateurs locaux et clients à						Asity Madagascar, MMZ	NAP CMK et au niveau régional et national	3750
Piste d'action 6 : Gestion durable et valorisation des ressources naturelles									45000
Activité 1 : Redynamiser le Comité de gestion des crocodiles	PV d'atelier, TDR						Asity Madagascar, MMZ	NAP CMK	5000
Activité 2 : Sensibilisation, éducation et information sur la gestion des crocodiles	Rapport de sensibilisation						Asity Madagascar, MMZ	NAP CMK	7500

Activité 3 : Elaboration de plan de gestion locale des crocodiles	Plan de gestion des crocodile du CMK						Asity Madagascar, MMZ	NAP CMK	5000
Activité 4 : Recherche sur les crocodiles (Estimation de l'abondance relative et étude sur la nidification et	Rapport de recherche, Publication						Asity Madagascar, DGF	NAP CMK	10000
Activités 5 : Etude sur les autres espèces commercialisables (CITES)	Plan de gestion de espèces commercialisables du CMK						Asity Madagascar, DGF	NAP CMK	10000
Activités 6 : Mise en place de sites de collectes pour les espèces commercialisables (CITES)	Sites de collectes, opérationnels						Asity Madagascar, MMZ, DGF	NAP CMK	7500
Piste d'action 6 : Développer des collaborations avec les autres avec les institutions de développement, d'éducation et de santé									22500
Activité 1 : Faire des alphabétisations des adultes	Accord de collaboration avec les instituts dans le cadre de l'éducation						Asity Madagascar, MMZ	NAP CMK	7500
Activité 2 : Sensibilisation /Communication/ Information sur les MST/ SIDA	Accord de collaboration avec les instituts de santé						Asity Madagascar, MMZ	NAP CMK	7500
Activité 3 : Faire promouvoir le planning familial	Support de sensibilisation						Asity Madagascar, MMZ	NAP CMK	7500
Piste d'action 6 : Améliorer la situation financière des ménages									25000
Activité 1 : Formation sur la gestion financières des ménages	Rapport de formation sur la gestion financière des ménages						Asity Madagascar	NAP CMK	10000
Activité 2 : Promouvoir les Micro finances (Micro crédit)	Accord de partenariat avec les institutions de microfinances						Asity Madagascar	NAP CMK	15000
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									
Objectif 5: La mode de gestion et de gouvernance correspondent aux réalités socioéconomiques et culturelles locales									
Piste d'action 1 : Renforcer la capacité des structures mises place pour assurer la bonne gouvernance									25000
Activité 1 : Suivi et evaluation de l'efficacité de la structure de gestion	Rapport d'atelier d'élaboration du manuel & tdr de chaque niveau de						Asity Madagascar, MMZ	NAP CMK (11 VOIs, 17 DINA, MMZ, COS, ...)	7500
Activité 2 : Opérationnalisation du COS	Rapport de visite sur terrain; PV de réunion						Asity Madagascar, MMZ, COS	COS régional (Majunga) et COS district (Mitsinjo)	17500
Piste d'action 2 : Promouvoir l'efficience et l'efficacité de la Co-gestion.									55000
Activité 1 : Elaborer un plan de travail annuel (PTA) pour chaque niveau de la structure.	Plan de travail annuel de chaque entité de la structure						Asity Madagascar, MMZ	08 VOIs, 17 DINA, MMZ et, CTD, STD, COS	15000
Activité 2 : Programmer la mise à jour du Plan de Gestion	Plan de Suvi et évaluation du plan de gestion						Asity Madagascar	NAP CMK	5000

Activité 3 : Opérationnalisation par mise en œuvre du PTA du MMZ	Rapport de mission						Asity Madagascar, MMZ	NAP CMK	25000
Activité 4 : Assurer la communication efficace entre les différents niveaux de structure	Plan de communication						Asity Madagascar	NAP CMK	10000
Résultat Attendu 6 : La potentialité écotouristique du site est exploitée afin de contribuer au développement durable de la région									
Objectif 6: L'écotourisme participe au développement durable de la région									
Piste d'action 1 : Désenclaver la région du Complexe Mahavavy-Kinkony									
									60000
Activité 1 : Collaboration avec les opérateurs locaux pour le désenclavement	Calendrier de visites des opérateurs locaux						Asity Madagascar, MMZ	NAP CMK (TO, eductour, Agence de voyage, ...)	50000
Activité 2 : Défendre la cause (Advocacy) du Complexe au niveau national et gouvernemental	Document sur la Piste d'action de playdoirie sur le site						Asity Madagascar, MMZ, COS	Antananarivo	10000
Piste d'action 2 : Promouvoir le site au niveau national et international									
									52500
Activité 1 : Développer et réaliser un plan de marketing au niveau national et internationale	Plan de marketing sur l'écotourisme						Asity Madagascar	Antananarivo	35000
Activité 2 : Elaborer des partenariats avec les tours opérateurs au niveau nationaux et internationaux	Accord de partenariat avec les tours opérateurs						Asity Madagascar	Antananarivo	7500
Activité 3 : Organiser des éductours	Rapport de visite et nombre						Asity Madagascar	NAP CMK	10000
Piste d'action 3 : Améliorer la capacité d'accueil du Site									
									60000
Activité 1 : Renforcement/opérationnalisation des structures d'accueil de base et infrastructures	Plan de développement des infrastructures écotouristiques						Asity Madagascar, MMZ	Makary, Boeny Aranta, Ampitsopitsoka, Antsakoamanera, Mitsinjo	20000
Activité 2 : Elaborer un code de conduite	Document sur les règles de gestion et code de conduite de l'écotourisme						Asity Madagascar	Makary, Boeny Aranta, Ampitsopitsoka, Antsakoamanera	7500
Activité 3 : Elaboration des règles de gestion	Regle de gestion disponible						Asity Madagascar, MMZ, Secteurs	Makary, Boeny Aranta, Ampitsopitsoka, Antsakoamanera	7500
Activité 4 : Renforcement de capacité des communautés bénéficiaires (technique de guidage, accueil, etc.)	Plan de formation pour le renforcement de capacité en écotourisme						Asity Madagascar, Secteurs	Makary, Boeny Aranta, Ampitsopitsoka, Antsakoamanera	25000

Piste d'action 4 : Mettre en valeur la potentialité culturelle du site									47500
Activité 1 : Editer un historique sur les sites culturel et cultures Marambitsy (Antalaotra)	Livre sur les cultures de Marambitsy						Asity Madagascar	Fitampoha Ampanjakaben'ny marambitsy (Doany Bezavao, Antsakoamenra et Mitsinjo), clant sandarangoatsy (lac kinkony), Ampanjaka boeny (Ampasimalemy), Antsoheribory (Boeny aranta), kajemby/SOUBAYA (Ampitsopitsoka, Morafeno kingany,...)	5000
Activité 2 : Mettre en valeur des traces les vestiges des passages des Arabes	Plan de remise en valeur des cultures ancestrales						Asity Madagascar	Antsoheribory, Morafeno et Kingany	10000
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						Asity Madagascar	Lac kinkony (clan sandrangoatsy)	7500
Activité 4 : Promouvoir les événements culturels et culturels existant sur le site	Support médiatique sur l'histoire et culture du site						Asity Madagascar	Fitampoha, festival de SOUBAYA, Loha-drano Marandray lac kinkony (clan sandrangoatsy)	25000

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

Loiselle, P. 2004. Paretroplus dambabe. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 07 October 2013.

MEF 2010. STRATEGIE ET PLAN DE GESTION DES CROCODILES A MADAGASCAR, 2010 – 2015. Document

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

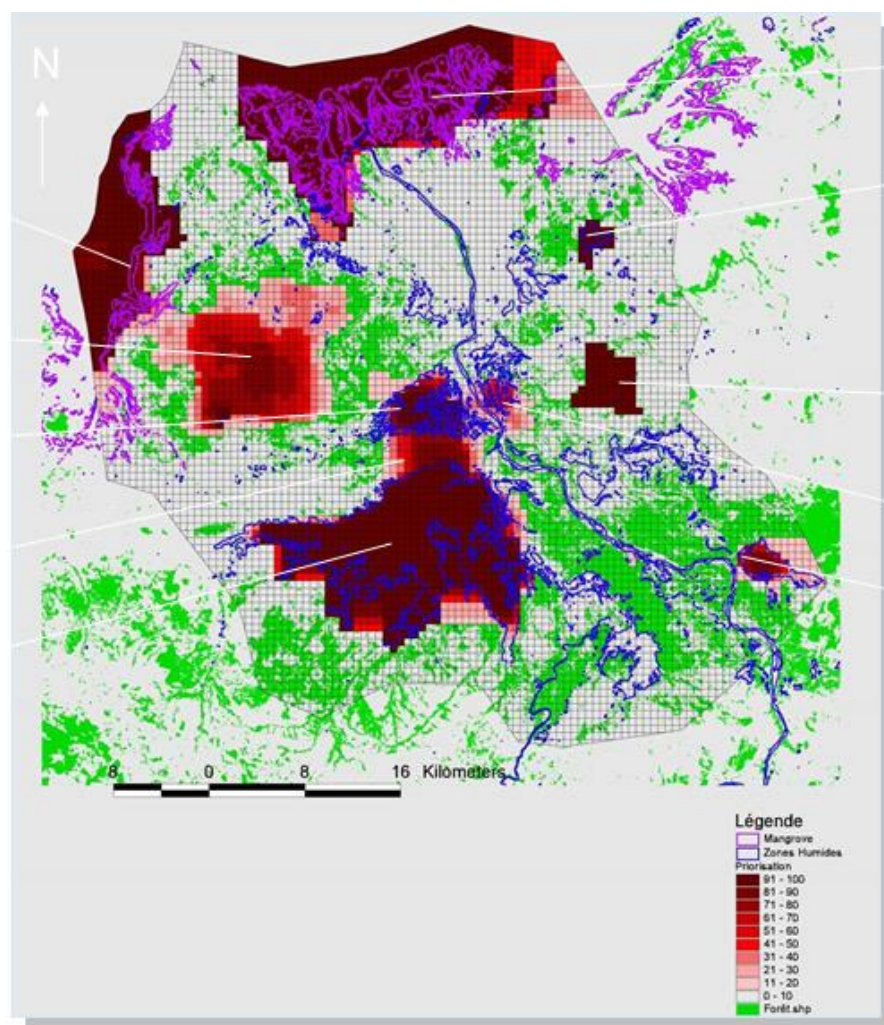
Nicoll, M.E. & Langrand, O. 1989. Madagascar: Revue de la Conservation et des Aires Protégées. WWF, Gland, Suisse. xvii + 374pp., illustré.

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
- 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
- RAKOTOBE Tovondriaka 2002. Gestion durable des ressources naturelles et réduction de la pauvreté. [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. Rapport.
- 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 (2004) Lac Kinkony, a new park in Madagascar: 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 lémurien, description de leur habitat dans le complexe Mahavavy-Kinkony - District Mitsinjo Région Boeny. Rapport du GERP.

ANNEXE I : Résultats d'analyse de priorisation des habitats naturels avec Marxan



Annexe II : Choix du type de gouvernance et de catégorie de gestion

Domaines clés	Questions	Types de gouvernance de l'UICN			
		Type A	Type B	Type C	Type D
Historique du droit foncier, droits et équité	Ressources et terres pertinentes propriétés d'Etat	✓	✓	✗	--
	La propriété de l'Etat existe depuis longtemps (plus de cent ans)	✓	✓	✗	✗
	La propriété de l'Etat est fortement et de façon répétée remise en question par une portion importante de la population	✗	✓	--	--
	Les ressources et les terres sont privées	✗	✓	✓	--
	La propriété est privée depuis longtemps (plus de cent ans)	✗	--	✓	--
	La propriété privée est remise en question fortement et de façon répétée	✗	✓	--	--
	Les ressources et les terres relèvent de l'une ou l'autre forme de propriété légale ou coutumière communautaire (éventuellement non reconnue par le gouvernement)	✗	✓	✗	✓
	Toutes les parties concernées sont raisonnablement d'accord au sujet de l'établissement des aires protégées et des questions de gestion	--	--	--	--
	Il existe de vifs désaccords et des conflits au sujet de l'établissement des aires protégées et/ou de problèmes de gestion spécifiques qui impliquent un certain nombre de parties prenantes	✗	✓	✗	✗
	Certaines parties bénéficient davantage des aires protégées tandis que d'autres s'estiment clairement perdants	✗	✓	✗	✗
	Les ressources et les terres pertinentes relèvent d'un système de gestion coutumier actif	✗	--	✗	✓
Interaction hommes-nature	Existe depuis longtemps	--	✓	--	✓
	N'existe pas depuis longtemps	✓	--	--	--
	Principalement négative en ce qui concerne la biodiversité souhaitée	✓	✓	--	✗
	Résultats mitigés en ce qui concerne la biodiversité souhaitée	--	--	--	--
	Principalement positive en ce qui concerne la biodiversité souhaitée	--	✓	--	✓
	Résultats très positifs en ce qui concerne la biodiversité souhaitée	✗	✓	--	✓
Services environnementaux	Aire fournissant des services environnementaux à une ou plusieurs communautés spécifiques (eau, terre, maintien du climat...)	--	✓	--	✓
	Aire ne fournissant aucun service environnemental aux communautés locales	✓	--	✓	--
Valeurs sociales (subsistance, économie, etc.)	Aire à la base des moyens de subsistance économiques de communautés locales	--	✓	✗	✓
	Aire fournissant des valeurs socioéconomiques extractives aux communautés locales	--	✓	--	✓
	Aire fournissant des valeurs socioéconomiques non extractives (p.ex. tourisme, revenus) aux communautés locales	--	✓	--	✓
	Aire fournissant peu ou pas de valeurs socioéconomiques aux communautés locales	✓	--	✓	--
Occupation traditionnelle	Aire comprenant des installations traditionnelles/ des voies de migration	--	✓	✗	✓
	Aire dépourvue de toute installation traditionnelle/ voie de migration	✓	--	✓	--
Valeurs sacrées et culturelles	Aire contenant des sites sacrés ou culturels importants qui ne sont pas régulièrement visités ou appréciés	✓	--	✓	--
	Aire contenant des sites sacrés ou culturels importants qui sont visités régulièrement	--	✓	--	✓
	Aire ne contenant aucun site sacré ou culturel important	✓	--	✓	--
Relation à	Aire cruciale pour l'identité culturelle d'un pays (patrimoine national)	✓	✓	--	--

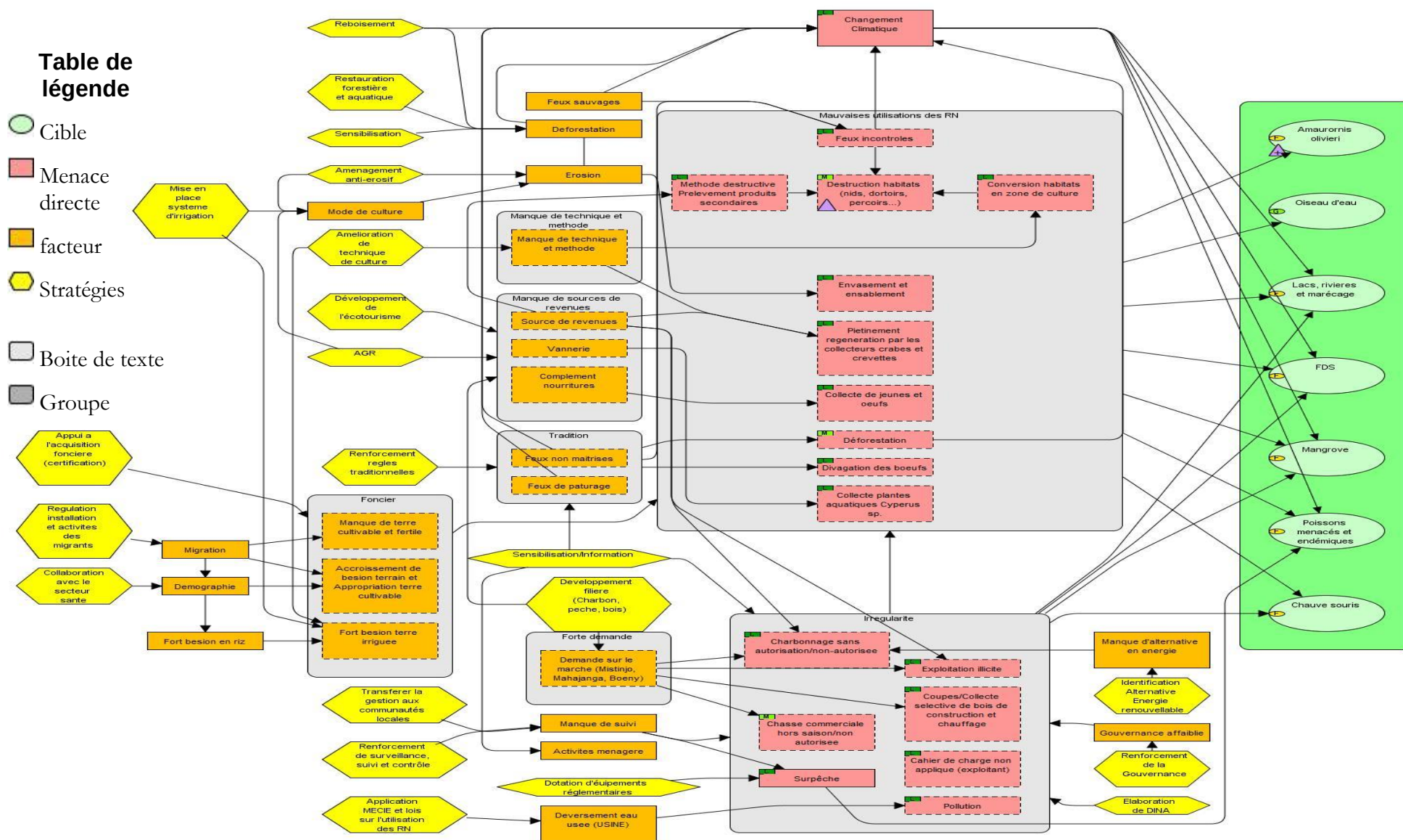
Domaines clés	Questions		Catégories UICN						
			Ia	Ib	II	III	IV	V	VI
Caractère naturel	Toute l'aire dans un état plus ou moins naturel		✓		✓	✓	--	☒	✗
	La plus grande partie de l'aire dans un état plus ou moins naturel	X	--		✓	✓	--	✗	✓
	Moins de 50% de l'aire dans un état plus ou moins naturel		✗		--	--	--	--	☒
	Toute l'aire résultant avec le temps d'une interaction homme-nature		✗		--	--	--	✓	✗
	Aire nécessitant une gestion pour préserver la biodiversité	X	☒		--	--	✓	--	--
Echelle	Site assez vaste pour conserver un écosystème	X	✓		✓	--	--	--	--
	Site pas assez vaste pour conserver un écosystème		--		☒	--	--	--	--
	Site désigné pour conserver un élément spécifique		--		--	✓	--	--	--
Connectivité	AP connectée avec d'autres AP ou des habitats semblables	X	--		✓	--	--	--	--
	AP non connectée avec d'autres AP ou des habitats semblables		--		✗	--	--	--	--
Biodiversité	De nombreuses espèces requérant des conditions naturelles	X	✓		✓	--	--	☒	--
	La plupart des espèces capables de vivre dans des aires modifiées par l'homme		--		--	--	✓	✓	--
	Espèces clés exigeant une intervention active de gestion (p.ex. feux, pâturage) pour survivre		☒		--	--	✓	--	--
	Certaines espèces sauvages utilisées habituellement pour extraction	X	☒		✗	--	--	✓	✓
Régénération	Ecosystème capable de régénération	X	--		--	--	✓	✓	✓
	Ecosystème difficile à restaurer dans les conditions d'origine	X	✓		✓	--	--	✗	--
Services environnementaux	Aire fournissant des services environnementaux (eau, sol...)	X	--		--	--	--	--	--
	Aire ne fournissant aucun service environnemental		--		--	--	--	--	--
Valeurs sociales (subsistance, économie, etc.)	Aire présentant peu de valeurs socioéconomiques		✓		✓	--	--	✗	✗
	Aire présentant des valeurs socioéconomiques non extractives (p.ex. tourisme)	X	--		✓	✓	--	--	--
	Aire offrant des ressources renouvelables extractives	X	☒		✗	--	--	✓	✓
	Aire offrant des ressources minérales extractives		☒		✗	✗	✗	--	--
Occupation traditionnelle	Aire comprenant des installations traditionnelles/ des voies de migration	X	✗		✗	✗	--	✓	✓
	Aire dépourvue de toute installation traditionnelle/ voie de migration		✓		✓	--	--	--	--
Besoins et requêtes des utilisateurs	Utilisateurs voulant procéder à l'extraction de ressources	X	✗		--	--	--	✓	✓
	Pas d'utilisateurs voulant procéder à l'extraction de ressources		✓		--	--	--	✗	☒
Tourisme	De nombreux touristes attendus sur le site	X	☒		✓	--	--	✓	--
	Peu ou pas de touristes attendus sur le site		✓		--	--	--	--	--
Valeurs sacrées et culturelles	Aire avec des sites sacrés ou culturels importants qui ne sont pas visités régulièrement	✗	✓		--	--	--	--	--
	Aire avec des sites sacrés ou culturels importants qui sont visités régulièrement		✗		--	✓	--	--	--
	Aire sans sites sacrés ou culturels importants		--		--	--	--	--	--
Interaction hommes-nature	Existe depuis longtemps	X	✗		✓	✓	--	✓	--
	N'existe pas depuis longtemps		✓		✓	--	--	✗	✗
	Principalement négative en ce qui concerne la biodiversité souhaitée		✓		✓	✓	--	☒	✗
	Résultats mitigés en ce qui concerne la biodiversité souhaitée	X	--		--	--	--	--	--
	Principalement positive en ce qui concerne la biodiversité souhaitée		--		--	--	--	✓	✓
	Résultats très positifs en ce qui concerne la biodiversité souhaitée		✗		✗	✗	✓	✓	✓

Résumé des matrices de scores pour la catégorie et pour le type de gouvernance

Catégorie	Total des coches	Total des croix	Score total	Croix encadrées
Catégorie I	Xxxx 4	Xxx 3	1	Xxxx 4
Catégorie II	Xxxxxxx 7	Xxxx 4	3	
Catégorie III	Xxx 3	X 1	2	
Catégorie IV	Xxx 3		3	
Catégorie V	Xxxxxxxx 8	Xx 2	6	X 1
Catégorie VI	Xxxxx 5		5	

Gouvernance	Total des coches	Total des croix	Total	Croix encadrées
Type A	Xxx 3	Xx 2	1	
Type B	Xxxxxxxxxx 11		11	
Type C	X 1	Xxxxx 5	-4	Xx 2
Type D	Xxxxxxxxx 10	X 1	9	

Annexe III : Modèle conceptuelle de la problématique du CMK



Annexe IV : Catégorisation des espèces de reptiles et amphibiens dans CMK

Espèces	CITES	objet de commerce
<i>Heterixalus luteostriatus</i>	Non CITES	Commercialisable
<i>Ptychadena mascariensis</i>	Non CITES	Commercialisable
<i>Laliostoma labrosa</i>	Non CITES	Commercialisable
<i>Hoplobatrachus tigerinus</i>	Non CITES	Commercialisable
<i>Mantidactylus curtus</i>	Non CITES	Commercialisable
<i>Boophis doulioti</i>	Non CITES	Commercialisable
<i>Scaphiophryne calcarata</i>	Non CITES	Commercialisable
<i>Acrantophis madagascariensis</i>	Annexe I	Non commercialisable
<i>Dromicodryas bernieri</i>	Non CITES	Commercialisable
<i>Ithycyphus miniatus</i>	Non CITES	Commercialisable
<i>Leioheterodon madagascariensis</i>	Non CITES	Commercialisable
<i>Leioheterodon modestus</i>	Non CITES	Commercialisable
<i>Liophidium torquatum</i>	Non CITES	Commercialisable
<i>Madagascarophis colubrinus</i>	Non CITES	Commercialisable
<i>Mimophis mahfalensis</i>	Non CITES	Commercialisable
<i>Furcifer rhinocerotus</i>	Annexe II	Commercialisable
<i>Furcifer oustaleti</i>	Annexe II	Commercialisable
<i>Furcifer lateralis</i>	Annexe II	Commercialisable
<i>Blaesodactylus ambonihazo</i>	Non CITES	Commercialisable
<i>Phelsuma kochi</i>	Annexe II	Commercialisable
<i>Hemidactylus frenatus</i>	Non CITES	Commercialisable
<i>Hemidactylus mercatorius</i>	Non CITES	Commercialisable
<i>Lygodactylus tolampyae</i>	Non CITES	Commercialisable
<i>Zonosaurus karsteni</i>	Annexe II	Commercialisable
<i>Zonosaurus laticaudatus</i>	Annexe II	Commercialisable
<i>Oplurus cuvieri</i>	Non CITES	Commercialisable
<i>Trachylepis elegans</i>	Non CITES	Commercialisable
<i>Trachylepis gravenhorstii</i>	Non CITES	Commercialisable
<i>Crocodylus niloticus</i>	Annexe II	Commercialisable
<i>Erymnochelys madagascariensis</i>	Annexe II	Commercialisable