



REOBLIKAN ' I MADAGASIKARA
Fitiavana-Tanindrazana-Fandrosoana

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT ET, DES FORETS

Madagascar National Parks



PLAN D'AMENAGEMENT ET DE GESTION
PLAN D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DU PARC NATIONAL SAHAMALAZA-ILES RADAMA

RESUME EXECUTIF

- 1. PROCESSUS DE DEVELOPPEMENT DU PAG**
- 2. PRESENTATION GENERALE DE L'AP**
- 3. L'AIRE PROTEGEE ET SA BIODIVERSITE**
- 4. LES CIBLES DE COSERVATION ET LEUR VIABILITE**
- 5. MENACES SUR L'AIRE PROTEGEE ET OBJECTIFS DE GESTION**
- 6. AMENAGEMENT ET ZONAGE DU PARC NATIONAL ET SES ALENTOURS**
- 7. CAPACITE DE GESTION, NIVEAU DE DELIMITATION ET DE SURVEILLANCE DE L'AIRE PROTEGEE**
- 8. STRATEGIES ET SUIVI DE LA CONSERVATION**
- 9. STRATEGIES ET SUIVI DE LA CO GESTION**
- 10. STRATEGIES DE DEVELOPPEMENT ET SUIVI DES MARCHES PRIORITAIRES**
- 11. STTRATGIES DE MANAGEMENT**
- 12. PLAN D'ACTION**
- 13. SUIVI DES IMPACTS DES ACTIVITES ET METHODE DE SUIVI**
- 14. BIBLIOGRAPHIE**

LISTE DES TABLEAUX

Tableau n° 1 : Priorité de gestion du Parc Sahamalaza Iles Radama selon le plan GRAP de 2001	Erreur ! Signet non défini.
Tableau n° 2: Classification du Parc Sahamalaza Iles Radama à partir de 2012	8
Tableau n° 3 : Le Parc National Sahamalaza -Iles Radama en bref	11
Tableau n° 4 : La superficie du Parc	Erreur ! Signet non défini.
Tableau n° 5 : La distribution des habitats majeurs dansle Parc de Sahamalaza-Iles Radama	11
Tableau n° 6: Caractéristiques physiques et le milieu naturel	12
Tableau n° 7 : Classification des habitats du Parc National de Sahamalaza-Iles Radama	14
Tableau n° 8: L'importance du Parc Sahamalaza-Iles Radama.....	14
Tableau n° 9 : Caractéristique sociale, culturelle et économique- en bref	15
Tableau n° 10: Les ethnies, leurs activités et les ressources naturelles utilisées	16
Tableau n° 11 : Les espèces caractéristiques du Parc National Sahamalaza-Iles Radama	20
Tableau n° 13 : Les Cibles de conservation	23
Tableau n° 14: Les objectifs de gestion par cible de conservation	25
Tableau n° 15: Valeurs de référence pour évaluation de l'intégrité des cibles de conservation	26
Tableau n° 16: Valeurs de l'intégrité des cibles et de l'intégrité globale de la du PN Sahamalaza-Iles Radama	27
Tableau n° 17: Les cibles de conservation et leurs profils (évaluation 2011 sur MIRADI)	28
Tableau n° 18 : Les pressions du ParcNational Sahamalaza-Iles Radama	29
Tableau n° 19 : Calendrier des pressions	30
Tableau n° 20 : Causes des pressions et objectifs pour les causes « MIRADI »	31
Tableau n° n° 21 : Les opportunités et contraintes pour les pressions	34
Tableau n° 22 : Statistique des pressions de l'AP	36
Tableau n° 23 : Tableau de menace général pour l'AP	37
Tableau n° 24: Projection de la menace générale pour l'AP	38
Tableau n° 25 : les objectifs de gestion par pression	38
Tableau n° 26 : Zonage du Parc	40
Tableau n° 27: les transferts de gestion des ressources naturelles autour du Parc.....	52
Tableau n° 28: Évaluation de la disponibilité d'informations requises pour la gestion (2012).....	54
Tableau n° 29 : niveau de délimitation et bornage.....	55
Tableau n° 30: Evaluation des ressources disponibles et de la relation avec l'extérieur.....	59
Tableau n° 31: Capacité de gestion	60
Tableau n° 32 : Projection d'évaluation de l'efficacité de gestion	60
Tableau n° 33 : Evaluation de l'efficacité de gestion de conservation du Parc Sahamalaza Iles Radama(Année 2012).....	60
Tableau n° 34: Evolution de l' IEG 2009-2011	61
Tableau n° 35: Objectifs de gestion par cible	62
Tableau n° 36: Stratégies – actions de conservation	63
Tableau n° 37: Stratégies – actions de Cogestion.....	64
Tableau n° 38: Répartition des membres des CLP.....	65
Tableau n° 39: stratégies – actions de Marchés prioritaires	66

Tableau n° 40 : Résultats attendus par année pour le développement de marché prioritaire	67
Tableau n° 41 : Effectif du personnel au niveau du Parc National de Sahamalaza-Iles Radama.....	69
Tableau n° 42: stratégies – actions de Management.....	69
Tableau n° 43: Plan d'action 2012 – 2016.....	71
Tableau n° 44 : Tableau de suivi des impacts des activités et méthodes de suivi	74
Tableau n° 45 : Indicateurs de suivi des cibles de conservation.....	76
Tableau n° 46: Indicateurs de suivi des menaces	76
LISTE DES CARTES	
Carte n° 1 : Localisation du Parc National Sahamalaza-Iles Radama	16
Carte n° 2 : Réseau hydrographique et végétation (Code couleur SIG)	18
Carte n° 3 : Zonage du Parc Sahamalaza Iles Radama(Limites des différentes zones, code couleur SIG).....	51
Carte n° 4 : Carte des Secteurs de surveillance du Parc Sahamalaza Iles Radama(carte illisible).....	58
LISTES DES FIGURES	
Figure n° 1 : Schéma de l'élaboration du Plan d'Aménagement et de Gestion (PAG)	10
Figure n° 2 : Evolutions des pressions de la Du PN Sahamalaza-Iles Radama	Erreur ! Signet non défini.
Figure n° 3: Organigramme de l'unité de gestion	68
Figure n° 4: Modèle conceptuel du Parc Sahamalaza Iles Radama (2011).....	70

LISTE DES ABREVIATIONS

AGR:	Agent de Réserve
AGR:	Activités Génératrices de Revenus
ANGAP:	Association Nationale pour la Gestion des Aires Protégées
AP:	Aire Protégée
APMC :	Aire Protégée Marine et Cotière
BLU:	Bande Latérale Unique
COAP:	Code des Aires Protégées
CS :	Chef Secteur
CVAF:	Chef de Volet Administration et Finance
CVCR:	Chef de Volet Conservation et de Recherche
CVADE :	Chef de Volet Appui au Développement et d'Éducation
DEF:D	Direction des Eaux et Forêts
DIANA:	Diego – Ambilobe – Ambanja – Ambanja -
DIR:	Direction Inter Régionale
GPS:	Global Positioning System
GRAP:	Gestion du Réseau des Aires Protégées - plan GRAP-
MINENVEF:	Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts
OPJ :	Officier de Police Judiciaire
PAG:	Plan d'Aménagement et de Gestion
PCDI:	Projet de Conservation et de Développement Intégré
PE2:	Programme Environnemental 2
PE3 :	Programme Environnementale 3
PGC :	Plan de Gestion de Conservation
PN:	Parc National
PV:	Procès Verbal
RJ:	Responsable Juridique
RNI:	Réserve Naturelle Intégrale
RS:	Réserve Spéciale
SIAP:	Système d'Information sur les Aires Protégées
SIRD:	Système d'Information Régionale de Diego
TNC:	The Nature Conservancy
WWF:	World Wide Fund for Nature
ZICO:	Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux
ZN:	Zone Nord
ZOC:	Zone d'Occupation Contrôlée
ZUC:	Zone d'Utilisation Contrôlée

RESUME EXECUTIF

Le Parc National Sahamalaza -Iles Radama appartient à l'écorégion Marine et Côtière du Nord qui comprend un estuaire important et les forêts qui lui sont adjacents constituent le seul site connu pour certaines espèces localement endémique.

Parc National Marin et Côtier Sahamalaza-Iles Radama inclut trois grands écosystèmes à savoir : marin, forestier, et mangroves ; le Parc joue un rôle écologique et économique important au niveau local et régional. En effet, il constitue un château d'eau pour les rizicultures et en même temps l'existence des ressources halieutiques comme les crabes poissons, crevettes, holothuries, chévaquins, etc. permettent à la population de tirer des bénéfices. Malgré ses importances, cette Aire Protégée est menacée par diverses pressions anthropiques telles que la coupe et le trafic des bois, le défrichement des forêts pour la culture sur-brûlis, les feux de pâturage, la chasse aux oiseaux rares et aux lémuriers ainsi que la pêche illicite surtout des holothuries et crevettes.

Selon le plan GRAP (2001), l'Aire Protégée de Sahamalaza-Iles Radama était classée comme site potentiel pour une Aire Protégée Marine et Côtière, avec biodiversité exceptionnelle, niveau de menace élevée et la stratégie de conservation à appliquer est la stratégie B (le détail est en encadré ci-après).

Selon le Plan GRAP

La stratégie de conservation B est définie comme suit :

- Inventaire et étude approfondie
- Elaboration d'un PAG appropriée
- Renforcement de la recherche et du suivi écologique
- Renforcement de la surveillance, du contrôle et de la capacité d'intervention
- Renforcement des stratégies en matière d'IEC
- Mise en œuvre opérationnelle des MP alternatifs aux pressions et des MP de sauvegarde

Le plan de gestion de ce Parc depuis sa création a été élaboré suivant les indications du Plan GRAP en utilisant la méthode 5 S de l'ONG de conservation The Nature Conservancy (TNC). Le dernier plan de gestion de Sahamalaza - Iles Radama (comme tous les plans de gestion des sites du réseau MNP) a été élaborée en 2006 et mis en œuvre durant la phase PE 3 du Programme Environnemental Malagasy. En 2011, Madagascar National Parks a élaboré un Plan Stratégique pour la période 2012 – 2016 et l'élaboration de ce nouveau Plan d'Aménagement et de Gestion entre dans ce cadre.

Compte tenu de son obtention du label de Réserve de Biosphère de l'UNESCO, au mois de septembre 2001, la gestion du Parc Sahamalaza Iles Radama a visé les résultats suivants depuis sa prise en main par Madagascar National Parks en 2007, le programme sur l'Homme et la Biosphère constitue un instrument novateur dans sa gestion.

- la conservation de sa biodiversité de manière soutenue et efficace à travers des outils à base scientifique :

Ceci a été concrétisé par la mise en place des infrastructures de conservation (Matérialisation des limites externes et limites de noyau dur, mise en place et entretien périodique de pare feu, mise en place des postes de gardes et barrières de contrôle), par l'application du COAP, par la mise en œuvre de patrouille et surveillance par les agents du Parc et par les comités de vigilance, par une brigade mixte avec les partenaires techniques, réalisation de mission de sensibilisation à travers les villageois entourant le Parc)

- la cogestion du Parc avec le COSAP et les comités de vigilance devenus Comités Locaux du Parc (CLP),

- le développement de l'écotourisme et la contribution de façon conséquente au budget de fonctionnement de Madagascar National Parks ;
L'amélioration de sa capacité de gestion pour bien faire face à son défi

Le réseau de Madagascar National Parks fait partie intégrante du réseau SAPM dont les objectifs fondamentaux sont

- de conserver l'ensemble de la biodiversité unique de Madagascar (écosystèmes, espèces, variabilité génétique) ;
- de conserver 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.

La mission de Madagascar National Parks est de « conserver et gérer de manière durable les parcs nationaux et réserves de Madagascar. Ces Aires Protégées devront constituer un levier d'incitations économiques pour la conservation auprès des populations locales, attirer l'investissement (Bailleurs de Fonds, privé, assistance technique-ONG) et assurer la pérennité financière par le renforcement de la culture entrepreneuriale à tous les niveaux de gestion. Madagascar National Parks se considère alors comme une Institution pérenne de notoriété reconnue tant sur le plan national qu'international par les investisseurs (Bailleurs de Fonds, secteur privé), les partenaires techniques et par ses clients comme entreprise professionnelle dans la gestion durable des Aires Protégées d'intérêt national qui représentent les "joyaux" de la nature et de la biodiversité de Madagascar »

Selon le Plan Stratégique de Madagascar National Parks de 2011, quatre axes stratégiques objectifs ont été fixés pour cette mission de Madagascar National Parks :

- La biodiversité des Parcs et Réserves est conservée de manière soutenue et efficace à travers des outils à base scientifique : Plan d'Aménagement et de Gestion (PAG) sur base méthodologique TNC (The Nature Conservancy), protocole de suivi écologique, résultats de recherches, et méthode MIRADI comme outil de vérification du niveau de menaces.
- Les Parcs et Réserves sont cogérés en collaboration dans un cadre clair et formel à travers une structure inclusive et représentative à majorité de membres issus des communautés locales
- Les marchés prioritaires sont développés et contribuent de façon conséquente au budget de fonctionnement de Madagascar National Parks
- Madagascar National Parks est un organisme labellisé qui fonctionne comme une entreprise, dotée d'un personnel adéquat et efficient

Depuis le Programme Environnemental III (PEIII), des activités de conservation ont été réalisées, des infrastructures de conservation ont été mises en place, des activités de développement et éducatives environnementales au bénéfice de la population ont été entreprises. Ces activités ont eu des impacts positifs sur la conservation du Parc.

Fin 2010, la viabilité de chaque cible habitat ou espèces et l'intégrité globale du Parc sont évaluées « **Bonne** » et les pressions identifiées jusqu'à maintenant (Défrichement, Coupe sélective des bois, Piégeage de lémuriers, Collecte de produits forestiers secondaires, pêches illicites, Collecte des œufs de tortues marines) et ses menaces sont à un niveau « **Moyenne** » pas encore satisfaisant. Ceci est le résultat de l'application des stratégies et actions appropriées au contexte et répondant en grande partie aux problématiques identifiées.

La situation fin 2011 du Parc Sahamalaza Iles Radama a été analysée suivant cette mission et suivant le contenu de son Plan Stratégique avec le logiciel MIRADI, un logiciel de conservation élaboré par l'association internationale pour la conservation et l'IUCN ; les éléments suivants ont été décortiqués en profondeur par l'équipe du Parc Sahamalaza Iles Radama : Etat des cibles – Etat des pressions – Etat de résolution des causes et contraintes des pressions - Participation de la communauté riveraine – Autres participations – Capacité de gestion du Parc – Niveau d'atteinte de

tous les objectifs identifiées

Le PAG du Parc Sahamalaza Iles Radama concourt à tous ces objectifs, missions et axes stratégiques cités ci-dessus tout en les adaptant au contexte spécifique de son terroir, il contient les données actualisées sur tous les aspects de cette aire protégée. Bien que de mesures de sauvegarde ne sont pas encore élaborés pour ce Parc, l'analyse approfondie de la connaissance de la zone alentour a permis d'apprécier le besoin de la population en matière de développement local et d'alternatives aux pressions afin d'accroître leur implication à la conservation à moyen et long terme.

L'étape 2012 – 2016 pour le Parc National Sahamalaza -Iles Radamasera le respect de la mission de MNP et application des indications du Plan Stratégique pour atteindre tous les objectifs identifiés par l'équipe du Parc Sahamalaza Iles Radama, les priorités de gestion du Parc pour la période 2012 – 2016 sont définies dans le Tableau ci-après :

Tableau n° 1: Classification du Parc Sahamalaza Iles Radama à partir de 2012

Aire Protégée	Catégorie IUCN	Conservation	Recherche	Education	Développement	Ecotourisme
Sahamalaza - Iles Radama	II	B	2	2	1	1

La stratégie B est définie comme Biodiversité exceptionnelle, niveau de menace supérieur dont l'objectif consiste à maîtriser les menaces actuelles ou potentielles sur la biodiversité et les processus écologique, et accroître les connaissances sur la biodiversité et ses processus afin d'en assurer le maintien.

- Inventaire et étude approfondie
- Elaboration de PAG a jour
- Renforcement de la recherche et du suivi écologique
- Renforcement de la surveillance, du contrôle et de la capacité d'intervention
- Renforcement des stratégies en matière d'IEC
- Mise en œuvre optionnelle des MP alternatifs aux pressions

Et pour le classement des objectifs de gestion

1 : Objectif de gestion principal

2 : Objectif de gestion secondaire

3 : Objectif de gestion potentiellement réalisable

Pour l'écotourisme :

1 = Potentiel exceptionnel

2 = Potentiel important

3 = Potentiel limite aux spécialistes

4 = Potentiel non économiquement viable ou encore inconnu

Le Parc National Sahamalaza -Iles Radama a été financé depuis des années par la Banque Mondiale, ce Parc a bénéficié d'un bon financement, il est espéré que cette Banque reste pour soutenir Le Parc pendant la période 2012 - 2016

Ce PAG sera le document de référence pour la gestion de ce Parc pour la période de 2012 – 2016, sa mise en œuvre devra produire des résultats très concrets et positifs dans les domaines suivants (pérennisation de l'AP, viabilité de sa biodiversité, utilisation durable de ses ressources, efficacité de sa gestion et son ancrage régional).

1. PROCESSUS DE DÉVELOPPEMENT DU PLAN D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION (PAG)

Selon les documents stratégiques pertinents à tous niveaux (COAP ; Plan GRAP ; Plan Stratégique de Madagascar National Parks ; Plans de Développement Régional, Communal et Local) ; l'élaboration a débuté par une analyse préalable et une réflexion collégiale de toute l'équipe du Parc pour évaluer la situation fin 2011 de tous les aspects de la gestion du Parc Sahamalaza Iles Radama avec la méthode FFOM (consultation de divers documents, réunion de concertation technique avec différentes parties prenantes).

Ensuite grâce à une méthodologie particulièrement bien adaptée au développement des projets de conservation dénommé MIRADI, l'équipe de gestion a pu identifier de manière très participative les principales problématiques, objectifs de gestion et les stratégies de conservation du Parc.

Le PAG est constitué de deux parties :

- 1^{ere} partie : Synthèse des connaissances sur l'AP et évaluation de tous les aspects de gestion jusqu'à fin 2011 (objectifs et niveau d'atteinte des objectifs)
- 2^{eme} partie : Objectifs de gestion – stratégies et actions – Plan d'action et plan de suivi détaillant la vision à moyen et 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 des efforts de l'équipe gestionnaire.

La mise à jour de ce Plan d'Aménagement et de Gestion suit un processus de planification qui s'est basé sur l'analyse de la situation réelle. Ainsi, pour chaque axe stratégique, qui correspond à chaque objectif cité ci-dessus, une analyse approfondie de la situation a été menée par l'ensemble de l'équipe. Pour l'axe stratégique Conservation, le logiciel MIRADI, dérivé de la méthode 5S de « The Nature Conservancy » a été utilisé pour l'analyse qui a porté sur l'état actuel du Parc, la connaissance de sa zone périphérique, ses pressions et leur menace, sa capacité de gestion et son zonage.

Pour l'axe stratégique Cogestion, l'analyse s'est orientée vers les structures villageoises existantes pouvant collaborer dans la gestion du Parc.

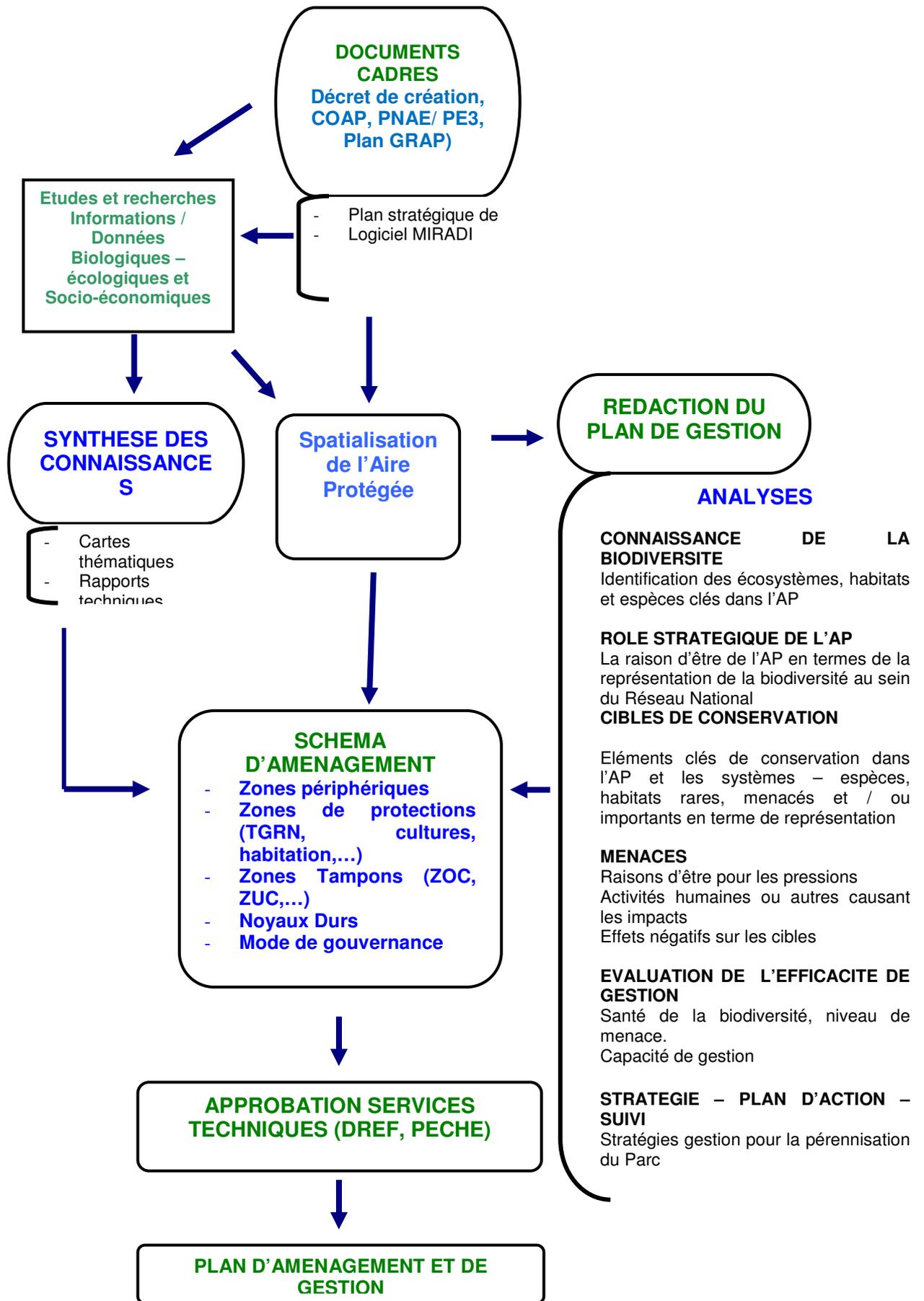
Pour l'axe marché prioritaire du Parc, Conservation et Ecotourisme, l'analyse des données existantes relatives à ces deux types de marche s'est avérée nécessaire pour pouvoir définir les stratégies de leur développement.

Pour l'axe stratégique Management, l'analyse porte sur les ressources disponibles auprès du Parc pour faire face à son défi.

Toutes ces analyses ont abouti à la définition des stratégies et plan d'action de l'unité de gestion pour les cinq années à venir.

L'étape finale de l'élaboration du présent document PAG est la validation interne suivi de l'approbation des Services Techniques Déconcentrés Régionaux (DREF)

Figure n° 1 : Schéma de l'élaboration du Plan d'Aménagement et de Gestion (PAG)



2. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE L'AP

Le Parc National Sahamalaza-Iles Radama fut le premier Parc marin et côtier de Madagascar créé dans le cadre du SAPM (Système des Aires Protégées de Madagascar) ou vision Durban sous décret n°2007-247 du 19 mars 2007. Cette même année, le 19 juillet 2007, ce nouveau parc marin et côtier Sahamalaza-îles Radama est inauguré officiellement à Maromandia où se trouve son stèle.

Le Parc National Sahamalaza –Iles Radama de 26 035 Ha incluant dans la majorité de la zone centrale de Le Parc de Biosphère qui couvre une surface totale de 153.200 ha est situé sur la côte Nord–Ouest de Madagascar, à cheval entre le District d’Ambanja, Région DIANA, et du District d’Analalava, Région SOFIA. La baie de Sahamalaza se trouve entre les Baies de Narindra au Sud et la Baie d’Ampasindava au Nord. Elle se situe entre la longitude 47° 38’40" et 47° 46’30" Est et la latitude 13° 52’20" et 14° 27’15" Sud.

Les tableaux suivants résument la localisation et caractéristique du Parc

Tableau n° 2 : Le Parc National Sahamalaza -Iles Radama en bref

Région	DIANA (Diégo-Ambilobe-Nosy-be-Ambanja), SOFIA
District	Ambanja, Analalava
Ecorégion	Ecorégion Marine et Côtière du Nord
Superficie	La Réserve de Biosphère a une superficie de 153.200 Ha. Le Parc National constituant la zone centrale de la Réserve de Biosphère est de 26035Ha
Statut	Parc National (décret n°2007-247 du 19 mars 2007)
Accès	Par la RN 6 , s’est basé à Maromadia, District d’Analalava
Accueil et bureau du Parc	Maromandia

Tableau n° 3: La superficie du Parc

AP	Parcelles	Superficie selon décret (Ha) (a)	Superficie (Ha)réelle (données SIG)(b)	Différence (Ha) (a) – (b)
Parc National Sahamalaza - Iles Radama	10 parcelles	26035	26035	0
Parcelle 1 : Barrière corailien nord		2078	2078	0
Parcelle 2 : Barrière corailien sud		8154	8154	0
Parcelle 3 : Recif Lagna		2524	2524	0
Parcelle 4 : Ankitsika		1429	1429	0
Parcelle 5 : Ampasimbezo		2198	2198	0
Parcelle :6 Maromandia		875	875	0
Parcelle 7 : Kapany		583	583	0
Parcelle 8 : Sijoro		711	711	0

Parcelle 9 : Ankarafa		2208	2208	0
Parcelle 10 : Anabohazo-Ambohitra		5275	5275	0

Tableau n° 4 : La distribution des habitats majeurs dans le Parc de Sahamalaza-Iles Radama

Région d'appartenance	Habitats représentées	Altitude (m)	Superficie en Ha	% dans l'AP
Ecorégion Marine et Côtière du Nord	Forêts denses sèches semi-caducifoliées	405	6792	28
	Savanes/prairies boisées sur les plateaux	150	591	2,21
	Forêts de mangrove	0	5 798	21,69
	Marécage avec raphia	100	100	0,37
	Ilots forestiers (03 îlots des oiseaux (Ankitsika, Ampasimbezo et Sijôro	0	-	-
	Récifs coralliens	0	12 756	47,73
TOTAL			26035	100,00

Tableau n° 5: Caractéristiques physiques et le milieu naturel

Altitude	L'Altitude maximale est de 405 m et le minimal est de 0 m. La profondeur maximale de l'eau au-dessous du niveau de la mer varie de 100 à 200 m.
Hydrographie	Le nombre et l'étendu des rivières qui coulent en permanence sur la péninsule sont très limités. L'eau de surface qui provient des pluies est utilisable seulement pendant la saison pluvieuse. Pendant les autres périodes de l'année, la population utilise la nappe phréatique pour satisfaire ses besoins en eau et cela se fait au moyen de vovo (puits peu profonds dans les lits de rivières). Il existe trois sources d'eau dans la cuvette sédimentaire (dans les sables alluviaux, dans les sols sableux et dans les formations du créacé inférieur) que l'on pourrait exploiter. Cependant, la répartition irrégulière des villages pourrait constituer un blocage pour l'approvisionnement régulier en eau potable de la population
Climat	Le climat de la région est de subhumide à humide chaud. La zone est à cheval entre la région climatique subhumide du Boina au Sud, la région humide du Sambirano à l'Est et la région pérhumide de Nosy Be au Nord.
Précipitations ann.	1700 - 1850 mm. Les stations météorologiques les plus proches se trouvent à Analalava (1763 mm; 50 km au Sud), à Nosy Lava (1780 mm, 45 km au Sud), à Maromandia (1690 mm) .
Saisons (saison de pluie, saison sèche)	La pluviométrie montre l'existence de deux saisons bien distinctes à savoir une saison de pluie pendant laquelle tombe la majorité des pluies (Octobre - Avril) et une saison sèche entre Mai et Septembre
Vent fort	La situation isobarique moyenne montre un régime d'alizés de l'Est pendant l'hiver austral (avril - octobre), tandis qu'en été australe (novembre - mars), la ZITC se déplace au sud de la zone, entraînant un régime

	d'accalmie et de convection avec de faibles vents du Nord Ouest. Les alizés forts du Sud Est sont localement appelées Varatraza, tandis que la faible mousson du Nord Ouest est appelé Talilo. Ces régimes de vents généraux sont superposés par le système thermique quotidien, qui produit un vent thermique de la terre vers la mer le matin et un vent thermique de la mer vers la terre le soir. En hiver austral, ce système peut cependant être dominé par des Varatraza permanentes pendant 3 à 9 jours selon l'expérience locale
Température	La température moyenne annuelle est de 25 - 26°C. La température mensuelle moyenne varie entre 22°C en saison fraîche (Juillet/Août) et 28°C en saison chaude (Janvier/Février).
Habitats	<i>Les forêts</i> (Forêts de mangrove, <i>les forêts sèches</i> , Savanes/prairies boisées sur les plateaux, Marécage avec raphia, Ilots forestiers, Récifs coralliens
<i>Espèces phares</i>	<i>Haliaeetus vociferoides, Threskiornis bernieri, Ardea humbloti, Ardeola idea et Lophotibis cristata . Eulemur flavifron, Eulemur macaco, Daubentonia madagascariensis, Haplemur griseus occidentalis, Phaner furcifer, Lepilemur dorsalis, Lepilemur sahamalazensis, Avahi occidentalis, Microcebus murinus</i>

Océanographie:

Température de l'eau

La température moyenne de l'eau de surface est de 29°C en janvier-février, de 28°C en avril-mai-juin et de 26°C en juillet-août-septembre. La température moyenne de l'eau à 100m de profondeur est entre 22 et 24°C et l'isotherme de 20°C oscille autour d'une profondeur de 140m.

Salinité

L'apport des eaux douces des rivières pendant la saison de pluie entraîne une basse salinité de l'eau de mer à moins de 34 g/kg en janvier-février-mars. Après la fin des grandes pluies et crues, la salinité remonte à 34,5 g/kg en avril-mai-juin pour atteindre son maximum entre 35,0 et 35,25 g/kg en saison sèche (juillet - décembre). Ces indications concernent la salinité de l'eau de mer à l'extérieur du banc externe. Il est évident que dans la baie de Sahamalaza, la salinité de l'eau est successivement réduite à mesure que l'on se rapproche de l'embouchure des grandes rivières.

Courants océaniques

Le Nord-Ouest de Madagascar est influencé par un vaste courant circulaire qui tourne dans le sens contre la montre et relie les eaux du Nord-Ouest de Madagascar, des Comores et de la côte de Mozambique. Ceci entraîne un régime général de courant marin du Sud vers le Nord dans la zone. Au large de Le Parcde Biosphère proposée, une zone d'Upwelling (Eaux profondes et riches en nutriments, qui remontent vers la surface) a été constatée.

Courants locaux et marées

Les courants locaux sont dominés par les marées, la répartition des récifs et les débits des rivières. En grandes marées, la différence de niveau peut atteindre 3,5 - 4m, ce qui entraîne des courants forts surtout dans les passes du récif extérieur, dont la forme incisée à tombants verticaux et la présence de coraux mous confirme un régime hydrodynamique. Les récifs coralliens à l'intérieur de la baie de Sahamalaza et de Ramanetaka sont moins soumis

aux courants. Les débits des rivières dans la baie de Sahamalaza créent des courants sortants légèrement plus forts et sensiblement plus turbides que les courants rentrants. Plus que les courants, les marées et la direction des vents quotidiens déterminent la vie de la population locale dans la mesure où dans la plupart des villages, les pirogues peuvent sortir ou rentrer au village uniquement à marée haute, tandis qu'en marée basse, de vastes plates-formes vaseuses tombent à sec et empêchent la circulation. La remontée de la rivière Maetsamalaza jusqu'à Maromandia, lieu commercial principal de la région est également soumis aux marées qui se font sentir jusqu'au niveau du village

Tableau n° 6 : Classification des habitats du Parc Sahamalaza Iles Radama

Catégorie	Habitat	Vulnérabilité	Valeur de la biodiversité	Niveau de menace
Ecorégion marine et cotière du Nord	Forêts denses sèches semi-caducifoliées	Très haute	Très haute	Haute
	Savanes/prairies boisées sur les plateaux	Bas	Bas	Faible
	Forêts de mangrove	Moyenne	Très haute	Haute
	Marécage avec raphia	Bas	Bas	Faible
	Ilots forestiers	Bas	Bas	Faible
	Récifs coralliens	Haute	Très haute	Haute

Le rôle stratégique du Parc National Sahamalaza-Iles Radama se résume comme « représentation des systèmes écologiques extrêmement diversifiés et conservation des habitats et biodiversité exceptionnellement riche, menacée et endémique ».

Tableau n° 7: L'importance du Parc Sahamalaza-Iles Radama

Rôles stratégiques	Importance	Observations
Représentation au niveau du réseau MNP	Le Parc National de Sahamalaza - Iles Radama représente l'écorégion marine et cotière du Nord au sein du Réseau des Parcs et Réserves de Madagascar.	Le Du PN Sahamalaza-Iles Radama comprend trois rôles stratégiques majeurs suivants : la représentation, la conservation et les biens et services.
Conservation des espèces et d'écosystèmes	<p>- Fonction écologique de la mangrove La mangrove est peuplée par des crabes de mangrove ou crabe de boue (<i>Scylla serrata</i>) et d'autres crustacées exploitables par la population locale. La mangrove est également supposée abriter un grand nombre de poissons qui y trouvent refuge. L'habitat de la Mangrove est écologiquement important pour la conservation de 05 espèces d'oiseaux menacées telles que <i>Haliaeetus vociferoides</i>, <i>Threskiornis bernieri</i>, <i>Ardea humbloti</i>, <i>Ardeola idea</i> et <i>Lophotibis cristata</i> .</p> <p>- Fonction écologique des récifs et des zones d'herbiers Les zones d'herbiers jouent un rôle écologique fondamental dans les écosystèmes coralliens. Ce sont des zones de reproduction (de nombreux juvéniles) et d'alimentation notamment pour les herbivores. Ils</p>	

	ont aussi un rôle important dans la stabilisation des sédiments récifaux vis à vis des phénomènes d'érosion.	
Biens et services au niveau local et de la région	<p>- Services écologiques des forêts Les forêts sèches semi-caducifoliées du Parc jouent le rôle de château d'eau pour les rizicultures. Les forêts retiennent les eaux de pluies pendant la période de pluie entre le mois de décembre en avril. Puis, elles les laissent s'infiltrer petite à petit tout au long de l'année en alimentant les sources jusqu'au niveau des rizières.</p> <p>- Contribution à la promotion de développement de l'écotourisme. Il renferme des ressources naturelles et sites d'attractions touristiques propices à une valorisation pertinente. Autres que la richesse faunistique et floristique rare et endémique, le Parc possède un autre patrimoine propre en culture et en paysage très particulier et varié. Toutes les parcelles du Parc ont des sites d'intérêt culturel et cultuel tels que tranovy -Sijôro, tombeau royal de Nosy Berafia, tombeau royal de Kapany, tombeau d'Ankarafa, l'île Faly ou Antanimora, la Nosy Kalakajoro et togy ou talisman.</p> <p>- Contribution à la promotion de recherche et d'éducation environnementale. La conduite des recherches sur les systèmes écologiques et les espèces endémiques et espèces rares pourraient constituer un attrait important pour les touristes scientifiques. Les résultats de recherches et les informations diffusées constituent un outil efficace pour la réalisation des actions de sensibilisation et éducation environnementales auprès des villageois.</p> <p>- Contribution à la promotion du développement socio-économique de la région. La promotion de gestion durable des ressources naturelles renouvelables (mangrove, mer et forêts) dans la zone ainsi que le développement des activités de reboisement et de la sécurité foncière constituent des potentiels de développement de la zone.</p>	

Tableau n° 8 : Caractéristique sociale, culturelle et économique- en bref

Nombre de :	
Villages	526
Fokotany	83
Communes rurales Districts	5 (Ambolobozo, Befotaka, Maromandia, Ankarmibe, Anorontsangana 2 (Ambanja, Analalava)
Nombre d'habitants	103 963
Ethnie	Majorité sakalava (bemihisatra et bemazava), autres ethnies minoritaire (merina, betsimisaraka, betsileo, tsimihety)

Système agraire	Système agro-pastorale, Système agro-sylvo-pastorale
Culture	vivrières
Activité	Agriculture, élevage, pêche, artisanat

Tableau n° 9: Les ethnies, leurs activités et les ressources naturelles utilisées

Ethnie	Activités	Localisation par rapport à l'AP	Ressources naturelles utilisées
Sakalava bemihisatra	Pêche, agriculture	Le long des côtes	Mer, la forêt, mangrove
Sakalava bemazava	Agriculture, élevage	A l'intérieur des côtes	La forêt,
Autres ethnies	Un peu de tout (agriculture, élevage, commerce, pêche)	Au alentours de l'AP	Mer, forêt, mangrove

Carte n° 1 : Carte de localisation géographique de Le Parcde Biosphère/Parc National

CARTE DE LOCALISATION



Carte n° 2 : Les communes de Sahamalaza

3. L'AIRE PROTÉGÉE ET SA BIODIVERSITÉ

Trois écosystèmes constituent l'Aire protégée Sahamalaza-Iles Radama, à savoir la forêt sèche semi-caducifoliée, la mangrove et le récif corallien. Chaque habitat ou écosystème joue un rôle écologique très important :

Mangrove

La mangrove est peuplée par des crabes de mangrove ou crabe de boue (*Scylla serrata*) et d'autres crustacées exploitables par la population locale. La mangrove est également supposée abriter un grand nombre de poissons qui y trouvent refuge. L'habitat de la Mangrove est écologiquement important pour la conservation de 05 espèces d'oiseaux menacées telles que *Haliaeetus vociferoides*, *Threskiornis bernieri*, *Ardea humbloti*, *Ardeola idea* et *Lophotibis cristata* .

- **Forêts**

A Sahamalaza, les forêts sèches semi-caducifoliées du Parc jouent le rôle de château d'eau pour les rizicultures. Les forêts retiennent les eaux de pluies pendant la période de pluie entre le mois de décembre en avril. Puis, elles les laissent s'infiltrer petite à petit tout au long de l'année en alimentant les sources jusqu'au niveau des rizières.

- **Récifs et des zones d'herbiers**

Les zones d'herbiers jouent un rôle écologique fondamental dans les écosystèmes coralliens. Ce sont des zones de reproduction (de nombreux juvéniles) et d'alimentation notamment pour les herbivores. Ils ont aussi un rôle important dans la stabilisation des sédiments récifaux vis à vis des phénomènes d'érosion.

Tableau n° 10: Synthèse de la biodiversité

Biodiversité	Nombre d'espèces	Observation
Lémuriens	09	02 endémiques locaux
Autres Mammifères	08	02 marins
Reptiles	38	
Amphibiens	14	1 endémique local
Avifaune	41	6espèces menacés
Poissons	168	
Holothurie	20	
Coraux et invertébrés	218	
Palétuviers	08	
Tortues marines	05	

3.1. Flore

L'inventaire floristique des forêts de Sahamalaza a permis d'identifier 220 espèces regroupées dans 68 familles, dont 56 sont des Dicotyledones, 10 des Monocotyledones et 2 des Fougères. Le taux d'endémisme à Madagascar est de 42,2%. Les familles les plus représentées dans la zone sont ainsi les Anacardiaceae, Apocynaceae, Ebenaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Flacourtiaceae et Sapindaceae.

Les genres les plus représentés dans la strate arborescente (12 à 20 m de hauteur) :

Protorhus, Mascarenhasia., Brachylaena., Canarium., Commiphora., Erythroxyllum, Homalium., Dalbergia., Albizzia., Calliandra., Ficus., Dichtaetanthera., Streblus., Breonia, Macphersonia, Grewia.

Le sous-bois clair aux arbustes à feuilles persistantes est riche en *Sorindeia., Cabucala., Mascarenhasia., Tabernaemontana., Grangeria , Dalbergia., Canthium.* et autres espèces.

La strate herbacée est constituée par des plantules des individus des strates supérieures et de rares Orchidées comme la *Lissochilus sp.*

En générale les lianes, les fougères (*Adiantum sp., Lygodium sp.*) et les épiphytes (*Bulbophyllum sp., Angraecum sp., Acampe sp.,*) sont rares dans les forêts sèches.

Pour les forêts ripicoles sous forme de galeries forestière, la strate arborescente de 1 à 20m de hauteur est constituée par le *Canarium sp., Terminalia sp., Intsia sp., Eugenia., Ficus sp., Majidea sp.,* et d'autres espèces.

Dans la strate arbustive de 6 à 10m, on y rencontre des *Pandanus spp., Dracaena sp* et divers *Rubiaceae.*

La strate herbacée est constituée par les *Agelaea sp., Dypsis sp., Filicum sp., Majidea sp., Campylospermum sp. et Rinorea sp.*

La mangrove est constituée de 08 espèces, à savoir:

- *Avicennia marina et Sonneratia alba* en front de mer

- *Rhizophora mucronata, Bruguiera gymnorrhiza et Xylocarpus granatum* dans le domaine interne de la mangrove

- *Ceriops tagal, Lumnitzera racemosa, Heritiera littoralis* et à nouveau *Avicennia marina* en bordure de terre ferme

On rencontre dans la zone d'herbier des Algues comme *Caulerpa, Halimeda,* des Cyanophycées.

Les différentes espèces de Phanérogames ont des préférences pour coloniser le substrat, ainsi *Thalassodendron ciliatum* est plus apte à coloniser les débris coralliens tandis que *Thalassia hemprichii, Syringodium isoétifolium* et *Halophila ovalis* ou *H. stipulacea* préfèrent les vases et les sables vaseux.

Autour des îlots constituant l'archipel des Radama et au niveau des bancs coralliens environnant, les substrats sont à granulométrie grossière et sont constitués par débris coralliens. On y rencontre le plus souvent des herbiers monospécifiques à *Thalassodendron ciliatum.*

3.2. Faune

3.2.1. Oiseaux :

Quarante et une (41) espèces d'oiseaux ont été inventoriées de la forêt d'Analavory. Les espèces endémiques recensées sont *Newtonia brunnericauda, Coua cristata, Buteo brachypterus, Lophotibis cristata, Neomixis tenella, Lonchura nana, Turnix nigricollis, Copsychus albospectularis, Mirafra hova, Foudia madagascariensis, Falculea palliata, Vanga curvirostris, Polyboroides radiatus, Ninox superciliosus, Agapornis cana* et *Phyllastrephus madagascariensis.*

Les oiseaux globalement menacés dans la zone humide d'après ZICOM 1996 sont *Haliaeetus vociferoides, Threskiornis bernieri, Ardea humbloti, Ardeola idea, Sterna bengalensis, Lophotibis cristata.*

3.2.2. Lémuriens :

Neuf espèces (9) des lémuriens répartissant dans cinq Familles sont recensées dans les forêts du Parc National Sahamalaza, à savoir

Phaner furcifer (F. Cheirogalidae), *Eulemur flavifrons*, *Eulemur macaco* (F. Lemuridae), *Hapalemur griseus occidentalis* (F. Lemuridae), *Lepilemur dorsalis* (F. Lepilemuridae), *Lepilemur sahalazensis* (F. Lepilemuridae), *Daumbetonia madagascariensis* (F. Daumbetonidae), *Microcebus murinus* (F. Cheirogalidae), *Avahi occidentalis* (F. Indridae).

3.2.3. Autres Mammifères :

Cryptoprocta ferox (F. Viveridae), *Potamochoerus porcus*, *Rattus rattus* (F. Rongeurs), *Eliurus minor* (F. Rongeurs), *Tenrec ecaudatus* (F. Tenrecidae), *Pteropus rufus* (F. Frugivores), *Megaptera novaeangliae* (Cetaceae), *Dugong dugong* (Cetaceae).

3.2.4. Reptiles :

Trente et huit (38) espèces ont été identifiées dans le Parc National Sahamalaza-Iles Radama, à savoir : *Lepidochelys olivacea* (Tortue marine), *Chelonia mydas* (Tortue marine), *Eretmochelys imbricata*, *Brookesia stumpffi*, *Furcifer oustaleti*, *Furcifer pardalis*, *Oplurus cuvieri*, *Geckolepis maculata*, *Hemidactylus cf. frenatus*, *Lygodactylus tolampyae*, *Paroedura oviceps*, *Paroedura stumpffi*, *Phelsuma abbotti*, *Phelsuma madagascariensis*, *Uroplatus ebenau*, *Uroplatus henkeli*, *Zonosaurus laticaudatus*, *Amphiglossus sp.*, *Amphiglossus reticulatus*, *Pseudoacantias menamainty*, *Trachylepis elegans*, *Trachylepis gravenhorstii*, *Sanzinia madagascariensis*, *Alluaudina belly*, *Dromycodryas quadrilineatus*, *Ithyphidion miniatus*, *Leioheterodon madagascariensis*, *Liophidium torquatum*, *Liopholidophis lateralis*, *Madagascarophis citrinus*, *Madagascarophis colubrinus*, *Lygodactylus pseudogranuliceps*, *Phelsuma madagascariensis*, *Lygodactylus madagascariensis*, *Lygodactylus madagascariensis*, *Blaesodactylus sakalava*, *Paracontias hildebrandti*, *Mimophis mahafalensis*.

3.2.5. Amphibiens :

Quatorze (14) espèces ont été recensées, à savoir : *Heterixalus luteostriatus*, *Aglyptodactylus securifer*, *Boophis tsilomaro*, *Boophis jaegeri*, *Boophis tephraeomystax*, *Mantella betsileo*, *Gephyromantis pseudoasper*, *Mantidactylus ulcerosus*, *Cophyla berara* (endémique locale), *Platymelis sp.*, *Plethodontohyla sp.*, *Stumpffia gimmeli*, *Ptychadena mascareniensis*, *Laliostoma labrosum*, *Ptychadena mascareniensis*, *Laliostoma labrosum*.

3.2.6. Poissons :

Cent soixante et huit (168) espèces de poissons ont été répertoriées dans les récifs coralliens du Parc National Sahamalaza-Iles Radama et 83 espèces supplémentaires ont pu être déterminées par les pêcheurs locaux à l'aide de livres. L'inventaire participatif des espèces d'intérêt économique pour les pêcheurs locaux fait état de la présence de *Carangoides*, *Thunnus* et *Scomberomorus*, de six types de requins, de sept types de rayes. Une brève analyse de la pêche de quelques jours à Nosy Faly ont confirmé la présence des espèces comme le Napoléon (*Cheilinus undulatus*), de deux types de requins (*Carcharhinus melanopterus*, *Carcharhinus sp.*), de la raye aigle (*Aetobatus narinari*) et de la raye guitare (*Rhina anclystoma*).

3.2.7. Holothuries :

Vingt (20) espèces des holothuries répartissant dans 2 Familles ont été recensées.

Famille des Holothuridés : *Actinopyga echinites* (Rasta), *Actinopyga lecanora* (Lohankaroko), *Actinopyga mauritiana* (Pantoufle), *Actinopyga obesa* (Malanifitatra), *Actynopigus miliaris* (Jaoby rangoko), *Bohadschia argus* (Betaretra), *Bohadschia marmorata* (Betaretra), *Bohadschia*

paradoxa(Betaretra), *Bohadschia graeffei*(Mihoatravato), *Holothuria atra*(Stylo joby), *Holothuria edulis*(Stylo banana), *Holothuria fuscogilva*(Maronono), *Holothuria fuscopunctata*(Goakabe), *Holothuria scabra*(Tricot),

Famille Stichopodidés: *Sticopus variegatus*(Tracteur), *Sticopus chloronotus*(Maintsokely) *Sticopus horrens*(Crampon), *Thelenota ananas* (Rasta), *Thelenota rubrilineata*(Bemangovitra), *Thelenota ana* (Crampon)

3.2.8. Autre Invertébrés :

Deux cent dix huit (218) espèces de coraux et d'invertébrés ont été répertoriées dans les récifs coralliens. Les classes coralliennes les plus diverses sont les *Acropora* avec 32 espèces, les *Favidae* avec 16 espèces et les *Poritidae* avec 11 espèces. En général, un site de récifs coralliens présente entre 80 et 110 espèces de coraux et invertébrés.

Tableau n°11 : Les espèces caractéristiques du Parc National Sahamalaza-Iles Radama

GROUPE	Espèces	Nom vernaculaire	Classification IUCN	Commentaire
LEMURIENS	<i>Eulemur flavifrons</i>		En Danger Critique d'Extinction (CR)	Endémique locale avec niveau de menace locale est très haut.
	<i>Eulemur macaco</i>		Vulnérable (Vu)	
	<i>Daubentonia madagascariensis</i>		Vulnérable (Vu)	
	<i>Haplemur griseus occidentalis</i>		Vulnérable (Vu)	
	<i>Phaner furcifer</i>		Vulnérable (Vu)	
	<i>Lepilemur dorsalis</i>		Vulnérable (Vu)	
	<i>Lepilemur sahamalazensis</i>		Vulnérable (Vu)	
	<i>Avahi occidentalis</i>		Vulnérable (Vu)	Endémique locale
	<i>Microcebus murinus</i>		Vulnérable (Vu)	
CARNIVORES	<i>Cryptoprocta ferox</i>		Vulnérable (Vu)	
OISEAUX	<i>Haliaeetus vociferoides</i>		Vulnérable (Vu)	Endémique de M/car et se rencontre à Sahamalaza dans les mangroves
	<i>Threskiornis bernieri</i>		En Danger (En)	Endémique à l'ouest de M/car, mais très chassée par la population locale.
	<i>Lophotibis cristata</i>		Quasi-menacé (NT)	Madagascar
HERPETOFAUNE	<i>Cophyla berara</i>		En Danger Critique d'Extinction (CR)	endémique locale et menacée d'extinction

Classification des espèces menacées

L'Union Mondiale pour la Conservation, (UICN), dont Madagascar est Membre, a établi un système de classification pour des espèces à haut risque d'extinction globale. Ces espèces menacées sont inscrites dans la « Liste Rouge » de l'UICN et une série de critères quantitatifs les classifient dans les catégories: « En Danger Critique d'Extinction (CR) », « En Danger (En) », « Vulnérable (Vu) », « Quasi menacé (NT) », « Préoccupation mineure (LC) » et « Données insuffisantes (DD) ».

4. LES CIBLES DE CONSERVATION ET LEUR VIABILITÉ

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 peut être un élément unique, comme une espèce importante ou un habitat particulier où elle peut regrouper plusieurs éléments importants de la biodiversité qui ont besoin d'une gestion similaire (par exemple des lémuriers diurnes). Dans le cas où la cible est un habitat, son contenu constitue des cibles intégrées, par exemple une espèce vivant dans l'habitat qui ne mérite pas d'être une cible à lui toute seule mais qui requiert tout de même une gestion. Un des critères importants dans le choix des cibles est qu'elles doivent représenter la biodiversité générale de l'AP ; les cibles servent d'indicateurs pour la santé écologique de l'AP et leur conservation assurera la conservation de toute la biodiversité représentative de l'AP.

Suite de l'analyse de l'équipe du Parc en 2011, les cibles de conservation du Parc Sahamalaza Iles Radama pour la période 2012 -2013 sont devenues cinq (05)éléments ci après :

- Forêt dense sèche de basse altitude
- Mangrove
- Récifs coralliens
- *Eulemur flavifrons*
- *Threskiornis bernieri*

Tous les autres habitats et espèces (oiseaux, amphibiens et autres,...) sont des cibles intégrées dans ces cinq (05)cibles de conservation. Ces cinq (05)éléments sélectionnés sont représentatifs du Parc Sahamalaza Iles Radama ainsi s'ils sont conservés, c'est Le Parc National Sahamalaza -Iles Radama entier qui sera conservé. Toutes les analyses ci après porteront sur ces cinq (05)éléments. Toutes les espèces faisant partie des espèces phares de ce Parcseront incluses dans les cibles intégrées des habitats cibles de conservation

Tableau n° 12 : Les Cibles de conservation

Cibles de conservation	Description
Forêt dense sèche de basse altitude	<p>Forêt dense sèche semi-caducifoliée de basse altitude (inf 400m) dans les deux parcelles terrestres du Parc (Anabohazo-Ambohitra et Ankarafa) dont la superficie totale est de 7483ha soit 28,74% de la superficie total du Parc.</p> <p>On y trouve associé comme habitat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la zone raphière de superficie totale de 15Ha qui se repartie en 3 lots dont un se trouve au centre (3Ha) de la parcelle Ankarafa, un autre à l'ouest (5Ha) et le dernier au sud ouest (7Ha) de la parcelle et des savanes boisées de 122Ha se trouvant dans la zone sommitale de la parcelle Ankarafa et au nord est de la parcelle d'Anabohazo.. <p>On y trouve les espèces des lémuriers caractéristiques du Parc dans le tableau 11 ci-dessus et d'autres comme :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Flore: 220 espèces dont le taux d'endémisme à Madagascar est de 42,2% -Avifaune (forêt d'Analavory): 41 espèces dont 16 sont endémiques à Madagascar, 14 sont endémiques à la région des

	<p>Mascareignes et 11 sont non endémiques. Autres Mammifères: <i>Cryptoprocta ferox</i>, <i>Rattus rattus</i>, <i>Eliurus minor</i>, <i>Tenrec ecaudatus</i>, <i>Potamochoerus porcus</i>. -Herpetofaune: 14 espèces d'amphibiens dont <i>Cophyla berara</i> est endémique locale et menacée d'extinction. Cette forêt est la seule source en eau potable pour les 23 villages périphériques du Parc et pour les rizières de ces villages à travers des 24 rivières.</p>
Mangrove	<p>Cinq Parcelles sur les dix constituant le Parc marin et côtier Sahamalaza-Iles Radama sont formées par des mangroves. Il s'agit de la parcelle Ankitsika, Ampasimbezo, Maromandia, Kapany et Sijôro. La superficie totale des mangroves est de 5796ha soit les 22,26% de la superficie totale du Parc. Pour le cas de la parcelle Sijôro, la partie nord présente une zone estuaire d'environ 10Ha. Flore: Les 8 huit espèces des palétuviers de Madagascar y sont toutes présentes. Avifaune: <i>Threskiornis bernieri</i> (menacé IUCN), <i>Haliaeetus vociferoides</i> (vulnérable IUCN), <i>Lophotibis cristata</i> (quasi-menacé), <i>Ardea humbloti</i>, <i>Ardeola idea</i> y sont présentes. Mammifère: <i>Pteropus rufus</i> Autres faune: crabes (<i>Scylla serrata</i>, <i>Terebralia palustris</i>), huitres (<i>Crassostrea cucculata</i>), crevettes, poissons Ces mangroves jouent à la fois le rôle pour la protection des rives et pour la protection des espèces d'oiseaux d'eau menacées ainsi que pour la protection des chauve-souris. Elles constituent des zones de production pour les poissons, crabes et crevettes.</p>
Récifs coralliens	<p>Toutes les trois parcelles marines du Parc sont constituées par des récifs coralliens. La superficie totale est de 12 756 ha soit les 49% de la superficie totale du Parc dont la parcelle Lagna est de 2524ha, barrière corallienne sud est de 8154ha et barrière corallienne nord est de 2078ha. Autres que les récifs barrières, récifs frangeant les îles Radama, les pentes récifales, on y rencontre également des zones d'herbiers et des fonds sablo-vaseux. On y rencontre 218 espèces des coraux dont les classes coralliennes les plus diverses sont les Acropora avec 32 espèces, les Favidae avec 16 espèces et les Poritidae avec 11 espèces. On a inventorié 168 espèces de poissons, 20 espèces des holothuries, 3 espèces de tortues marines dont <i>Chelonia mydas</i>, <i>Eretmochelys imbricata</i> et <i>Lepidochelys olivacea</i>. Les récifs coralliens constituent une zone de reproduction des poissons, holothuries, poulpes, etc.</p>
<i>Eulemur flavifrons</i>	<p>Espèce des lémuriniens diurnes endémique dans la zone de Sahamalaza appelée localement Akomba mangamaso. Cette espèce est classée gravement menacée dans la liste rouge de l'IUCN. En 2001, l'effectif total d'individu dans toute la zone de Sahamalaza (extérieur et intérieur du Parc) était estimé à 1000 individus (WCS/DEC, 2001). En 2011, l'effectif dans les deux parcelles du Parc est environ à 467 individus (données des CLP). On les rencontre dans les forêts sèches de basse altitude des parcelles terrestres.</p>
<i>Threskiornis bernieri</i>	<p>C'est une espèce d'oiseau d'eau, dirne endémique dans la région ouest de Madagascar, très rare dans les autres endroits mais encore facile à trouver à Sahamalaza. C'est une espèce menacée dans la liste rouge de l'IUCN. Cette espèce est menacée localement par la chasse au moyen de piège dans le lieu de nidification qui est un îlot (Ambariomborona) dans la parcelle Ankitsika du Parc. En 2011, l'abondance numérique est environ à 300 individus.</p>

On les rencontre facilement dans la parcelle Ankitsika comme lieu de nidification et dans les autres parcelles Ampasimbezo, Maromandia, Kapany et Sijôro, lieux de recherche de nourriture.

L'analyse effectuée par l'équipe a permis de sortir les problématiques – clés de chaque cible de conservation et de définir les objectifs de gestion y afférents pour 2012 – 2016.

Tableau n° 13: Les objectifs de gestion par cible de conservation

Cibles de conservations	Problématique - clés	Objectif de gestion pour la viabilité des cibles		
		2012	Mi parcours (2014)	Fin 2016
Forêt dense sèche de basse altitude	Diminution de la couverture forestière	Maintien de la superficie actuelle(7087Ha)	Maintien de la superficie actuelle(7087Ha)	Maintien de la superficie actuelle(7087Ha)
	Installation de formation secondaire	Maintien de la qualité de la viabilité de la cible (Bonne)	Maintien de la qualité de la viabilité de la cible (Bonne)	Maintien de la qualité de la viabilité de la cible (Bonne)
Mangrove	Degradation de la structure forestière	Maintien de la qualité de viabilité actuelle de la cible	Maintien de la qualité de viabilité actuelle de la cible	Maintien de la qualité de viabilité actuelle de la cible
	Degradation de la composition	Maintien de la fonction écologique actuelle	Maintien de la fonction écologique actuelle	Maintien de la fonction écologique actuelle
Récifs coralliens	Degradation de la composition	Maintien de la fonction écologique actuelle	Maintien de la fonction écologique actuelle	Maintien de la fonction écologique actuelle
	Mort des coraux	Maintien de santé des coraux	Maintien de santé des coraux	Maintien de santé des coraux
<i>Eulemur flavifrons</i>	Diminution de l'effectif de l'individu	Diminution de pression chasse	Diminution de pression chasse	Diminution de pression chasse
	Emmigration de la population	Maintien de la viabilité bonne de la cible	Maintien de la viabilité bonne de la cible	Maintien de la viabilité bonne de la cible
<i>Threskiornis bernieri</i>	Diminution de l'effectif de l'individu	Garer la viabilité actuelle bonne du cible	Garer la viabilité actuelle bonne du cible	Garer la viabilité actuelle bonne du cible

L'évaluation de la viabilité et de l'intégrité des cibles de conservation est présentée dans l'encadré ci après :

Méthodologie d'évaluation de l'intégrité des cibles de conservation

L'intégrité des cibles est évaluée sur la base de leurs « attributs écologiques clés » ou « attributs – 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 l'« intégrité » de l'aire protégée.

Définitions

Attributs - 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).

Valeurs allouées 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

Tableau n° 14: Valeurs de référence pour évaluation de l'intégrité des cibles de conservation (Extrait MIRADI)

Cibles	Attributs clés	Indicateurs	Faible	Moyenne	Bonne	Très Bonne	Viabilité par cible
Forêt dense sèche de basse altitude	Taille	Superficie en Ha	5000-5999	6000-6999	7083-7999	8000	BONNE (3,5)
	Condition	Nombre des jeunes en Ha	100-149	150-199	200-249	250	
	Contexte spatial	Nombre de connexion	1-2	3-4	5	6	
Mangrove	Taille	Superficie en Ha	2000-3000	4000-5000	5796	6000	BONNE (3,5)
	Condition	Nombre de jeunes en Ha	100-199	200-399	400-499	500	
	Contexte spatial	Nombre de connexion	7-8	8-9	11	12	

Récifs coralliens	Taille	Superficie en Ha	9000-10000	10000-11000	12756	13000	BONNE (3,5)
	Condition	Pourcentage de blanchissent	15-20%	10-15%	10%	5%	
	Contexte spatial	nombre de connection	9-10	10-11	12	13	
<i>Eulemur flavifrons</i>	Taille	Nombre d' individus	150-249	250-299	300	350	BONNE (3,5)
	Condition	Nombre des jeunes	4-6	6-8	10-12	12	
	Contexte spatial	Nombre de connection des forêts avec ext de l'AP	2-3	3-4	5	6	
<i>Threskiornis bernieri</i>	Taille	Ambondance numérique	120-120	130-140	150-160	160	BONNE (3,5)
	Condition	Nombre des juvenilles	2-4	4-6	8-10	10	
	Contexte spatial	Nombre de connectivité de l'AP avec l'exterieur	6-7	7-8	8-9	9	
							BONNE (3,5)

Très bonne = 4,0 ; Bonne = 3,5 ; Assez bonne = 2,5 ; Faible = 1,0.

La valeur moyenne numérique pour chaque critère majeur (Taille, Condition ou Contexte spatial) à partir des valeurs allouées aux critères dans la colonne Valeur. 3,75 – 4,00 : Très bonne ; 3,00 – 3,74 : Bonne ; 1,75 – 2,99 : Assez bonne ; 1,00 – 1,74 : Faible. Le résultat des évaluations antérieures de l'intégrité de chaque cible de conservation et de l'intégrité globale du Parc Sahamalaza Iles Radama est présenté ci après, l'évaluation a été réalisée avec la méthode 5 S de l'ONG international de conservation The Nature Conservancy, il apparaît que depuis 2009, ces cibles ont toujours été évalués «Moyenne » avant 2011 (Le logiciel MIRADI n'est utilisé qu'à partir de 2011)

Tableau n° 15: Valeurs de l'intégrité des cibles et de l'intégrité globale de la Du PN Sahamalaza-Iles Radama

CIBLES	ANNEES		
	2009	2010	2011
Forêt dense sèche de basse altitude	Bonne (3,5)	Bonne (3,5)	Bonne (3,5)
Mangrove	Bonne (3,5)	Bonne (3,5)	Bonne (3,5)
Récifs coralliens	Bonne (3,5)	Bonne (3,5)	Bonne (3,5)
<i>Eulemur flavifrons</i>	Bonne (3,5)	Bonne (3,5)	Bonne (3,5)
<i>Threskiornis bernieri</i>	Bonne (3,5)	Bonne (3,5)	Bonne (3,5)
Intégrité globale de l'AP			BONNE (3,5)

Tableau n° 16: Les cibles de conservation et leurs profils (évaluation 2011 sur MIRADI)

Cibles de conservation	Valeur Attributs – clés			Intégrité de chaque cible		
	Taille	Condition	Contexte Spatial	2011	Mi parcours (2014)	Fin 2016
Forêt dense sèche de basse altitude	Bonne(3,5)	Bonne(3,5)	Bonne(3,5)	Bonne(3,5)	Bonne (3,5)	Bonne (3,5)
Mangrove	Bonne(3,5)	Bonne(3,5)	Bonne(3,5)	Bonne(3,5)	Bonne (3,5)	Bonne (3,5)
Récifs coralliens	Bonne(3,5)	Bonne(3,5)	Bonne(3,5)	Bonne(3,5)	Bonne (3,5)	Bonne (3,5)
<i>Eulemur flavifrons</i>	Bonne(3,5)	Bonne(3,5)	Bonne(3,5)	Bonne(3,5)	Bonne (3,5)	Bonne (3,5)
<i>Threskiornis bernieri</i>					Bonne (3,5)	Bonne (3,5)
Intégrité globale de l'AP				BONNE(3,5)	Bonne (3,5)	Bonne (3,5)

5. LES MENACES SUR L'AIRES PROTEGEE ET OBJECTIFS DE GESTION

Les menaces sont des facteurs qui portent atteinte à la viabilité des cibles de conservation ; de ce fait, il faut évaluer leur importance et suivre dans le temps et dans l'espace. Les menaces comprennent deux choses ; les impacts, qui sont des facteurs qui réduisent la viabilité d'une cible de conservation (par exemple une réduction de la superficie d'un habitat), et les pressions qui sont les activités humaines tangibles et concrètes qui sont à l'origine de l'impact (par exemple le défrichement).

Le niveau des impacts et des pressions agissant sur les cibles de conservation à été évalué aussi avec le logiciel MIRADI. Il est présenté ci après une brève résuméede chaque pression et ses impacts sur les cibles de conservation et les résultats des analyses.

5.1. Les pressions du Parc Sahamalaza Iles Radama

Ce sont les actions humaines qui provoquent des effets néfastes sur les cibles de conservation, d'un écosystème ou d'une espèce. Pour le Parc National Sahamalaza, les pressions persistantes depuis sa création sont les suivantes :Feux incontrôlés, Défrichement de la forêt secondaire, Coupe de bois de palissandre, Chasse par moyen de pièges *aux lémurien*s surtout *Eulemur flavifrons* (Akomba mangamaso), Coupe des bois de palétuviers, Pêche illicite aux crevettes, crabes et aux poissons, Chasse par moyen de pièges des *Threskiornis bernieri* (fitilimbengy), Pêche illicite

La pression est l'origine des impacts. Les impacts sont les destructions ou les dégradations ou les dérangements ou les pertes des espèces résultats des activités humaines.

La menace est la combinaison de pressions et ses impacts.

Dans l'analyse dont le résumé sera donné dans le tableau ci après, les menaces sont traitées par cible de conservation en tenant compte des pressions y afférentes.

Ainsi, une cible de conservation peut subir un ou plusieurs impacts, tandis qu'une pression contribue à un impact sur une cible
Le tableau suivant montre les différents types de pressions actives, anticipées et historiques du Parc National de Sahamalaza-Iles Radama

Il y a trois types de pressions selon leur apparition dans le temps : pression historique, pression affectant le Parc dans le passé et dont l'impact est encore perceptible - pression active, pression qui affecte le Parc actuellement – Pression anticipée, une pression qui n'affecte ou ne touche pas encore le Parc mais elles sont sûrs d'affecter le Parc si aucune disposition n'est prise dès maintenant.

La plupart des pressions sont des activités humaines qui ont des impacts négatifs sur les cibles de conservation et les biodiversités. L'Unité de Gestion Sahamalaza - Iles Radama /Anjanaharibe-Sud gère trois types de pression au niveau du Parc Sahamalaza Iles Radama: Coupe, défrichage et chasse.

Tableau n° 17 : Les pressions du Parc National Sahamalaza-Iles Radama

Pressions actives	Pressions anticipées	Pressions historiques
Cible 1 : forêts denses sèches semi-caducifoliées	Cible 1 : forêts denses sèches semi-caducifoliées	
Feux incontrôlés	Feux incontrôlés	Feux incontrôlés
Défrichage de la forêt secondaire	Défrichage de la forêt secondaire	Défrichage de la forêt secondaire
Coupe de bois de palissandre	Coupe de bois de palissandre	Coupe de bois de palissandre
Chasse par moyen de pièges <i>aux lémuriers surtout Eulemur flavifrons</i> (Akomba mangamaso)	Chasse par moyen de pièges <i>aux lémuriers surtout Eulemur flavifrons</i> (Akomba mangamaso)	Chasse par moyen de pièges <i>aux lémuriers</i>
Cible 2: mangroves	Cible 2: mangroves	
Coupe des bois de palétuviers	Coupe des bois de palétuviers	Coupe des bois de palétuviers
Pêche illicite aux crevettes, crabes et aux poissons	Pêche illicite aux crevettes, crabes et aux poissons	Pêche illicite aux crevettes, crabes et aux poissons
Chasse par moyen de pièges des <i>Threskiornis bernieri</i> (fitilimbengy)	Chasse par moyen de pièges des <i>Threskiornis bernieri</i> (fitilimbengy)	Chasse par moyen de pièges des <i>Threskiornis bernieri</i>
Cible 3 : récifs coralliens	Cible 3 : récifs coralliens	
Pêche illicite	Pêche illicite	Pêche illicite
Cible 4 : Eulemur flavifrons	Cible 4 : Eulemur flavifrons	
Chasse par moyen de pièges <i>aux lémuriers surtout Eulemur flavifrons</i> (Akomba mangamaso)	Chasse par moyen de pièges <i>aux lémuriers surtout Eulemur flavifrons</i> (Akomba mangamaso)	Chasse par moyen de pièges <i>aux lémuriers</i>
Cible 5 : Threskiornis bernieri	Cible 5 : Threskiornis bernieri	
Chasse par moyen de pièges des <i>Threskiornis bernieri</i>	Chasse par moyen de pièges des <i>Threskiornis</i>	Chasse

La période d'apparition des pressions dans chaque secteur du Parc Sahamalaza Iles Radama a pu être déterminée convenablement avec le temps permettant la préparation et la mise en place de tous les dispositifs de lutte pour les contrer. La coupe, la pêche aux poissons, holothuries, crabes et la chasse sont pratiqués dans toute l'année ; La période de feu se situe entre mois de septembre au mois de novembre ; La pêche aux crevettes se pratique entre avril en octobre et quelque fois même, pendant la période de clôture entre décembre en mars ; Le défrichement de la forêt ou de savoka se fait entre le mois d'août jusqu'en novembre

Le Tableau suivant résume le calendrier de pressions et les secteurs concernés :

Tableau n° 18 : Calendrier des pressions

Pressions (actives ou anticipées)	1 ^{er} Trim	2 ^o Trim	3 ^o Trim	4 ^o Trim	Secteurs concernés	Observation
Défrichement de la forêt secondaire			X	X	Secteur 2	
Feux			X	X	Secteur 2	
Coupe de bois de palissandre	X	X	X	X	Secteur 2	
Chasse par pièges des lémuriens surtout <i>Eulemur flavifrons</i>	X	X	X	X	Secteur 2	
Coupe des bois de palétuviers	X	X	X	X	Secteur 1	
Pêche illicite aux crevettes, crabes et aux poissons		X	X	X	Secteur 1, Secteur 2	
Chasse par pièges des <i>Threskiornis bernieri</i> (fitilimbengy)	X	X	X	X	Secteur 1	
Pêche aux poissons, holothuries, crabes, tortues marines	X	X	X	X	Secteur 1, Secteur 2	Pêche aux holothuries et tortues marines dans le Secteur II.

5.2. Les causes de pressions

Il est important d'inventorier les causes des pressions car certaines stratégies d'actions de conservation sont basées sur leurs connaissances ; la résolution de ces causes permettra de maîtriser les pressions correspondantes. Les pressions et leurs causes sont données dans le tableau suivant.

Tableau n° 19 : Causes des pressions et objectifs pour les causes « MIRADI »

CIBLES	PRESSIONS	CAUSES	Objectif de gestion des causes		
			2012	Mi parcours (2014)	Fin 2016
Forêt dense sèche de basse altitude	Feux incontrôlés	Renouvellement paturage mal géré		Créer 3 associations des éleveurs	Créer 8 associations des éleveurs
		Insuffisance de surveillance	Augmenter le nombre de jours de visite jusqu'à 15j par CLP 3 missions de COSAP	Augmenter le nombre de jours de visite jusqu'à 15j par CLP Augmenter le nombre des CLP 4 missions de COSAP	Augmenter le nombre de jours de visite jusqu'à 15j par CLP 1 mission de COSAP
	Défrichement de la forêt secondaire	Mode d'acquisition du terrain de culture de riz		Créer 3 associations des éleveurs	Créer 3 associations des éleveurs

		Insuffisance de surveillance	Augmenter le nombre de jours de visite jusqu'15j par CLP 3 missions de COSAP	Augmenter le nombre de jours de visite jusqu'15j par CLP Augmenter le nombre des CLP 4 missions de COSAP	Augmenter le nombre de jours de visite jusqu'15j par CLP
	Coupe de bois de palissandre	Besoins accrus en bois des zones d'influence	2 missions de brigade mixte par an	3 missions de brigade mixte	0 mission de brigade
		Insuffisance de surveillance			
	Chasse par moyen de pièges aux lémuriens surtout <i>Eulemur flavifrons</i> (Akomba)	Manque d'équipement et matériels	Disponibilité de GPS	Disponibilité de GPS	Disponibilité de GPS
		Insuffisance de surveillance	Augmenter le nombre de jours de visite jusqu'15j par CLP	Augmenter le nombre de jours de visite jusqu'15j par CLP	Augmenter le nombre de jours de visite jusqu'15j par CLP
Mangrove	Coupe des bois de palétuviers	Besoins accrus en bois des zones d'influence		Restauration des habitats hors AP	Restauration des habitats hors AP
		Insuffisance de surveillance	Augmenter le nombre de jours de visite jusqu'15j par CLP 3 missions de COSAP	Augmenter le nombre de jours de visite jusqu'15j par CLP 3 missions de COSAP 2 missions de brigade mixte	Augmenter le nombre de jours de visite jusqu'15j par CLP 3 missions de COSAP
	Pêche illicite aux crevettes, crabes et aux poissons	Manque d'équipement et matériels	1 bateau disponible	Utilisation du bateau	Utilisation du bateau
		Insuffisance de surveillance	Patrouille par bateau 2 fois par mois	Patrouille par bateau 2 fois par mois	Patrouille par bateau 2 fois par mois

	Chasse par moyen de pièges des <i>Threskiornis bernieri</i> (fitilimbengy)	Manque d'équipement et matériels	GPS	GPS	GPS
		Insuffisance de surveillance			
Récifs coralliens	Pêche illicite	Manque d'équipement et matériels	Utilisation du bateau	Utilisation du bateau	Utilisation du bateau
<i>Eulemur flavifrons</i>	Chasse	Insuffisance de surveillance	Augmenter le nombre de jours de visite jusqu'à 15j par CLP	Augmenter le nombre de jours de visite jusqu'à 15j par CLP	Augmenter le nombre de jours de visite jusqu'à 15j par CLP
<i>Threskiornis bernieri</i>	Chasse	Insuffisance de surveillance	Augmenter le nombre de jours de visite jusqu'à 15j par CLP	Augmenter le nombre de jours de visite jusqu'à 15j par CLP	Augmenter le nombre de jours de visite jusqu'à 15j par CLP

En plus des causes des pressions, l'analyse de l'équipe a permis de présenter les opportunités qui s'offrent au Parc pour l'aider à bien maîtriser chaque pression et aussi les contraintes qui les font persister en plus des causes racines citées dans le tableau ci-dessus. Le détail des opportunités, contraintes et les objectifs de gestion pour les contraintes sont dans le tableau ci - après.

Tableau n° n°20 : Les opportunités et contraintes pour les pressions

CIBLES	PRESSIONS	OPPORTUNITES	CONTRAINTES	Objectifs de gestion pour les contraintes
Cible 1 : forêts denses sèches semi-caducifoliées	Feux incontrôlés	Création des associations des éleveurs de bovins dans la ZP de la parcelle Ankarafa et Anabohazo (DINA) CLP opérationnel avec DINA iombonana COSAP opérationnel Convention avec DREF et Gendarmerie	Existence de savanes au alentours de l'AP Insuffisance nb CLP CLP minoritaire au sein COSAP	Diminution de 20%/an par rapport à l'année 2011 (18 ha) Augmentation nombre CLP Augmentation nombre CLP Augmentation nombre de jour de surveillance : 15/mois/CLP Restructuration COSAP
	Défrichement de la forêt secondaire	Topologie de l'AP très accidenté rendant l'évacuation des produits difficile et seulement par voie maritime CLP opérationnel COSAP opérationnel Existence de DINA iombonana Convention avec DREF et Gendarmerie	Programmation de patrouille et surveillance insuffisante Surface rizicole insuffisant Insuffisance nb CLP CLP minoritaire au sein COSAP	Augmentation nombre de CLP Augmentation nombre de jour de surveillance : 15j/mois/CLP Mission de soutien COSAP : 1fois/trimestre Mission de brigade mixte : période de feux et coupe illicite Restructuration COSAP
	Coupe de bois de palissandre	Transport de produits forestiers très difficile à cause de l'accessibilité CLP opérationnel COSAP opérationnel Existence de DINA iombonana Convention avec DREF et Gendarmerie	Insuffisance nombre CLP CLP minoritaire au sein COSAP	Augmentation nombre de CLP Augmentation nombre de jour de surveillance : 15j/mois/CLP Mission de soutien COSAP : 1fois/trimestre Mission de brigade mixte : période de feux et coupe illicite Restructuration COSAP
	te	Existence d'AEEL : appui CLP opérationnel avec DINA COSAP opérationnel	Insuffisance nb CLP CLP minoritaire au sein COSAP	Augmentation nombre de CLP Augmentation nombre de jour de surveillance : 15j/mois/CLP Mission de soutien COSAP : 1fois/trimestre Mission de brigade mixte :

				période de feux et coupe illicite Restructuration COSAP
Cible 2: mangroves	Coupe des bois de palétuviers	Transport de produits forestiers uniquement en bateau CLP opérationnel COSAP opérationnel Existence de DINA iombonana Convention avec DREF et Gendarmerie	Insuffisance de moyens de transport (bateau) pour le patrouille Insuffisance nombre CLP CLP minoritaire au sein COSAP Insuffisance de moyens	Acquisition de Bateau prévu Augmentation nombre de CLP Augmentation nombre de jour de surveillance : 15j/mois/CLP Mission de soutien COSAP : 1fois/trimestre Mission de brigade mixte : période de feux et coupe illicite Restructuration COSAP
	Pêche illicite aux crevettes, crabes et aux poissons	CLP opérationnel COSAP opérationnel Existence de DINA iombonana Convention avec DREF et Gendarmerie	Insuffisance de moyens de transport (bateau) pour le patrouille Insuffisance nombre CLP CLP minoritaire au sein COSAP	Acquisition de Bateau prévu Augmentation nombre de CLP Augmentation nombre de jour de surveillance : 15j/mois/CLP Mission de soutien COSAP : 1fois/trimestre Mission de brigade mixte : période de feux et coupe illicite Restructuration COSAP
	Chasse par moyen de pièges des <i>Threskiornis bernieri</i> (fitilimbengy)	CLP opérationnel COSAP opérationnel Existence de DINA iombonana Convention avec DREF et Gendarmerie	Insuffisance de moyens de transport (bateau) pour le patrouille Insuffisance nombre CLP CLP minoritaire au sein COSAP	
Cible 3 : récifs coralliens	Pêche illicite	Terrain maîtrisée par les Agents CLP opérationnel COSAP opérationnel Existence de DINA iombonana Convention avec DREF et Gendarmerie	Inécurité, insuffisance de patrouilles Insuffisance de moyens de transport (bateau) pour le patrouille Insuffisance nombre CLP CLP minoritaire au sein COSAP	Acquisition de Bateau prévu Augmentation nombre de CLP Augmentation nombre de jour de surveillance : 15j/mois/CLP Mission de soutien COSAP : 1fois/trimestre Mission de brigade mixte : période de feux et coupe illicite

				Restructuration COSAP
Cible 4 : <i>Eulemur flavifrons</i>	Chasse par moyen de pièges aux lémuriens surtout <i>Eulemur flavifrons</i> (Akomba mangamaso)	Existence d'AEEL CLP opérationnel avec DINA COSAP opérationnel	Insuffisance nb CLP CLP minoritaire au sein COSAP	Augmentation nombre de CLP Augmentation nombre de jour de surveillance : 15j/mois/CLP Mission de soutien COSAP : 1fois/trimestre Mission de brigade mixte : période de feux et coupe illicite Restructuration COSAP
Cible 5 : <i>Threskiornis bernieri</i>	Chasse par moyen de pièges des <i>Threskiornis bernieri</i>	CLP opérationnel avec DINA COSAP opérationnel	Insuffisance nb CLP CLP minoritaire au sein COSAP	Augmentation nombre de CLP Augmentation nombre de jour de surveillance : 15j/mois/CLP Mission de soutien COSAP : 1fois/trimestre Mission de brigade mixte : période de feux et coupe illicite Restructuration COSAP

En résumé, ce sont les causes et les contraintes qui sont à solutionner sinon les pressions persisteront toujours

5.3. Statistique de pressions

Il est à signaler qu'en plus des mesures de conservation, Le Parc National Sahamalaza -Iles Radama a réalisé beaucoup de microprojets alternatifs aux pressions à travers sa zone Périphérique solutionnant en grande partie les causes et les contraintes, ce qui a permis de réduire rapidement l'importance de nombreuses pressions.

Tableau n° 21 : Statistique des pressions de l'AP

Pressions	Indicateurs	2007	2008	2009	2010
Défrichement de la forêt secondaire	ha	35	8	1	0
Feux	ha	35,1	30,5	50	5
Coupe de bois (palissandre et bois de palétuviers)	Nb souche	1910	1441	1531	1425
Chasse par pièges des lémuriens surtout <i>Eulemur flavifrons</i> et <i>Threskiornis bernieri</i>	Nb piège	8	5	0	0
Pêche illicite aux crevettes, crabes, holoturies et aux poissons	Nb cas	172	97	127	72

Après les analyses des pressions, le niveau de menace de chaque pression et le niveau de menace générale du Parc a été analysée avec le logiciel MIRADI suivant la méthode d'évaluation ci après :

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 évaluent leur contribution anticipée à l'impact à moyen terme et leur niveau de réversibilité potentiel.

Une valeur (*Très Haut, Haut, Moyen ou Faible*) 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'Aire Protégée.

Le résultat de cette évaluation est présenté dans le tableau ci après :

Tableau n° 22 : Tableau de menace général pour l'AP (Extrait MIRADI année 2012)

Menace \ Cibles	Forêt dense sèche de basse altitude	Mangrove	Récifs coralliens	<i>Eulemur flavifrons</i>	<i>Threskiornis bernieri</i>	Résumé évaluation de la cible
Chasse				Moyenne (2)	Faible (0,3)	Faible (2,30)
Coupe de bois	Moyenne (2)	Moyenne (2)				Faible (4,00)
Défrichement	Moyenne (2)					Faible (2,00)
Feux	Moyenne (2)					Faible (2,00)
Pêche illicite		Moyenne (2)	Moyenne (2)			Moyen (4,00)
Résumé évaluations de la cible:	Moyenne (6,00)	Moyenne (4,00)	Moyenne (2,00)	Moyenne (2,00)	Faible (0,3)	MOYENNE (14,30)

Pour cette évaluation le logiciel MIRADI ne donne pas une valeur quantitative mais juste la valeur qualitative, ainsi on fait appel à la méthode 5 S pour sortir les valeurs quantitatives pour mieux apprécier la place de chaque valeur donnée car par exemple, la valeur moyenne d'une menace est – elle moyenne avoisinant la valeur « Faible » ou Moyenne avoisinant la valeur « Haute ».

Evaluation menace par cible :

Première Très haute : 30 points, chaque additionnelle = 15 points (au maximum de 100)

Trois première Haute: 10 points chacune, chaque additionnelle = 5 points

Cinq première Moyenne : 2 points chacune, additionnelle = 1 point

Six première Faible : 0,3 points, septième Faible = 0,2, chaque additionnelle = 0,15

L'évaluation du niveau de menace générale (par la méthode 5 S) donne les plages de valeur suivante :

Le niveau de menace générale est estimé

« Très haute » si le nombre de points obtenus se trouve entre 45 – 100 points

« Haute » si le nombre de points obtenus se trouve entre 20 – 44,9 points

« Moyenne » si le nombre de points obtenus s trouve entre 4 – 19,9 points

« Faible » si le nombre de points obtenus se trouve entre 0,1 – 3,99 points

Les objectifs de gestion pour le niveau de menace générale du Parc Sahamalaza Iles Radama sont présentés dans le tableau ci- après :

Tableau n° 23: Projection de la menace générale pour l'AP

Menace générale	2010	2011	2012	2014	2016
Valeur qualitative	HAUTE	HAUTE	MOYENNE	MOYENNE	MOYENNE
Valeur quantitative	22,09	14,52	14,30	13,10	12,50

Les objectifs de gestion pour les pressions du Parc pour la période 2012 – 2016 sont présentés ci après :

Tableau n° 24 : les objectifs de gestion par pression

Cible	Problématiques clés	Pression	Indicateurs	Objectif de gestion		
				2012	Mi parcours (2014)	Fin programme (2016)
Forêt dense sèche de basse altitude	Diminution de la couverture forestière	Défrichement	Superficie défrichée	12,5	6 ha	0 ha

	Installation de formation secondaire	Défrichement	Surfaces occupées par formation secondaire			
Mangrove	Degradation de la structure forestière	Coupe de palétuviers	Nombre de souches des bois coupées	2000-1500	400-300	200-50
	Degradation de la composition	Coupe de palétuviers				
Récifs coralliens	Degradation de la composition	Pêche illicite	Nombre de cas de pêche frappé par convention :	25	20-10	5-0
	Mort des coraux	Pêche illicite	Taux de mortalité des coraux au niveau platier récifal			
<i>Eulemur flavifrons</i>	Diminution de l'effectif de l'individu	Chasse	Nombre pièges fonctionnels	0	0	0
	Emmigration de la population	Chasse	Taux d'émigration de la population			
<i>Threskiornis bernieri</i>	Diminution de l'effectif de l'individu	Chasse	nombre de pièges fonctionnels	2	0	0

6. AMENAGEMENT ET ZONAGE DU PARC NATIONAL ET SES ALENTOURS

6.1. Le zonage du Parc

Selon le COAP, une Aire Protégée est constituée de deux zones, le noyau dur et la zone tampon.

- **Le noyau dur** est une zone sanctuaire d'intérêt biologique, culturel ou cultuel, historique, esthétique, morphologique et archéologique, qui représente le périmètre de préservation intégrale.

Toute activité, toute entrée et toute circulation sont strictement réglementées dans le noyau dur.

- **La zone tampon** est la zone jouxtant le noyau dur, dans laquelle les activités sont limitées pour assurer une meilleure protection de l'AP.

D'autres zones jouxtant l'AP sont définies aussi dans le COAP, qui sont la zone de protection et la zone périphérique.

Le Parc National Sahamalaza-Iles Radama est constitué par dix parcelles discontinues et indépendantes dont 03 marines à savoir la Barrière Corallienne Nord (BCN), la Barrière Corallienne Sud (BCS) et Lagna, 02 parcelles forestières telles le cas d'Ankarafa et Anabohazo-Ambohitra et 05 parcelles côtières sur des mangroves qui sont la parcelle Ankitsika, Ampasimbezo, Maromandia, Kapany et Sijôro.

On note que chaque parcelle est composée d'un noyau dur (ND) et d'une zone Tampon (ZT). Pour le cas de toutes les parcelles à Mangrove, la zone tampon est constituée par la zone d'utilisation contrôlée. Seules les parcelles Ankarafa, Lagna et Barrière Corallienne Sud possèdent une zone de service. La station de recherche n'existe que dans la parcelle Ankarafa.

Toutes les parcelles sont entourées d'une zone de Protection de 2,5km par rapport à la limite extérieure de chaque parcelle.

Les différentes parties du zonage du Parc Sahamalaza Iles Radamasont présentées dans le tableau ci – après.

Tableau n° 25 : Zonage du Parc

Zonage	Périmètre (km)	Superficie (ha)	% par rapport à la superficie total du PN	REGLES DE GESTION
Noyaux Durs	180.30	8 314	31,93%	<p>Activités interdites : Toutes activités sont strictement interdites dans le noyau dur sauf les activités liées à la gestion du Parc.</p> <p>Activités réglementées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Activités de recherche scientifique - Activités de surveillance et de contrôle - Activités de suivi écologique - Activités de matérialisation et entretien de limites <p>Activités de restauration des habitats dégradés</p>
Barrière corallien Nord	20.67	953	11,46	
Barrière corallien Sud	12.53	578	6,95	
Barrière corallien Sud	54.09	2494	29,99	
Récif de Lagna	18.48	852	10,24	
Ankitsika	0.87	40	0,48	
Ankitsika	3.34	154	1,85	
Ampasimbezo	2.62	121	1,45	
Ampasimbezo	3.47	160	1,92	
Ampasimbezo	3.58	165	1,98	
Maromandia	4.38	202	2,42	
Kapany	3.73	172	2,06	
Sijoro	4.27	197	2,36	
Ankarafa	2.80	129	1,55	
Ankarafa	5.53	255	3,06	
Ankarafa	4.38	202	2,42	
Anabohazo-Ambohitra	10.45	482	5,79	
Anabohazo-Ambohitra	17.78	820	9,86	
Anabohazo-Ambohitra	7.33	338	4,06	
Zone tampon	384.30	17 721	68,07	<p>Peuvent faire partie d'une zone tampon :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les zones d'occupation contrôlée (ZOC), - Les zones d'utilisation contrôlée (ZUC) et les zones de service
Barrière corallien Nord	24.40	1125	6,57	
Barrière corallien Sud	110.21	5082	29,68	
Récif de Lagna	36.26	1672	9,76	
Ankitsika	26.78	1235	7,21	
Ampasimbezo	37.99	1752	10,23	
Maromandia	14.59	673	3,93	

Kapany	8.91	411	2,40
Sijoro	11.15	514	3,00
Ankarafa	28.78	1328	7.49
Anabohazo-Ambohitra	78.83	3635	21,23
Zone de service			
Ankarafa	6.37	294	1.65

Tableau n° 26 : ZONAGE ET REGLES DE GESTION

Zonage AP	Parcelle	REGLE DE GESTION
Noyau Dur (ND)	1 – Anabohazo Ambohitra 1 – Anabohazo Ambohitra	<p>Ce sont les noyaux durs n°11, 12 et n°13 : Zones avec forêts denses sèches semi-caducifoliées peu perturbées et renfermant un échantillon représentatif de la biodiversité de l’Aire Protégée. Accès y est strictement réglementé.</p> <p>Les activités permises sont : -Patrouille et contrôle respectant la réglementation en vigueur, -Suivi écologique bien défini et respectant le règlement intérieur de l’unité de gestion -Recherche respectant les directives des gestionnaires.</p> <p>Travaux d’aménagement permis: -Matérialisation des limites (par peinture rouge sur les troncs d’arbres tout les 30 mètres et mise en place des panneaux d’interdiction).</p> <p>Objectifs de gestion : -Conservation et connaissance de la biodiversité et la dynamisme de l’écosystème.</p>
Noyau Dur (ND)	2 – Ankarafa	<p>Ce sont les ND n°16, n°17 et n°18 : Forêts denses sèches semi-caducifoliées sur des pentes, peu perturbées et renfermant un échantillon représentatif de la biodiversité de l’Aire Protégée. L’accès y est strictement réglementé.</p> <p>Activités autorisées / utilisation acceptable : -Patrouille et contrôle respectant la réglementation en vigueur, -Suivi écologique bien défini et respectant le règlement intérieur de l’unité de gestion, -Recherche respectant les directives des gestionnaires.</p> <p>Travaux d’aménagement : - matérialisation des limites par peinture sur les troncs d’arbres et panneaux d’interdiction, - ouverture et entretien des petites pistes de recherche, -mise en place des transects ou placeaux de suivi écologique,</p>

		<p>Objectifs de gestion :</p> <ul style="list-style-type: none"> -conservation et meilleure connaissance de la biodiversité - dynamisme de l'écosystème
Noyau Dur (ND)	3 – Ankitsiky	<p>Pour les ND n°14 et n°15 :</p> <p>Zone très peu perturbée de mangrove renfermant un échantillon représentatif de la biodiversité de l'AP (faune et flore). Accès strictement réglementé.</p> <p>Activités autorisées / utilisation acceptable :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Patrouille et contrôle respectant la réglementation en vigueur -Suivi écologique bien défini et respectant le règlement intérieur de l'unité de gestion -Recherche respectant les directives des gestionnaires. <p>Localisation/Description</p> <p>Les ND sont séparés de la ZUC par un chenal orienté Nord -Sud au niveau de la séparation de la commune de Befotaka et de Maromandia. Il s'agit de la zone de Bevoay et de Besalaza. Les deux ND sont séparés par la rivière de Manambaro qui constitue la zone tampon</p> <p>Travaux d'aménagement :</p> <ul style="list-style-type: none"> -marquage des limites des ND (peinture rouge sur les troncs d'arbres tout les 20 mètres et de panneaux fait avec des couvercles de fût. <p>Objectifs de gestion :</p> <ul style="list-style-type: none"> -conservation et meilleure connaissance de la biodiversité et de la dynamique de l'écosystème
Noyau Dur (ND)	4 - Ampasimbezo	<p>Pour les ND n°8, 9 et 10 :</p> <p>Zone très peu perturbée de mangrove renfermant un échantillon représentatif de la biodiversité de l'AP. Accès strictement réglementé</p> <p>Activités autorisées / utilisation acceptable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les activités au sein du ND seront strictement réglementées. Il s'agit des activités de : - Patrouille et contrôle respectant la réglementation en vigueur -Suivi écologique bien défini et respectant le règlement intérieur de l'unité de gestion -Recherche respectant les directives des gestionnaires. <p>Localisation/Description</p> <p>Le ND se trouve à l'Ouest de la parcelle. Il est séparé du ZUC par un chenal orienté Nord- Sud. Ce site se trouve au Sud de Marovato Sud et au Nord du port des pêcheurs d'Ampasimbezo.</p> <p>Travaux d'aménagement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - matérialisation des limites du ND (peinture rouge sur les troncs d'arbres tout les 20 mètres et de panneaux).

		<p>Objectifs de gestion :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conservation de la biodiversité - Meilleure connaissance de la biodiversité et de la dynamique de l'écosystème
Noyau Dur (ND)	5 – Maromandia	<p>Pour le ND n° 7 :</p> <p>Zone à mangrove très peu perturbée. Accès strictement réglementé</p> <p>Activités autorisées / utilisation acceptable :</p> <p>Les activités au sein du ND seront strictement réglementées. Il s'agit des activités de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patrouille et contrôle respectant la réglementation en vigueur - Suivi écologique bien défini et respectant le règlement intérieur de l'unité de gestion - Recherche respectant les directives des gestionnaires. <p>Localisation/Description</p> <p>Le ND se trouve à l'Ouest de la parcelle. Il est composé au sud par les deux îlots d'Ampandiamborona et d'Andolokarany et au nord une vaste étendue de mangrove au Sud d'Ambatotsivikinina. Et au Nord d'Ankingan'i Tsarafangitra</p> <p>Travaux d'aménagement :</p> <ul style="list-style-type: none"> -marquage des coins d'identification de carreaux - matérialisation des limites du ND (peinture rouge sur les troncs d'arbres tout les 10 mètres et de panneaux fait avec des couvercles de fût. <p>Objectifs de gestion :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conservation de la biodiversité - Meilleure connaissance de la biodiversité et de la dynamique de l'écosystème
Noyau Dur (ND)	6 – Kapany	<p>ND n°6 :</p> <p>Zone à Mangrove peu perturbée Accès strictement réglementé</p> <p>Activités autorisées / utilisation acceptable : Les activités au sein du ND seront strictement réglementées. Il s'agit des activités de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patrouille et contrôle respectant la réglementation en vigueur - Suivi écologique bien défini et respectant le règlement intérieur de l'unité de gestion - Recherche respectant les directives des gestionnaires, <p>Localisation/Description</p> <p>Le ND se trouve au Sud de la parcelle. Il est limité au sud par la Rivière Marikitrara et au Nord par le Bloc de rocher d'Anorimbato.</p> <p>Travaux d'aménagement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - marquage des coins d'identification de carreaux - matérialisation des limites du ND (peinture rouge sur les troncs d'arbres tout les 10 mètres et de panneaux fait avec des couvercles de fût.

		<p>Objectifs de gestion :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conservation de la biodiversité - Meilleure connaissance de la biodiversité et de la dynamique de l'écosystème
Noyau Dur (ND)	7 – Sijoro	<p>ND n°5 :</p> <p>Zone renfermant de mangrove au tour d'un lac marin. C'est une zone peu perturbée dû au 'fady'. Elle renfermant un échantillon représentatif de la biodiversité de l'AP. Les deux îlots forestiers d'Ambariomborona (îlots d'oiseaux)/Nosimpanihy constituent la limite nord du ND. Ici, l'accès strictement réglementé. La tradition locale interdit déjà la pratique de pêche à filet dans cette zone même avant la création du parc.</p> <p>Activités autorisées / utilisation acceptable :</p> <p>Les activités au sein du ND seront strictement réglementées. Il s'agit des activités de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - patrouille et contrôle respectant la réglementation en vigueur - suivi écologique bien défini et respectant le règlement intérieur de l'unité de gestion - recherche respectant les directives des gestionnaires. <p>Localisation/Description</p> <p>Le ND se trouve au Sud de la parcelle, limité par une forêt de mangrove bordée par des collines. Il est limité au sud par l'embarcadère d'Antsirakajoby et le site sacré de Tranovy et au Nord par l'îlot d'Anosimpanihy et le village d'Antanamazava.</p> <p>Travaux d'aménagement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - marquage des coins d'identification de carreaux - matérialisation des limites du ND (peinture rouge sur les troncs d'arbres tout les 10 mètres et de panneaux fait avec des couvercles de fût. <p>Objectifs de gestion :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conservation de la biodiversité - Meilleure connaissance de la biodiversité et de la dynamique de l'écosystème
Noyau Dur (ND)	8 – Lagna	<p>ND n°4 :</p> <p>Zone marine avec récif corallien peu perturbée renfermant un échantillon représentatif de la biodiversité de l'AP.</p> <p>Accès strictement réglementé.</p> <p>Activités autorisées / utilisation acceptable :</p> <p>Les activités au sein du ND seront strictement réglementées. Il s'agit des activités de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patrouille et contrôle respectant la réglementation en vigueur - Suivi écologique bien défini et respectant le règlement intérieur de l'unité de gestion - Recherche respectant les directives des gestionnaires. <p>Localisation/Description</p>

		<p>Le ND se trouve tout au centre de la parcelle</p> <p>Travaux d'aménagement :</p> <ul style="list-style-type: none"> -matérialisation des limites du ND par des buées. <p>Objectifs de gestion :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conservation de la biodiversité - Meilleure connaissance de la biodiversité et de la dynamique de l'écosystème
Noyau Dur (ND)	9 – BC Nord	<p>ND n°1</p> <p>Zone marine à récifs corallien très peu perturbée et renfermant un échantillon représentatif de la diversité biologique.</p> <p>L'accès y est réglementé</p> <p>Activités autorisées / utilisation acceptable :</p> <p>Les activités au sein du ND seront strictement réglementées. Il s'agit des activités de :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Patrouille et contrôle respectant la réglementation en vigueur -Suivi écologique marin -Recherche respectant les directives des gestionnaires <p>Travaux d'aménagement :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Matérialisation des limites par des bouées <p>Objectifs de gestion :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conservation de la biodiversité-
	10 BC Sud	<p>ND n°2 et n°3 :</p> <p>Zones marines à récifs coralliens peu perturbées renfermant un échantillon représentatif de la biodiversité de l'AP.</p> <p>Accès strictement réglementé.</p> <p>Activités autorisées / utilisation acceptable :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Patrouille et contrôle respectant la réglementation en vigueur -Suivi écologique marin -Recherche respectant les directives des gestionnaires <p>Localisation/Description</p> <p>Le ND n°2 se trouve dans la partie nord de la parcelle quant au ND n°3 il est situé dans la partie sud de la parcelle</p> <p>Travaux d'aménagement :</p> <ul style="list-style-type: none"> -matérialisation des limites. <p>Objectifs de gestion :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conservation de la biodiversité
ZONE TAMPON (ZT)	Parcelle	REGLES DE GESTION

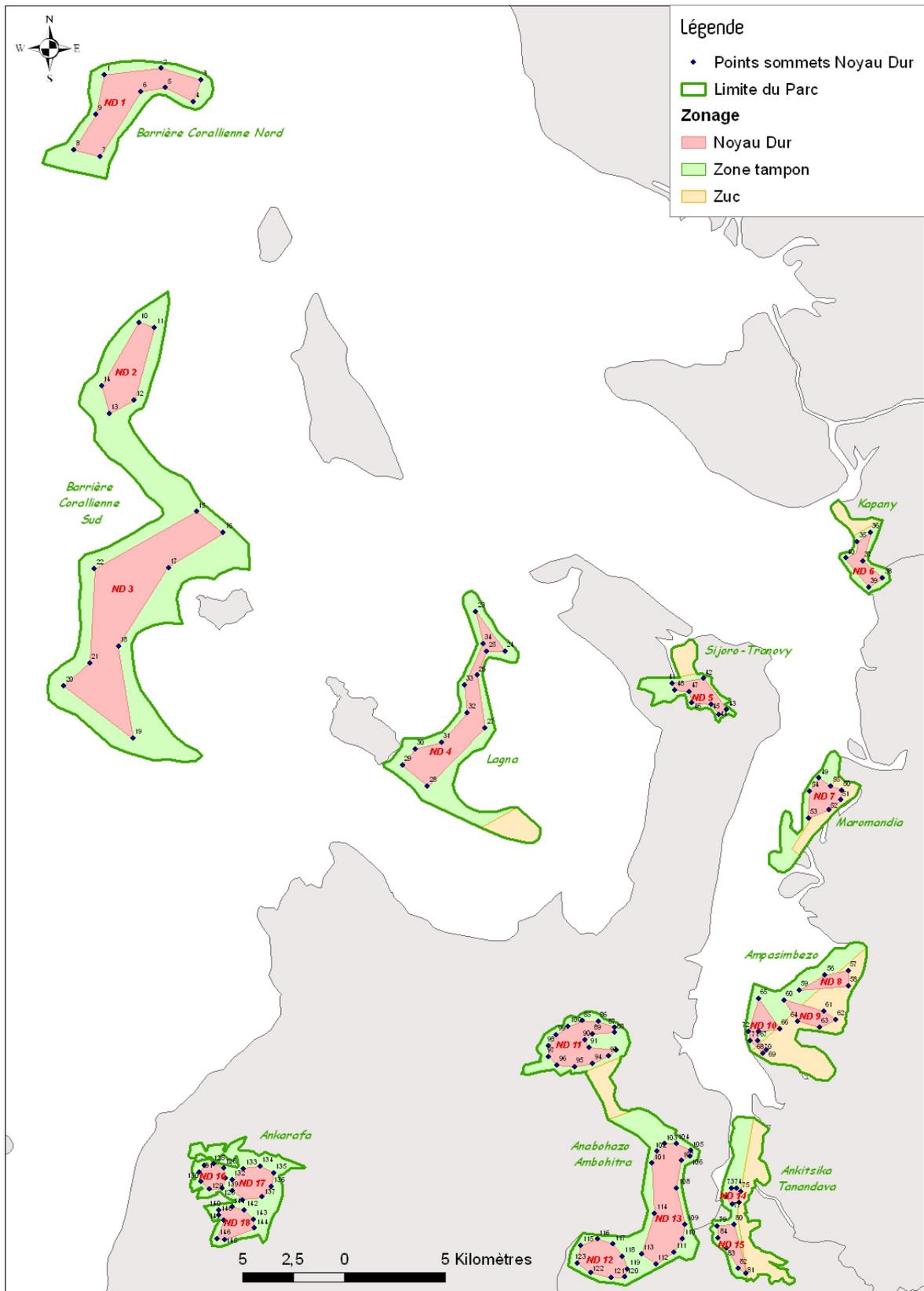
ZUC	1 – Anabohazo Ambohitra 1 – Anabohazo Ambohitra	<p>Zones forestières et à savanes boisées sur les crêtes et sommets parfois traversées par des pistes et route.</p> <p>La ZT d'Ambatomihorina est une Zone d'Utilisation Contrôlée (ZUC) dont l'accès est autorisé mais réglementé par cahier de charge et dina.</p> <p>Une stratégie de gestion durable des ressources naturelles sera établie et stipulée dans le cahier de charge qui sera reconnue et acceptée par la population du Fokontany de Betsimipoaka. Cette stratégie tient compte des besoins de la population locale afin d'enrayer les pressions sur le noyau dur du Parc.</p> <p>Localisation: Les 03 ND sont entourés par la Zone Tampon. Quant à la ZUC d'Ambatomihorina, elle se situe entre le ND n°11 de Berara au nord et la crête d'Ambatofitatra au sud.</p> <p>Activités autorisées/ utilisations acceptables :</p> <ul style="list-style-type: none"> -pâturage dans des zones bien délimitées. -la mise en place de pare-feu entourant l'AP est exigée. -utilisation durable de produits forestiers pour usage domestique dans la ZUC. -passage au niveau de la piste reliant le village Ambinda à Tsaramandalo en passant par le village Anaborano. -passage sur la route secondaire reliant le village Antanambao Manambaro à Andrafiajingo en passant par la montagne d'Analavory. <p>Travaux d'aménagement :</p> <ul style="list-style-type: none"> -mise en place de pare-feu -infrastructures écotouristiques (circuit, belvédère, abris-tentes,etc), -entretien de la piste de Tsaramandalo et route d'Analavory. - mise en place des panneaux d'information. <p>Objectifs de gestion :</p> <ul style="list-style-type: none"> -limitation des pressions sur les ND, -appui des communautés pour la gestion durable des ressources naturelles (cas de la ZUC),
ZONE TAMPON (ZT)	2 – Ankarafa	<p>Localisation/Description</p> <p>Forêt sèche semi-caducifoliée sur des pentes et savane boisée sur le plateau sommital.</p> <p>La Zone Tampon qui se situe dans la partie Sud –Est de la parcelle est utilisée comme zone de service pour les infrastructures écotouristiques.</p> <p>Quant à la station de recherche, elle est située dans la zone tampon à l'Ouest de la parcelle et au bord du ruisseau Malaintay.</p> <p>Les autres zones tampons du côté Est, Nord et Nord-Ouest sont traversées par des pistes des charrettes vers Marovato, Ampasipitily et Ambalahonko/Ampasimirehoko. Les villageois ont utilisés ces pistes pour accéder vers le Chef-lieu de Commune d'Amboloboza.</p>

<p>ZONE (ZT)</p> <p>TAMPON</p> <p>ZUC</p>	<p>4 -</p> <p>Ampasimbezo</p>	<p>Zone à mangrove peu perturbée entourant les ND et traversé du nord au sud par un chenal. La ZUC est une zone où l'utilisation des ressources est réglementée. Une stratégie de gestion durable des ressources naturelles sera établie et stipulée dans le cahier de charge qui est reconnue et acceptée par la population. Cette stratégie tient compte des besoins de la population locale afin d'enrayer les pressions sur le Parc.</p> <p>Localisation/Description : La ZUC est située à l'Est de la parcelle suivant le long de la RN6 et localisée au Sud du village de Marovato Sud et au Nord du port des pêcheurs d' d'Ampasimbezo.</p> <p>Activités autorisées/ utilisations acceptables : pour la ZUC : -Utilisation durable de produits forestiers de Mangrove pour usage domestique (crabes, poissons, crevette, chévaquins).</p> <p>Travaux d'aménagement : - marquage des limites, - panneaux</p> <p>Objectifs de gestion : - limitation des pressions sur le ND - appui des communautés pour la gestion durable des ressources naturelles - gestion des ressources naturelles participative des communautés locales</p>
<p>ZONE (ZT)</p> <p>TAMPON</p> <p>ZUC</p>	<p>5 -</p> <p>Maromandia</p>	<p>La Zone Tampon entoure le ND. Elle est constituée de mangrove et parfois traversée et séparée par des embouchures du fleuve Maetsamalaza. Les deux îlots Andolokarany et Ambarionalovo sont inclus dans la Zone Tampon. La ZUC est une zone où l'utilisation des ressources est réglementée.</p> <p>Localisation/Description : La ZUC est située à l'Est de la parcelle, au Nord Est d'Andolokarany et au Sud du chenal d'Ambatotsivikinana.</p> <p>Activités autorisées/ utilisations acceptables : .-Utilisation durable de produits forestiers de Mangrove pour usage domestique pour la ZUC. -passage au niveau des embouchures</p> <p>Travaux d'aménagement : - marquage des limites.</p> <p>Objectifs de gestion : - limitation des pressions sur le ND - appui des communautés pour la gestion durable des ressources naturelles - gestion des ressources naturelles participative des communautés locales</p>

<p>ZONE (ZT)</p> <p>TAMPON</p> <p>ZUC</p>	<p>6 – Kapany</p>	<p>La Zone Tampon constituée de mangrove entoure le ND. La ZUC est une zone où l'utilisation des ressources est réglementée.</p> <p>Localisation/Description : La ZUC est située dans la partie nord de la parcelle, c'est-à-dire au Nord d'Anorimbato et au Sud de la Rivière Berondra. Le village d'Ambalabao se trouve à l'Est de cette ZUC.</p> <p>Activités autorisées/ utilisations acceptables : -Utilisation durable de produits forestiers de Mangrove pour usage domestique.</p> <p>Travaux d'aménagement : - marquage des limites - mettre des panneaux</p> <p>Objectifs de gestion : - limitation des pressions sur le ND - appui des communautés pour la gestion durable des ressources naturelles - gestion des ressources naturelles participative des communautés locales</p>
<p>ZONE (ZT)</p> <p>TAMPON</p>	<p>7 – Sijoro</p>	<p>Zone constituée de mangrove, de forêt humide et eau marine (lac marin) entoure le ND. La ZUC est une zone où l'utilisation des ressources est réglementée.</p> <p>Localisation/Description : La ZUC est située dans la partie Nord de la parcelle où l'étroite embouchure commence. Elle se trouve entre le petit village appelé Sijoro et au nord des deux îlots d'Anosimpanihy et Ambariomborona.</p> <p>Activités autorisées/ utilisations acceptables : -Utilisation durable des ressources naturelles aquatiques dans la ZUC - Pêche à la ligne</p> <p>Travaux d'aménagement : - marquage des limites du ZUC avec les communautés riveraines.</p> <p>Objectifs de gestion : - limitation des pressions sur le ND - appui des communautés pour la gestion durable des ressources naturelles - gestion des ressources naturelles participative des communautés locales</p>
<p>ZONE (ZT)</p> <p>TAMPON</p>	<p>8 – Lagna</p>	<p>Zone marine à récif corallien. Elle entoure le ND du Parc.</p> <p>Localisation/Description : La ZUC est située au Sud de la barrière corallienne d'Ankakabe. Au Sud de la ZUC est la barrière corallienne de Borimalandy et à l'Est se trouve la Barrière de Bemakoba. La zone tampon se trouvant à l'ouest de la ZUC est la zone service pour la plongée sous-marine. Cette zone se continue jusqu'à la plage situant à l'Est de Nosy Valiha.</p>

		<p>Activités autorisées/ utilisations acceptables :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Utilisation durable de produits marin pour l'alimentation familiale et le commerce local. - circulation pour les pirogues des pêcheurs artisanaux. -circulation règlementée des bateaux pour le transport des touristes vers la zone de service. -plonger sous-marine pour les touristes <p>Travaux d'aménagement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - marquage des limites avec des bouées. <p>Objectifs de gestion :</p> <ul style="list-style-type: none"> - limitation des pressions sur le ND - appui des communautés pour la gestion durable des ressources naturelles
ZONE TAMPON (ZT)	9 – BC Nord	<p>La Zone Tampon entoure le ND. Elle est constituée des récifs et barrière coralliens. C'est une zone peu perturbée..</p> <p>Localisation Elle se trouve tout autour du ND.</p> <p>. Travaux d'aménagement : Matérialisation de la limite extérieure par des bouées.</p> <p>Objectifs de gestion : -Limitation des pressions sur le ND</p>
ZONE TAMPON (ZT) Zone de Service	10 BC Sud	<p>La Zone Tampon entoure et entre les deux ND. C'est une zone marine à récifs coralliens. La zone de service est une zone destinée pour la plongée sous-marine pour l'écotourisme. Le passage par pirogue ou bateau est acceptable au niveau de la zone tampon se trouvant entre les deux ND.</p> <p>Localisation: La Zone de Service se trouve au nord du Nosy Faly. Elle est localisée au niveau de la barrière BIMENA</p> <p>. Travaux d'aménagement : matérialisation des limites de la Zone de Service et des limites extérieures par des bouées.</p> <p>Objectifs de gestion : -limitation des pressions sur le ND -promotion de l'écotourisme par le biais de la plongée sous marine au niveau du site de plongée.</p>

Carte n° 3 : Zonage du Parc Sahamalaza Iles Radama



6.2. Transfert de gestion

Le Parc National Sahamalaza -Iles Radama est ceinturé par des transferts de gestion des ressources naturelles sur 40% du périmètre de l'AP en 2012 et qui représentent les 57% de zones transférables.

Le transfert de gestion des ressources naturelles se trouvant juxtant de l'aire protégée a fait pour la première fois en 2011 parmi les quels il y a le VOI de Betsimipoaka, Antanandava II, Ankitsika, Marovato Sud, Anjiajia et Kapany. Deux autres VOI dans la Commune d'Anorotsanagana ont bénéficié également du transfert de Gestion, mais ces localités ne joutent pas l'Aire Protégée.

Pour l'année 2013, les VOI d'Antanambao Manambaro et d'Ambinda bénéficieront du projet de transfert de gestion.

Le tableau ci après présente la situation des transferts de gestion autour du Parc

Tableau n° 27: les transferts de gestion des ressources naturelles autour du Parc

Secteur	Localisation	COBA	Ressources	Commentaires
Secteur I	Antanandava II	TSARAFAMINDRA	mangroves, forêt, zone raphières	Financement PNUD
Secteur I	Ankitsika	VARATRAZA	mangroves, forêt, zone raphières	Financement PNUD
Secteur I	Marovato sud	VOROMAHERY	mangroves, forêt,	Financement PNUD
Secteur I	Anjiajia	TSARAMANDROSO	mangroves, forêt,	Financement PNUD
Secteur I	Kapany	FITARAMAZAVA	mangroves, forêt,	Financement PNUD
Secteur II	Betsimipoaka	TODISOA	mangroves, forêt,	Financement PNUD
Secteur II	Lavaloalika	AKOMBA	mangroves, forêt,lac, recif coralien	Financement PNUD

6.3. Les partenaires locaux

Pour atteindre aux objectifs de conservation et développement durable, Madagascar National Parks adopte une gestion collaborative avec la population, surtout, locale.

Ainsi, des structures sociales ont été créées au niveau local afin de bien organiser les activités sur terrain. Ainsi, pour chaque Fokontany, une association de « Vondron'Oloña Ifotony » (VOI) ou comité local de Base a été créée. Les membres de ce comité travaillent avec MNP pour la

surveillance et contrôle du Parc ainsi que le suivi écologique du type participatif des cibles de conservation. Les 'VOI' qui ont bénéficié de transfert de gestion jouxtant de l'aire protégée (ils sont au nombre six), assurent la surveillance de cette partie de l'aire protégée.

Au niveau communal, une structure de concertation a été également créée en 2004 et ayant comme objectif d'appuyer moralement les Comités Locaux de Base dans la gestion des ressources naturelles autour de l'Aire Protégée, par le biais de transfert de gestion. Les membres des structures de concertation participent avec MNP à des activités de sensibilisation au niveau des villageois

Toujours, au niveau intercommunal, un Comité de Soutien et Orientation à l'Aire Protégée a été créé en 2008 dont les membres sont issues des cinq Communes de la zone de Sahamalaza. Outre que la prise de décision sur les projets à mettre en place, le COSAP participe dans les activités de sensibilisation de la population, de patrouille du Parc et de gestion de conflit qui peut se produire au niveau de la gestion du Parc. Pour des échanges d'information et programmation des activités, le bureau du COSAP se réunit une fois par trimestre.

Les guides écotouristiques sont aussi des partenaires du Parc. Une association des guides au niveau régional a été créée, l'année 2011 dont son siège social se trouve à Antsohihy. Les membres ont été formés sur la technique de guidage, de connaissance de la biodiversité, des réglementations en vigueur y compris le COAP ou Code de Gestion des Aires Protégées. Ces membres assureront les activités de guidages des visiteurs au niveau des aires protégées dans la Région Sofia, parmi lesquelles le Parc National Sahamalaza-Iles Radama.

Pour la recherche et le suivi écologique, le partenaire du Parc jusqu'à présent est l'AECECL (Association Européenne pour l'Etude et la Conservation des Lémuriens). Un protocole de collaboration a été signé le début le mois de février 2012 entre le Directeur Général de MNP et le Représentant de l'AECECL à Madagascar.

Pour les missions de brigade mixte de contrôle dans les zones du Parc, la convention de collaboration a été élaborée entre MNP et la DREF Sofia et avec le Groupement de la Gendarmerie Sofia.

7. LA CAPACITE DE GESTION

La capacité de gestion d'une Aire Protégée est constituée des 4 éléments suivants :

- l'accessibilité et de la disponibilité d'informations de gestion au niveau de l'Aire Protégée ;
- la situation de la délimitation et du zonage ;
- le niveau de la surveillance et de la connaissance de l'Aire Protégée ;
- la situation des ressources (humaines, financières, logistique) disponibles et la qualité des relations avec tous les partenaires de l'aire protégée.

Ces éléments sont les indicateurs de gestion à améliorer en permanence par l'équipe gestionnaire pour faire face à ses défis et pour assurer une bonne gestion de l'aire protégée. La situation de chaque élément composant la capacité de gestion est analysée ci après.

7.1. Informations de gestion

Les informations utiles ou obligatoires pour la gestion de la conservation pèchent par leur faible disponibilité, au niveau du site comme au niveau des instances d'appui régionales et nationales. Pour les quelques données qui existent, la fiabilité est aléatoire car elles comportent rarement de référence et sont souvent déphasées, nécessitant de ce fait des mises à jour urgentes.

Les inventaires physiques et biologiques qui en constituent la base essentielle sont insuffisants.

C'est l'évaluation de la disponibilité et le niveau d'accessibilité aux informations de gestion que le Parc a besoin pour sa bonne gestion. Les valeurs attribuables à la disponibilité d'information de gestion : 3,5 = Très Haute ; 3,0 – 3,4 = Haute ; 2,0 – 2,9 = Moyenne ; < 2,0 = Basse L'évaluation est confinée dans le tableau ci après :

Tableau n° 28: Évaluation de la disponibilité d'informations requises pour la gestion (2012)

CRITERES	UTILITE	VALEUR	
1- Accès aux informations et littérature de base, et sa disponibilité	Obligatoire	Bonne	3
2- Préparations d'images satellites et interprétation des cartes de base	Obligatoire	Bonne	3
3- Evaluation de pression, culture et situation socio-économique	Obligatoire	Bonne	3
4- Inventaire physique et biologique rapide	Obligatoire	Bonne	3
5- Etude détaillée d'habitat	Selon le besoin	Bonne	3
6- Etude détaillée d'espèces	Selon le besoin	Bonne	3
7- Etude de communauté(s) écologique(s)	Selon le besoin		N/A
8- Etude de fonction(s) écologique(s) d'importance majeure	Selon le besoin	Moyenne	2
9- Niveau de compréhension du besoin d'information pour la gestion	Question clé	Bonne	3
VALEUR MOYENNE (Valeur N/A exclues)		MOYENNE	2,875

Le Parc fera l'effort nécessaire pour augmenter ce résultat d'évaluation pour arriver a la valeur « Bonne » avant le mi – parcours

7.2. Evaluation du niveau de délimitation et bornage

C'est l'évaluation du niveau de légalisation des différents documents de création, le niveau de la délimitation de l'Aire Protégée et de la matérialisation de la limite et la connaissance de cette limite par les populations entourant le parc, les différentes valeurs sont comme suit : >3,5 = Très bien, 3,00 – 3,50 = Bien, 2,00 – 2,99 = Moyenne, < 2,00 = Faible.

Tableau n° 29 : niveau de délimitation et bornage

NIVEAU DE LA DELIMITATION ET BORNAGE EFFECTUE	VALEUR	
Statut légal	Très Bonne	4
Signalisation de limites	Bonne	3
Connaissance de limites	Bonne	3
Adéquation globale :	BONNE	3,33

Lors des travaux de repartage en 2005, on a amené tous les villageois et autorités locales habitant la zone périphérique de ce parc pour marquer les limites par peinture de couleur rouge. Actuellement (2011), toutes les limites externes et noyau dur des sept parcelles terrestres et côtières du parc sont marquées par peinture. Le renforcement de connaissance des limites se fait chaque année lors de la fête des lémuriens (manifestation organisée) au stand destiné à la Direction du Parc. Pour le cas des trois parcelles marines, elles ne sont pas encore matérialisées malgré la disponibilité des quatre bouées qui ne couvrent pas encore le besoin (20 bouées). L'achat des restes et la mise en place, vu le coût élevé, seront prévus, petit à petit, durant les 5 années à venir (2012 à 2016).

7.3. Evaluation du niveau de surveillance et de la connaissance de l'Aire Protégée

Elle constitue un système d'évaluation de l'efficacité de gestion au niveau de l'aire protégée et il sera aussi utilisé pour l'évaluation de l'efficacité de la gestion du réseau national.

Les quatre éléments ci-après servent à évaluer le niveau de surveillance et la connaissance de l'Aire Protégée

Niveau de surveillance

- Très bien surveillée (aucun risque que des pressions se présentent hors connaissance du personnel) (Valeur = 4)
- Bien surveillée (faible risque seulement que des pressions se présentent hors connaissance du personnel) (Valeur = 3)
- Assez surveillée (possibilité que des pressions se présentent sans connaissance rapide par le personnel) (Valeur = 2)
- Peu surveillée (risque que des pressions se présentent sans être détectées est fort) (Valeur = 1)
- Sans surveillance ou surveillance très rare (connaissance des pressions très limitée ou non-existante) (Valeur = 0)

Connaissance spatiale et pratique

- Adéquate (Valeur = 4) ; Assez bien (Valeur = 3) ; Assez peu connue (Valeur = 2) ; Inconnue ou très faiblement connue (Valeur = 1) ; Inconnue (Valeur = 0)

Adéquation zonale

(Valeur de la surveillance + Valeur de la connaissance) / 2

Les valeurs à attribuées sont les suivantes : > 3,5 = Très bien, 3,00-, 3,40 = Haute, 2,00-2,99 = Moyenne, <2,00 = Basse.

Adéquation globale

> 3,5 = Très bien, 3,00 - 3,40 = Bien, 2,00-2,99 = Moyenne, <2,00 = Basse.

Selon le degré et le niveau de connaissance et de surveillance, le Parc National Sahamalaza-îles Radama est subdivisée en trois zones à savoir la zone marine (3 parcelles marines et parcelle Sijôro), la zone côtière (parcelle Ankitsika, Ampasimbezo, Maromandia et Kapany) et la zone forestière (parcelle Anabohazo et Ankarafa).

Tableau n° 30 : Evaluation du niveau de surveillance et de connaissance du Parc Sahamalaza Iles Radama

ZONE	Niveau de surveillance	Valeur	Connaissance spatiale et pratique	Valeur	Raison pour les niveaux de surveillance et connaissance	ADEQUATION GLOBALE (surveillance et connaissance combinées)	
I-Zone marine	Peu surveillée	2	Assez connue peu	2	Accès difficile et ne se fait qu'en bateau Présence de pressions assez forte pour la pêche illicite	Moyenne	2
II- Zone côtière	Très bien surveillée	4	Bien connu	3	Les mangroves sont inextricables, accès par pirogue sur les rivages. Les communautés locales sont bien organisées pour la surveillance malgré la pression coupe et pêche illicite dans les chenaux	Très bien	3,5
III- Zone forestière	Bien surveillée	3	Bien connu	3	Manque de sécurité dans certains endroits. Eloignement des ressources humaines	Bien	3
ADEQUATION GLOBALE						Moyenne	2,83

En effet, la zone côtière (parcelles mangroves dans le Secteur I ou Est) étant « Très **Bien surveillée et Assez bien connue** ». Cela vient du fait qu'il s'agit d'une zone où l'accès par pirogue est la plus facile, l'entrée à l'intérieur des mangroves très dense est difficile pour les délinquants et que les Communautés locales sont bien motivées pour les activités de surveillance vu leurs intérêts sur les ressources halieutiques dans ces mangroves. Les pressions les plus typiques de la zone est la coupe des bois de palétuviers effectuées par les exploitants forestiers de Nosy Be et la pêche illicite crevette faite par les immigrants d'Antsohihy et d'Ambilobe pendant la période de l'ouverture de pêche (avril-octobre). La zone forestière, bien surveillée et assez bien connu présente des sous zones dont l'accès est difficile (accidentée) et manque de sécurité. C'est le cas de la forêt de Berara (côté Ouest de la Parcelle d'Anabohazo) et d'Ambohitra où l'abondance numérique des palissandres (*Dalbergia sp*) est très élevée. La coupe illicite de palissandre pour les exploitants de Nosy Be est la pression spéciale de cette zone. La zone marine est peu surveillée et assez peu connue, vu son accès

difficile et ne se fait qu'avec de bateau ou pirogue motorisée. Comme la direction du parc ne dispose pas de bateau, seule la pirogue est le moyen de déplacement utilisé. Il y a trop de risque. En plus, les parcelles marines ne sont pas encore matérialisées.

L'objectif pour la période de ce PAG est de ramener ce niveau de connaissances pour toutes les zones « adéquat »
L'atteinte de ces objectifs est nécessaire pour bien maîtriser les problématiques de ce Parc et ses pressions.

7.4. Evaluation des ressources disponibles et de la relation avec l'extérieur

Valeur attribuable à chaque élément : > 3,5 = Très Bonne; 3,0 – 3,5 = Bonne ; 2,0 – 2,99 = Moyenne ; < 2,0 = Faible,

Le tableau ci – après présente l'évaluation de ce critère

Tableau n° 31: Evaluation des ressources disponibles et de la relation avec l'extérieur

CRITERE	CAPACITE	
Leadership et appui		
Chef du volet ou personne responsable plein temps à la gestion de conservation	Bonne	3
Adéquation du personnel pour la mise en œuvre (chef secteur, CLP) – noter que deux analyses différentes (chef secteur / CLP ensemble, ou Chefs Secteurs et CLP évalués indépendamment) sont proposées	Bonne	3
Niveau d'appui supplémentaire (Siège, DIR)	Moyenne	2
Niveau d'appui de spécialistes (scientifiques, spécialistes de la conservation)	Moyenne	2
Capacité stratégique		
Compréhension de la planification de la gestion de conservation	Moyenne	2
Niveau de compréhension / application de planification / gestion évolutive	Moyenne	2
Ressources financières, matérielles et logistiques		
Niveau de financement pour les deux années fiscales suivantes	Bonne	3
Niveau de pérennisation	Bonne	3
Adéquation du matériel et infrastructures	Moyenne	2
Relation avec les voisins		
Qualité des relations AP- communautés riveraines	Très Bonne	4
Qualité des relations AP- élus et autorités locales	Bonne	3
Qualité des relations AP- organismes partenaires	Très Bonne	4
Application de la loi		
Collaboration avec les forces de l'ordre	Bonne	3
La justice et la poursuite des délits	Moyenne	2
Valeur moyenne pour l'évaluation des ressources disponibles et de la relation avec l'extérieur	MOYENNE	2,71

7.5. Evaluation de la capacité de gestion du Parc

La capacité de gestion est la moyenne de tous les 4 éléments évalués ci-dessus

Tableau n° 32: Capacité de gestion (évaluation 2011)

Désignation	Rang	Score
1. Accessibilité aux informations et disponibilité	Moyenne	2,87
2. Niveau de délimitation et bornage	Bonne	3,33
3. Niveau de surveillance et de connaissance du Parc	Moyenne	2,83
4. Evaluation des ressources (humaines, financière, logistique)	Moyenne	2,71
CAPACITE DE GESTION DE L'AP	MOYENNE	2,93

La capacité de gestion du Parc Sahamalaza Iles Radama a déjà une valeur « Moyenne » fin 2012, le défi du Parc est de maintenir au moins la valeur de chaque élément de la capacité de gestion à son niveau ou l'augmenter au niveau supérieur durant la période de ce PAG. Les objectifs de gestion pour cette capacité de gestion sont tableau ci-après :

Tableau n° 33 : Projection d'évaluation de l'efficacité de gestion

Thèmes	2012		Mi parcours (2014)		Fin 2016	
	Rang	Score	Rang	Score	Rang	Score
Les informations disponibles et requises	Moyenne	2,87	Moyenne	2,87	moyenne	2,87
Niveau de bornage et délimitation	Bonne	3,33	Bonne	3,33	Bonne	3,34
Niveau de surveillance et connaissance spatiale de l'Aire Protégée	Moyenne	2,83	Moyenne	2,87	bonne	3,32
Ressources humaines, ressources financières et matérielles	Moyenne	2,71	Bonne	3,34	bonne	3,25
CAPACITE DE GESTION	MOYENNE	2,93	BONNE	3,10	BONNE	3,19

L'équipe du Parc Sahamalaza Iles Radama fera le nécessaire pour augmenter les valeurs de correspondantes aux informations disponibles et requises et Niveau de surveillance et connaissance spatiale de l'Aire Protégée.

7.6. Efficacité de gestion de conservation

L'évaluation de l'efficacité de gestion de conservation au niveau de l'Aire Protégée est synthétisée par le tableau ci-dessous

Tableau n° 34 : Evaluation de l'efficacité de gestion de conservation du Parc Sahamalaza Iles Radama(Année 2012)

Cibles	Santé de la biodiversité	Niveau de menace	Capacité de gestion
Cible 1 : Forêt Dense sèche semi-caducifoliée	BONNE	MOYENNE	MOYENNE
Cible 2 : Mangrove	3,5	14,30	2,93

Cible 3 : Récif corallien			
Cible 4 : <i>Eulemur flavifrons</i>			
Cible 5 : <i>Threskiornis bernieri</i>			

7.7. Indice d'efficacité de Gestion

L'alliance Banque Mondiale – WWF a développé l'outil « Protected Areas Management Effectiveness Tracking Tool » (PAMETT) dans le but d'appuyer les équipes de gestionnaires d'AP terrestres à auto-évaluer leurs propres performances en matière d'efficacité de gestion. Madagascar National Parks s'est basé sur ce PAMETT pour développer son propre système d'évaluation de l'efficacité de gestion des AP en l'adaptant significativement à ses propres contextes.

Chaque année les sites de Madagascar National Parks ont évalué leur indice d'efficacité de gestion suivant le PAMMET adapté, cet indicateur de gestion est devenu un indicateur contractuel dans chaque financement de MNP. Chaque site a une statistique de la valeur annuelle de cet indicateur et permet d'apprécier l'évolution de la gestion de chaque site.

Pour Sahamalaza - Iles Radama , l'évolution de cet indice d'efficacité de gestion se présente comme suit depuis 2009 et l'objectif pour cet indicateur pour 2012 – 2016

Tableau n° 35: Evolution de l' IEG 2009-2011 (Cf. IEG du Réseau MNP)

Indice d'efficacité de gestion	2009	2010	2011	2012	2013	Mi parcours 2014	2015	2016
Valeurs	0,69	0,64	0,73	0,78	0,80	0,83	0,86	0,90

8. STRATÉGIES ET SUIVI DE LA CONSERVATION :

Le logiciel MIRADI permet d'avoir un modèle conceptuel représentant les différents éléments du Parc Sahamalaza-Iles Radama analysés dans les chapitres précédentes et d'apprécier les connexions entre eux (cibles de conservation – pressions – causes des pressions – stratégies pour assurer la viabilité des cibles de conservation, solutionner les causes et pressions et atteindre tous objectifs de gestion définis dans les chapitres précédentes.

8.1. Stratégies et actions

8.1.1. Objectif global pour l'axe stratégique : conservation

La biodiversité du Parc est conservée de manière soutenue et efficace à travers des outils à base scientifique : Plan d'Aménagement et de Gestion (PAG) sur base méthodologique TNC (The Nature Conservancy), protocole de suivi écologique, résultats de recherches, et méthode MIRADI comme outil de vérification du niveau de menaces.

8.1.2. Indicateurs :

Les menaces représentant les pressions et leurs impacts sur les cibles de conservation sont diminuées à un niveau moyen

Cet indicateur « niveau de menace » est composé d'autres indicateurs comme :

- La superficie de perte de forêt / récif corallien
- Le taux d'infractions verbalisées par rapport aux infractions rapportées par les agents

Tableau n° 36: Objectifs de gestion par cible

CIBLE DE CONSERVATIONS	OBJECTIFS DE GESTION	Indicateurs	Valeurs				
			2012	2013	2014	2015	2016
Forêt Dense Sèche semi-caducifoliée	Maintenir la superficie actuelle de la Forêt dense sèche du Parc	Superficie	7483	7483	7483	7483	7483
	Réduction de la surface brûlée	Surface brûlée	19	09	07	03	0
	Anéantissement de la coupe dans deux ans	Nombre souche	50	25	0	0	0
	Anéantissement de défrichement dans deux ans	Surface défrichée	12,5	8	0	0	0
Mangrove	Maintenir la superficie actuelle dans l'AP	Superficie	5796	5796	5796	5796	5796
	Maintenir la composition actuelle de mangrove (8 espèces)	Nombre d'espèce présente	8	8	8	8	8
Récif corallien	Maintenir l'état actuel de récifs	Taux de la superficie de récif occupée par coraux vivant	95%	95%	95%	95%	95%
<i>Eulemur flavifrons</i>	Maintenir le nombre de la population actuelle dans l'AP (100 individus)	Nombre d'individu	100	100	100	100	100
<i>Threskiornis bernieri</i>	Maintenir le nombre de la population actuelle dans l'AP (50 individus)	Nombre d'individu	50	50	50	50	50

Pour préserver les écosystèmes spécifiques du Parc Sahamalaza – Iles Radama, des mesures contrôles et de gestion de conservation doivent être menées dont les actions y correspondantes sont présentées dans les tableaux ci-après

Tableau n° 37: Stratégies – actions de conservation (Extrait MIRADI)

Stratégie de conservation	ACTIONS	INDICATEUR	ANNEE				
			2012	2013	2014	2015	2016
Renforcement de la protection de l'AP	Renforcement du contrôle et surveillance du parc par CLP	Nombre carreaux surveillés	3600	2800	2500	2500	1200
		HJ de patrouilles CLP	1236	3000	4000	5000	6000
	Entretien des limites des parcelles terrestres et côtières	Km limites entretenues	20	40	40	40	40
	Ouvrir des pare-feux	Km pare feux ouverts	0	2	2	2	2
	Entretien des pare-feux	Km pare-feux entretenus	5	3	3	3	3
	Matérialiser les limites des parcelles marines	Km limites matérialisées	8	90	8	0	0
Amélioration de collaboration avec les partenaires	Réaliser missions des brigades mixtes	Nb missions brigades mixtes réalisées	2	3	3	3	3
Promouvoir les activités de développement	Suivre les impacts des sous projets PSSE						
Promouvoir les activitésécotouristiques	Développer l'écotourisme	Nb infrastructures en place		2	1	1	
Renforcer l'éducation environnementale et la sensibilisation de la population locale	Développer et mettre en œuvre les classes vertes sur terrain						
	Sensibiliser les villages						
	Organiser des manifestations	Nb manifestation organisée	2	2	2	2	2
	Créer et appuyer le Club Environnementale						
	Sensibiliser les communautés riveraines concernant l'importance de l'AP						
	Mener la population locale à participer à la gestion du feu						

Différentes stratégies sont en conséquence identifiées par le parc par axe stratégique et leur efficacité a été évaluée suivant le logiciel MIRADI. Ce sont les stratégies jugées efficaces par l'équipe du Parc qui sont retenues pour assurer une bonne gestion du Parc. Ces stratégies et activités correspondantes sont présentées dans les textes ci-après par axe stratégique.

9. STRATEGIE ET SUIVI DE LA COGESTION

9.1. STRATEGIES ET ACTIONS

9.1.1. Objectif global pour l'axe stratégique : cogestion

Le Parc est cogéré en collaboration dans un cadre clair et formel à travers une structure inclusive et représentative à majorité de membres issus des communautés locales

9.1.2. Indicateurs :

Le Parc est sous cogestion opérationnelle avec une majorité de CLP

Taux de représentativité des CLP au sein du COSAP d'au moins 65%

Pourcentage de la surface de l'AP surveillée par les CLP (lié au facteur « conservation »)

Pourcentage du périmètre clôturé par les TDG atteint 100%

Tableau n° 38: Stratégies – actions de Cogestion

Stratégies de la cogestion	ACTIONS	INDICATEUR	ANNEE				
			2012	2013	2014	2015	2016
Développement de système de cogestion	Réorganiser le COSAP	% CLP au sein du COSAP	45%	65%	65%	70%	75%
	Renforcer la capacité des membres,	Nb de session de formation		2	2	2	2
	Réaliser des missions de soutien	Nb mission	3	4	4	3	2
	Mettre en place CLP	Nb de CLP Créés		30			
	Renforcement de leur capacité	nb session de formation	1	2	2	2	2
	Réaliser des missions de surveillance	Nb HJ de patrouille CLP	1236	3000	4000	5000	6000
	Réaliser des missions de suivi écologique	Nb de site écologique visité	2	2	2	2	2
	Créer des nouveaux CLP	Nb de CLP créés	0	2			
	Former et restructurer les membres du CLP par Groupe des villages et/ou par Fokontany Opérationnaliser et motiver les CLP	Nb des membres des CLP formés	25	30	30	30	30

Mise en place de système de gestion durable des ressources autour de l'AP	Appuyer la réalisation de transfert de gestion des ressources naturelles autour de l'AP	Nombre transferts de gestion appuyés et réalisés		3	3	4	5
		% du périmètre clôturé par les transferts de gestion	50%	60%	75%	80%	100%
Mise en oeuvre des activités alternatives aux pressions dans la ZP	Mettre en oeuvre les AGR	Nombres AGR mis en œuvres ³					
	Mettre en place des infrastructures productives	Nombres infrastructures productives mises en place					
	Identifier et vulgariser des spéculations pertinentes	Nombres Spéculations vulgarisées					
	Développement de partenariat avec organisme de développement rural.	Nombre convention de partenariat avec organisme de développement rural					
Promouvoir les activités de développement	Suivre les impacts des sous projets PSSE	Nb base de données opérationnelles	5	5	5	5	5
Information- Communication- Education	Organiser des sessions d'EE au niveau des villages	Nombres sessions d'EE au niveau des villages					
	Organiser des sessions régulières d'EE dans les écoles	Nombres sessions d'EE au niveau des écoles					
	Organiser des manifestations	Nombre manifestations organisées	2	2	2	2	2
	Lobbying décideur	Nombre campagne de sensibilisation des décideurs					

Actuellement, 65% au niveau du COSAP sont composés de sociétés civiles. Tous les villages et hameaux sont dotés de CLP et répartis autour du Parc. Ils assurent avec les Agents du Parc les activités de sensibilisation, de patrouille et de suivi écologique.

Les structures de cogestion

Des comités de vigilance (ou comités locaux du Parc) ont été créés dans la zone périphérique du Parc. Des sessions de formation ont été réalisées pour les rendre opérationnels et des recyclages seront prévus chaque année. Ces comités participent activement à la surveillance du Parc et au suivi écologique dans des zones bien définies. Le tableau suivant présente la situation des CLP autour du Parc.

Tableau n° 39: Répartition des membres des CLP

Secteurs	Villages/ Localisation du CLP	Nombre comités (CLP)	Membres/Nb CLP qui
----------	-------------------------------	----------------------	--------------------

			pratiquent la patrouille mensuelle avec MNP
Secteur 1	Bevoay	1	2
Secteur1	Anjiaja	1	2
Secteur 1	Antanandava II	1	1
Secteur 1	Maropapango	1	1
Secteur 1	Mahitsihazo	1	2
Secteur 1	Antanambao manambaro	1	2
Secteur 2	Marovato	1	2
Secteur 2	Amboloboza	1	2
Secteur 2	Ambinda	1	4
Secteur 2	Ampanotoa	1	2
Secteur 2	Ankatafa	1	2

10. STRATEGIE DE DEVELOPPEMENT ET SUIVI DES MARCHES PRIORITAIRES

10.1. Stratégies et actions

10.1.1. Objectif global pour l'axe stratégique : marchés prioritaires

Les marchés prioritaires sont développés et contribuent de façon conséquente au budget de fonctionnement de Madagascar National Parks

10.1.2. Les stratégies et activités principales de ce marché

Afin d'aboutir aux résultats escomptés, plusieurs axes stratégiques sont définis menant à plusieurs activités concrètes qui tendent à l'atteinte des objectifs sus-cités. En effet, l'écotourisme est retenue par l'équipe de Sahamalaza - Iles Radama comme marché prioritaire

10.1.3. Indicateurs

- Nombre visiteur en écotourisme
- Des recettes annuelles générées par marchés
- Taux de satisfaction des visiteurs

Tableau n° 40: stratégies – actions de Marchés prioritaires (à décider par SML)

Stratégie de marchés prioritaires	ACTIONS	INDICATEUR	ANNEE				
			2012	2013	2014	2015	2016
	Aménager circuits		5	5	5		
Promotion de l'écotourisme	Entretenir circuits			5		5	
	Construire poste d'accueil						

	Entretien poste d'accueil						
	Construire CI			1			
	Produire et diffuser Kits outils de promotion			2	4	4	4

En effet, Sahamalaza le parc le plus proche de la ville touristique de Nosy Be Helle ville. Sahamalaza - Iles Radama a une potentielle écotouristique indiscutable, le DEAP serait une source de financement non négligeable pour la pérennisation de sa gestion.

Tableau n° 41 : Résultats attendus par année pour le développement de marché prioritaire

	2012	2013	2014	2015	2016
Recettes annuelles de vente (Ar)	246000	1800000	2000000	2500000	3000000
% de frais de gestion couvert par les recettes propres	0				
% de satisfaction de la clientèle					

11. STRATEGIES DE MANAGEMENT

11.1. Stratégies et actions

11.1.1. Objectif global pour l'axe stratégique : management

MADAGASCAR National Parks est un **organisme labellisé** qui fonctionne comme une **entreprise**, dotée d'un **personnel adéquat et efficient**.

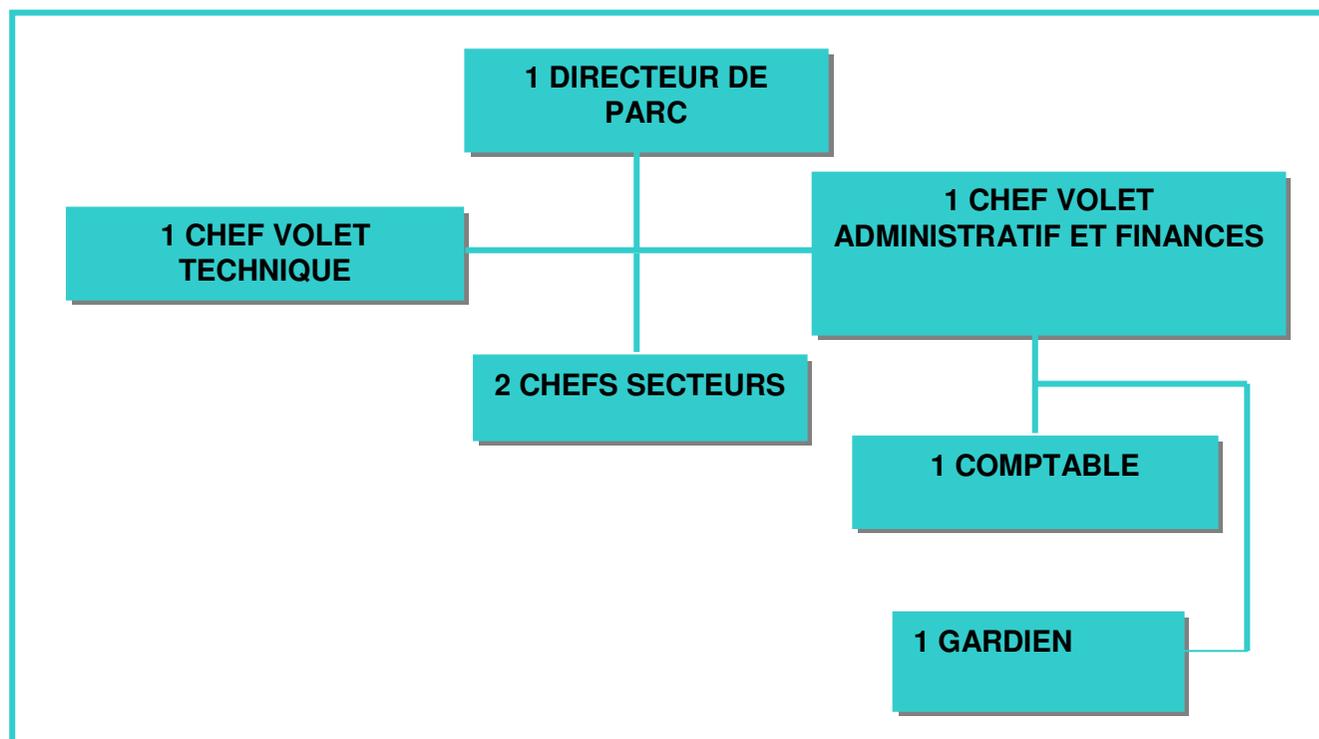
11.1.2. Indicateurs :

- Mouvement du personnel (démission et licenciement) quasi-nul
- Matériels et équipements disponibles et opérationnels
- Rapports d'activités (finance et technique) de MNP certifiés par un audit externe
- Gestion efficace de l'UG (IEG)

11.1.3. Structure Organisationnelle

L'unité de gestion est composée de 11 employés permanents en 2011, mais le besoin du Parc atteint jusqu'à 18 employés dans les années qui vont venir, selon l'organigramme ci-après.

Figure n° 2: Organigramme de l'unité de gestion



Pour Sahamalaza – Iles Radama, l'effectif du personnel pour atteindre cet objectif est résumé dans le tableau suivant

Tableau n° 42 : Effectif du personnel au niveau du Parc National de Sahamalaza-Iles Radama

Fonction	2012	Situation souhaitée	
		Poste à créer	Effectif optimal
1. Directeur de Parc	1		1
Chef de Volet Administration et Finances	1		1
Chef de Volet Technique	1		1
Chef de secteur	2		2
Comptable	1		1
Gardien	1	1	2
Conducteur de bateau		1	1
Aide Conducteur de bateau		1	1
Responsable d'accueil		1	1
Chauffeur		1	1
Total	7	5	12

11.1.4. Bonne gouvernance

La bonne gouvernance au sein de l'unité de gestion peut être mesurée par :

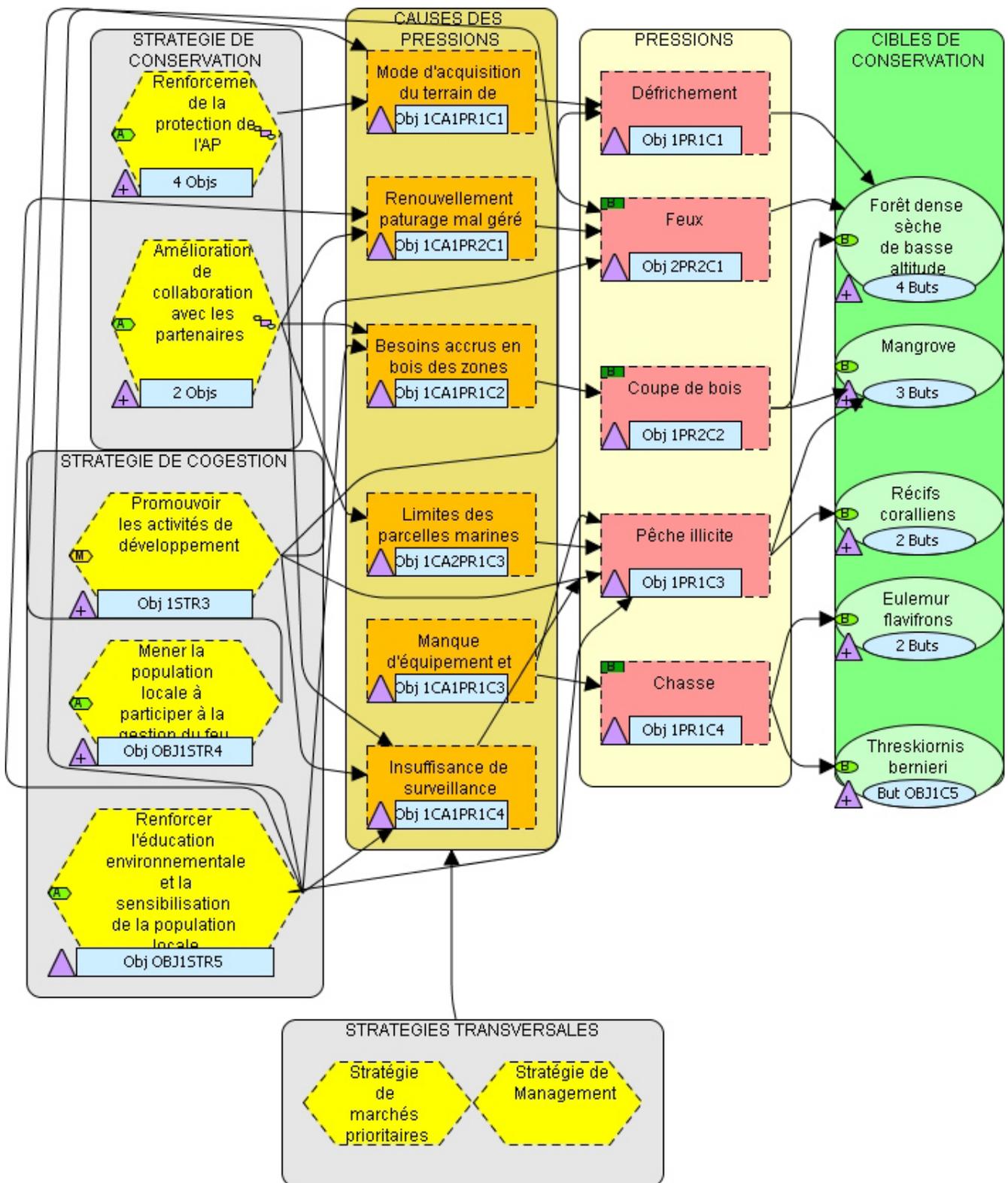
- le respect de la charte MNP définies pendant les Réunions des Chefs d'Unité de Gestion ;
- le respect des échéances fixées par le réseau ;
- la réalisation budgétaire de l'ordre de 95% à 100% par rapport aux prévisions mensuelles ;
- le respect du manuel de procédures administrative et financière de MNP (taux de régularité supérieure à 95%).

Tableau n° 43: stratégies – actions de Management

Stratégies de management	ACTIONS	INDICATEUR	ANNEE				
			2012	2013	2014	2015	2016
Renforcement interne de ressources humaines et matérielles	Recruter des membres du personnel nécessaires	Nombre des Agents embauchés	1	4	1		
	Renforcer les capacités de personnels	Nombre personnes formées					
	Construire des infrastructures administratives	Nombre infrastructures construites		3			
	Doter des matériels et équipements adéquats	Nombre matériels et équipements acquis		x	x		

En bref, les stratégies citées ci-dessus résument dans le modèle conceptuel ci-après.

Figure n° 3: Modèle conceptuel du Parc Sahamalaza Iles Radama (2011)



12. PLAN D'ACTION

L'existence des opportunités détaillées dans le chapitre antérieur en faveur du Parc facilite sa gestion. Parmi eux, on peut citer la présence des comités de vigilance ou Comité Local du Parc, l'existence des Transferts de Gestion des Ressources Naturelles aux alentours du Parc, certains tabous de la population riveraine, le faible nombre de la population dans la zone périphérique. Par contre, des contraintes rendent difficile cette gestion, entre autres les difficultés d'accès dans le parc, l'absence de contrôle des agents de l'administration forestière dans la zone périphérique du Parc, l'existence de sentier de servitude à la limite du Parc.

Compte tenu de ces opportunités et de ces contraintes, des actions ont été définies pour chaque stratégie identifiée. Ces actions sont résumées dans le tableau ci-après.

Tableau n° 44: Plan d'action 2012 – 2016

Résultat	Activité	sous activité	Indicateur	Chronogramme				
				2012	2013	2014	2015	2016
Axe Stratégique : CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE								
	Assurer la surveillance et le contrôle des AP en collaboration avec la population et les partenaires de conservation							
			Nb carreaux surveillés		2800			
		Mener des actions de patrouille	Nb HJ de patrouilles par les communautés		3000			
			Nb mission de répression		3			
	Assurer le suivi écologique des AP							
		Mettre en œuvre le suivi écologique (y compris recherche)	Nb protocoles mis en œuvre et suivis terrestre		7			
		Restaurer les habitats dégradés	Ha d'habitats restaurés					
		Mener des luttés contre les plantes envahissantes	Ha traitées contre les plantes envahissantes					
	Mettre en place et entretenir les infrastructures de conservation et le zonage							
		Maintenir visibles les limites et zonage des AP	Km limites maintenues visibles terrestres (ext et ND)		40			
			Km limites maintenues visibles marines (ext & ND)		60			
					30			
		Etablir/entretenir des postes de garde	Nb postes créés/ Nb entretenu					
		Etablir/entretenir des barrières de contrôle	Nb barrières créées					
		Disposer de pare feux fonctionnels	Km pare feux		4			
	Améliorer les actions d'information, communication et éducation à l'environnement avec les acteurs locaux							

		Mener campagnes de sensibilisation des décideurs	Nb plaidoyers de décideurs					
		Organiser des manifestations	Nb manifestations		2			
		Organiser des sessions d'EE	Nb HJ de sensibilisation					
Axe Stratégique : COGESTION ET PARTICIPATION COMMUNAUTAIRE								
Promouvoir les mouvements communautaires de développement								
		Renforcer les capacités des comités villageois et du COSAP (opérationnalisation du cosap)	Nb mission de soutien du COSAP		4			
		Renforcer les capacités des comités villageois et du COSAP (opérationnalisation du cosap)	Réunion COSAP		2			
		Renforcer les capacités des comités villageois et du COSAP (opérationnalisation du cosap)	Réunion CLP		2			
		Co-surveillance avec les CLP	Nombre HJ		3000			
Assurer la sauvegarde sociale des PAPs								
		Etablir le Plan de Sauvegarde Sociale	Nb PSSE établi					
		Mettre en œuvre le PSSE	Nb MP sauvegarde					
Appuyer des activités de développement dans la zone périphérique								
		Meo des MPAP DEAP	Nb MP sur DEAP					
		Meo des MPAP sur d'autres fonds	Nb MP sur d'autres fonds					
Axe Stratégique : DEVELOPPEMENT DE MARCHES PRIORITAIRES								
Créer/ réhabiliter/ entretenir des infrastructures de l'écotourisme (ou recherche) suivant les normes et standards de MNP								
		Mettre en place et maintenir des circuits aux normes opérationnelles	Longueur circuits aux normes (km)		5			
		Aménager la piste d'accès	Longueur de piste		8			
		Mettre en place et entretenir des infrastructures d'accueil	Nb postes d'accueil		1			
		Aménager/entretenir des sites de camping	Nb sites camping		1			
		Mettre en place et entretenir des centres de recherche	Nb centres de recherche					
Assurer un service de qualité								
		Assurer un service d'accueil professionnel	Nb agents d'accueil formés/recyclés		1			

		Promouvoir le partenariat avec le secteur privé et les communautés locales	Nb concessions fonctionnelles					
		Rendre fonctionnel le guichet unique	Nb guichets uniques fonctionnels		1			
		Vendre/promouvoir les produits des marchés	Nb kits de promotion		2			
Axe Stratégique : MANAGEMENT								
Assurer le fonctionnement du Réseau								
		Assurer le suivi-évaluation						
		Mettre en œuvre l'audit interne						
		Développer la communication interne						
Opérationnaliser les marchés au sein du réseau								
		Cinéma						
		Ecotourisme						
		Recherche						
		REDD+						
		Marketing-branding						
		Partenariat et cogestion						
Assurer la formation du personnel								
		Renforcer la capacité du personnel			6			
Mettre à jour les PAG du réseau								
		Appuyer la production des PAG sites						
Améliorer la gestion des Ressources Humaines								
		Mettre à disposition le personnel adéquat et efficient pour chaque UG	Salaires		4			
		Mettre en place les divers systèmes de gestion RH						
		Améliorer le système de gestion administrative	Frais de gestion		4			
Améliorer la gestion du Patrimoine								
		Assurer la maintenance des infrastructures administratives et sociales						
		Assurer la maintenance des équipements et matériels						
Assurer la gestion des ressources financières								
		Mettre en place les divers systèmes et						

		mécanismes financiers						
		Rendre disponible à temps les informations financières fiables et sincères pour tous décideurs et PTF						
		Améliorer le système de gestion financière						
Construire des bureaux								
		Construire des bureaux de secteurs	Nombre		1			
		Construire des bureaux administratifs	Nombre		1			
Acquérir des équipements et matériels								
		Mettre à disposition des équipements et matériels standards et aux normes pour chaque UG	Voir liste en annexe 1					
Labelliser Madagascar National Parks								
		Initier et suivre le processus de labellisation de MNP						

13. SUIVI DES IMPACTS DES ACTIVITES ET METHODES

Pour suivre l'évolution des réalisations et leur impact, le tableau de suivi des indicateurs ci après est établi pour sortir a tout moment le niveau d'atteinte des objectifs et celui de leur impact.

Tableau n° 45 : Tableau de suivi des impacts des activités et méthodes de suivi

Résultats attendus de MNP	Objectifs de gestion de l'UG	Indicateurs	Méthodes de suivi	Chronogramme			
				2011 (To)	2013	2014	2016
La biodiversité des Parcs et Réserves est conservée de manière soutenue et efficace à travers des outils à base scientifique	Niveau de menace faible	Niveau de menace	MIRADI, TNC et MIST	Haute	Moyenne		Faible
	Zéro perte couverture forestière	Ha pertes forêts par défrichement	Cartographie (SIG)	27ha	10ha		0 ha
	Diminution feux	Nombre des points de feu/ Ha brûlés	Fire alert	18ha	9ha		0 ha
	Diminution de pêche illicite	Nb de cas de pêche illicite	Bases des données Sur les infractions	50 cas	30 cas		5 cas
	Zéro chasse des lémuriens	Nombre des pièges	Bases des données Sur les infractions	5	2		0
	Diminution de coupe illicite de bois	Nombre des souches des bois coupées	Bases des données Sur les infractions	2000	300		100

	Poursuite effective des infractions	Taux verbalisés des infractions rapportées	Bases des données Sur les infractions				
Les Parcs et Réserves sont cogérés en collaboration dans un cadre clair et formel à travers une structure inclusive et représentative à majorité de membres issus des communautés locales	Cogestion effective avec la population locale	Nb sites sous cogestion opérationnelle	SPSS	1	1		1
	Participation des communautés locales aux décisions	% des bases communautaires représentées au sein COSAP	Bases des données SPSS	50%	80%		100%
	Participation effective des CLP	% surface AP surveillé par CLP	Bases des données SPSS, MIST	49%	80%		100%
	Effectivité de la ceinture de TdG dans la zone de protection	% périmètre clôturé par TdG et englobant la zone de protection	Bases des données SPSS	40%	50%		100%
Les marchés prioritaires sont développés et contribuent de façon conséquente au budget de fonctionnement de Madagascar National Parks	Autofinancement partiel de l'UG	% charges de fonctionnement couvertes par les recettes propres	Bases des données financières	0%	3%		50%
	Augmentation des recettes de l'UG à partir écotourisme, recherche, carbone, cinéma, ...	Recettes propres générées par les marchés	Bases des données financières	43000	3 200 000		11 000 000
	Produits et services de qualité	Taux satisfaction clientèle		5%	10%		70%
Madagascar National Parks est un organisme labellisé qui fonctionne comme une entreprise, dotée d'un personnel adéquat et efficient	Personnel motivé et fidèle	Nombre de démissions et licenciements		0	0		0
	Amélioration de l'efficacité de gestion	IEG	Outil PAMETT « Protected Areas Management Effectiveness Tracking Tool »	67	70		80

Les deux Tableau n°46 et 47 ci après sont nécessaires pour le suivi des détails des indicateurs de la viabilité des cibles de conservation et la menace

Tableau n° 46 : Indicateurs de suivi des cibles de conservation

CIBLE DE CONSERVATIONS	OBJECTIFS DE GESTION	Indicateurs	Méthodes de suivi	Valeurs				
				2012	2013	2014	2015	2016
Forêt Dense Sèche semi-caducifoliée	Maintenir la superficie actuelle de la Forêt dense sèche du Parc	Superficie	Cartographie (SIG)	x	x	x	x	x
	Réduction de la surface brûlée	Surface brûlée	Rapport des Agents	x	x	x	x	x
	Anéantissement de la coupe dans deux ans	Nombre souche	Rapport des Agents	x	x	x	x	x
	Anéantissement de défrichement dans deux ans	Surface défrichée	Rapport des Agents	x	x	x	x	x
Mangrove	Maintenir la superficie actuelle dans l'AP	Superficie	Cartographie (SIG)		x	x	x	x
	Maintenir la composition actuelle de mangrove (8 espèces)	Nombre d'espèce présente	Rapport des Agents Suivi écologique		x	x	x	x
Récif corallien	Maintenir l'état actuel de récifs	Taux de la superficie de récif occupée par coraux vivant	Rapport des Agents		x	x	x	x
<i>Eulemur flavifrons</i>	Maintenir le nombre de la population actuelle dans l'AP (100 individus)	Nombre d'individu	Rapport des Agents		x	x	x	x
<i>Threskiornis bernieri</i>	Maintenir le nombre de la population actuelle dans l'AP (50 individus)	Nombre d'individu	Rapport des Agents		x	x	x	x

Tableau n° 47: Indicateurs de suivi des menaces

Pression	Objectifs de gestion	Indicateurs	Méthode de suivi	Valeur estimée		
				2012	Mi parcours (2014)	Fin programme (2016)
Defrichage	Diminution de la superficie annuelle des forêts défrichée dans le Parc	Superficie (Ha) défrichée	Rapport des Agents MIST, cartes	27	10	0
Coupe de bois	Réduire le nombre annuel des bois coupés	Nombre des souches coupées	Rapport des Agents MIST, cartes	2000	1000	100
Pêche illicite	Réduire le nombre de cas de pêche	Nombre infractions observées	Rapport des Agents	50	50	5
Chasse	Diminution du nombre de piège	Nombres pièges fonctionnels	Rapport des Agents MIST, cartes	5	0	0
Feux	Réduire à 20% par an les surfaces brûlées dans le parc	Taux de superficie brûlées	Rapport des Agents MIST, cartes	18	5	0

14. BIBLIOGRAPHIE

- PLANGRAP, mai 2001 : Plan de gestion du réseau national des aires protégées; 121p
- PSSE, 2009 : Plan de Sauvegarde Sociale et Environnementale du Parc National Sahamalaza ; 212p
- RASOLOFOMANANA, V.L, 2006 : 'Contribution à l'analyse de l'exploitation des holothuries dans la Baie de Ramanetaka', PN Sahamalaza, IHSM, Université de Tuléar, 43p
- SAVAIVO, 2003 : Etude d'impact environnemental relatif à la création de l'aire protégée marine et côtière, site Sahamalaza-Iles Radama ; 120p
- VAN der Veken, 2009 : Etude de l'impact des activités humaines sur le développement socio-économique de la population locale et sur l'état du récif corallien, au sein du Parc National de Sahamalaza-Iles Radama, Madagascar ; 41p
- WCS/DEC, 2002 : Etude de faisabilité et plan de développement pour le site de la RBM Sahamalaza-Iles Radama ; 114p
- BENAIVO B, Octobre 2006, Les rôles stratégiques des écosystèmes marin et côtière de l'APMC des Iles Radama/Sahamalza, 38p.
- FID, 2000, Plan Communal de Développement de la Commune Rurale Amboloboza, District d'Analalava Région SOFIA
- ZICOMA, 1999: Les zones d'importance pour la Conservation des Oiseaux à Madagascar. Projet Zicoma. Antananarivo. Madagascar
- MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, AMCC, FAO (en cours de parution, 2003) Manuel de procédure de création des aires protégées marines et côtières
- MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, ANGAP (2003) Décret portant application du code de gestion des aires protégées
- NDARO Hervé, 2007, Rapport de stage de Licence « Légitimité d'un Plan de Sauvegarde Sociale et Environnement face à l'instauration du PN Sahamalaza-île Radama », 30p.
- PNM-ANGAP, 30 Novembre 2005, Rapport de réunion de la commission multipartite pour la création du Parc National Marin et Côtier île Radama/ Sahamalaza, 8p.
- PNM-ANGAP Sml, juillet 2004, Cahier de charges environnementales du projet de création d'Aire Protégée Marine et Côtier dans la zone de Sahamalaza-île Radama, 8p.
- Raselimanana, 1996 : Etude préliminaire de l'Herpetofaune de la forêt près de la baie de Sahamalaza dans le Nord Ouest de Madagascar
- RASOLOFOMANANA Voahangiarilala Lilia, Mars 2006 : exploitation des Holothuries dans la baie de Ramanetaka – future APMC Iles Radama Sahamalaza, 43p.
- SAGE, 2007, Plan Communal de Développement de la Commune Rurale Maromandia District d'Analalava Région SOFIA.
- WCS (1999), Evaluation de l'état de l'environnement naturel et terrestre de la presqu'île Radama : Etude quantitative de *Eulemur macaco flavifrons* et Inventaire floristique et étude des formations forestières
- WWF, Inventaire Ornithologique effectué dans le Nord Ouest de Madagascar.
- SOAHASINDRAZANA Vavinosy Viviane, 2008, Evaluation socio-économique de la situation paysanne riveraine après la création du parc national Sahamalaza-Iles Radama, cas de la commune rurale de Maromandia, 76p.

