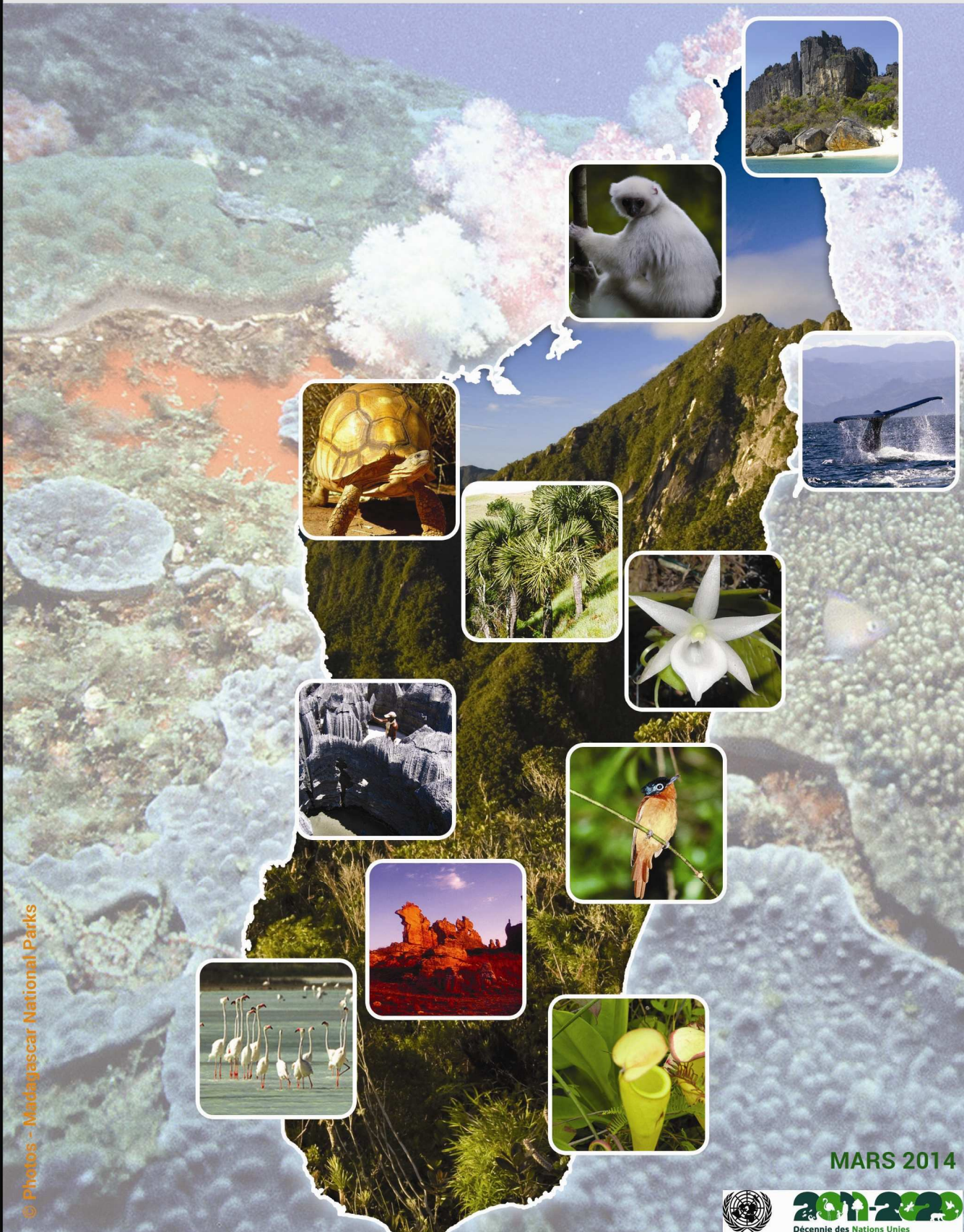


REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA  
Fitiavana - Tanindrazana - Fandrosoana



MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DES FORETS

# CINQUIÈME RAPPORT NATIONAL DE LA CONVENTION SUR LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE MADAGASCAR



© Photos - Madagascar National Parks

MARS 2014





REPUBLIKAN'I MADAGASIKARA  
Fitiavana - Tanindrazana - Fandrosoana

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DES FORETS



# CINQUIÈME RAPPORT NATIONAL DE LA CONVENTION SUR LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE MADAGASCAR



MARS 2014



2011-2020  
Décennie des Nations Unies  
pour la biodiversité

## PREFACE

Le 5<sup>ème</sup> rapport national de la Convention sur la Diversité Biologique de Madagascar revêt un caractère remarquablement particulier suite à un contexte social, économique et politique assez difficile et qui perdurait pendant l'élaboration de son contenu. Mais grâce à la persévérance de tout un chacun, ce rapport a pu être élaboré malgré les péripéties rencontrées lors de son élaboration.

L'élaboration de ce rapport est le fruit d'une collaboration d'environ 200 personnes ressources œuvrant dans le domaine de la biodiversité au niveau national et désireuses de redorer l'image du pays par rapport aux engagements relatifs à la Convention sur la Diversité Biologique signée en 1997.


Différents acteurs : décideurs politiques, ministères, institutions, associations, ONGs, partenaires techniques et financiers et société civile, se sont donnés la main pour marcher ensemble vers la même direction qui est de rehausser la valeur de ce patrimoine si unique et pourtant en danger. Il est indéniable que la collaboration doit continuer et être renforcée étant donné que la mise à jour de la Stratégie nationale en cours doit aussi faire l'objet d'une concertation entre toutes les parties prenantes suscitées.

Ce rapport (2010 – 2013) reflète la réalité qui malheureusement coïncidait avec la crise depuis 2009. L'écosystème malagasy a connu des perturbations considérables malgré le fait que certaines stratégies de conservation ont connu des innovations et des succès. C'est cette complexité dans la gestion du patrimoine naturel malagasy qui fait la particularité du présent rapport.

Pour illustration, nous ne citerons ici qu'un exemple de notre engagement qui est celui de tripler la superficie de nos aires protégées en passant de 1 800 000ha à environ 6 000 000d'ha (en 10 ans). Les succès connus à mi-chemin ont été freinés par la diminution sinon la rupture même de plusieurs financements. Bien qu'il y ait des avancées notables, on a néanmoins noté des cas de désistement dans les processus de création de quelques aires protégées. Nous sommes actuellement à un stade de finalisation où une étroite et franche collaboration entre les différents acteurs est désormais plus que nécessaire.

Nous osons ainsi espérer que nous allons relever ensemble le défi de donner à notre biodiversité sa place dans la **Planification nationale** et dans celle de la **Quatrième Perspective mondiale sur la Diversité Biologique**. Nous aurons ainsi apporté notre contribution à la sauvegarde de la Diversité Biologique non seulement de notre pays mais aussi de toute la planète Terre.

Antananarivo le 31 MARS 2014  
Le Ministre de l'Environnement et des Forêts



*Beriziky Jean Omer*  
BERIZIKY Jean Omer

## REMERCIEMENTS

L'évaluation de la mise en œuvre par Madagascar de la Convention sur la Diversité Biologique entre la période 2010-2013 est transcrite dans ce 5<sup>ème</sup> rapport national qui a vu une méthode participative sans pareil dans les annales de l'histoire de notre Biodiversité.

Très nombreuses sont les parties prenantes ayant contribué à l'élaboration du présent rapport, notamment : le Secteur Public (départements ministériels et de l'Université de Madagascar) ; les partenaires techniques (ONGs, associations et institutions nationales ou internationales œuvrant dans la conservation de la biodiversité et dans les recherches scientifiques) ; les Projets environnementaux et de développement rural ; les autorités désignées et les responsables des Traités internationaux relatifs à la Biodiversité ; les Plateformes de la Société civile et autres ; le Secteur privé en relation directe ou non avec les questions environnementales et les Partenaires financiers (Fondations, bailleurs de fonds et agences d'exécution).

Quelques deux cent personnes ressources issues des différentes entités citées ci-dessus, et chacune selon ses expertises et responsabilités, nous ont aidé à fournir des informations pertinentes et précieuses. Toutes ces personnes ont intégré les différents groupes de travail thématiques et les sous-groupes y relatifs établis à cet effet en partageant ainsi leurs expériences et connaissances qui ont permis d'élaborer et d'enrichir ce rapport.

C'est ainsi que nous ne saurions ne pas exprimer ici notre reconnaissance et nos sincères remerciements à tous ceux qui ont participé de près ou de loin à l'élaboration de ce rapport. Respectivement donc, nos pensées vont à l'endroit : du Coordonnateur national du projet qui a donné le souffle nécessaire à son démarrage mais qui a dû, pour des raisons de santé, interrompre prématurément sa participation au projet ; des différents groupes et sous-groupes conduits par l'équipe de coordination ; des départements ministériels qui nous ont aidés selon leurs domaines respectifs ; des partenaires techniques et financiers sans qui ce rapport aurait été incomplet ; de la Direction Générale des Forêts et de la Direction Générale de l'Environnement, ainsi que toutes les autres directions techniques du MEF ; des organismes sous tutelle du MEF qui ont toujours été à nos côtés lors de la conception et de la finalisation de ce rapport ; des Points focaux des différents traités et conventions œuvrant dans la biodiversité ; des membres du Comité technique restreint ayant travaillé en permanence avec l'équipe de la coordination du projet NBSAP/5RN et de la DCB.SAP ; de l'équipe de la rédaction et de la traduction ; du personnel d'appui de la DCB.SAP... bref, de la formidable et grande famille de la Conservation de la Biodiversité que nous formons.

Le Point Focal National



## RESUME EXECUTIF

Madagascar dispose d'une grande richesse en matière de diversité biologique. Cette diversité est d'une importance capitale pour le bien être de la population, dans le domaine économique, socio-culturel, environnemental et scientifique. La diversité biologique est abritée par une multitude de variantes d'écosystèmes aussi bien terrestres qu'aquatiques. Les forêts, les champs agricoles, les zones herbeuses marquent les écosystèmes terrestres; tandis que les écosystèmes aquatiques sont composés des zones humides, des eaux continentales et des milieux côtiers et marins.

Madagascar est riche aussi bien en flore qu'en faune sauvage. Chaque règne est composé de différents groupes taxonomiques avec une diversité interspécifique élevée. Son important taux d'endémisme, d'environ 80%, caractérise également la faune et la flore de la Grande Ile. Ses différents types d'écosystèmes abritent un complexe biologique de flore et de faune, parfois très spécifique et varié.

Dans ce cinquième rapport national, l'agrobiodiversité, les champignons et les microorganismes ont été plus développés qu'auparavant et les ressources génétiques de par leur importance dans la considération de la diversité intra-spécifique ont aussi été intégrées.

La diversité biologique subit différentes menaces qui entraînent de nombreux impacts négatifs dans son état. Il s'agit notamment de l'exploitation irrationnelle des ressources telle que le cas de certaines espèces de bois précieux et la destruction des habitats naturels en faveur d'autres activités économiques. La collecte et l'exportation illicite des espèces animales, les plus remarquables sont les tortues terrestres et marines de Madagascar, les caméléons, la chasse des lémuriens sont des menaces très présentes dans les aires protégées et dans d'autres sites de conservation. Des menaces réelles existent également de par la perturbation causée par le changement climatique et la pollution, les feux, le changement d'utilisation des terres ou la mise en place d'infrastructures, etc. Ce qui entraîne indéniablement une perte dans la diversité biologique. Cette perte est surtout visible en observant le changement physiologique des écosystèmes.

Par ailleurs, beaucoup d'initiatives sont en cours actuellement, des projets de recherches, des projets concernant la gestion des aires protégées, les conservations ex-situ, des projets de conservation alliés avec le développement local, régional et national.

Quant aux espèces, la situation est plutôt ambiguë car d'un côté, quelques cas de constatation d'extinction sont supposés, mais de l'autre côté, l'on continue à découvrir de nouvelles espèces, entre autres, de 2010-2014, 117 fourmis, 41 espèces de grenouilles, 18 espèces de reptiles, 1 espèce d'oiseau, 4 espèces de lémuriens, 4 espèces de chauves-souris et une cinquantaine d'Angiospermes ont été décrites. Chez des groupes, nombreuses sont les formes qui sont en cours de description ou qui ne sont pas encore nommées.

Beaucoup de stratégies de conservation des espèces mais pas toutes sont actuellement en cours de mise en œuvre depuis 2010.

Toujours dans le cadre des activités de Recherches, on note également l'extension du Centre international de formation pour la valorisation de la biodiversité et actuellement outre ses logistiques pour l'accueil de ses activités a pu, après avoir commencé par un laboratoire climatisé en 2003, avoir une salle de conférence, un laboratoire de génétique et une salle de collection.

Le nombre d'Aires Protégées nouvellement créées des catégories V et VI de l'UICN sont actuellement au nombre de 93 dont une au nord-est de Madagascar (Nouvelle Aire Protégée de Makira, WCS Madagascar) qui a obtenu le décret définitif de protection. Pour les catégories I, II et IV, 4 des Aires Protégées du réseau de Madagascar National Parks ont été créées définitivement. La superficie totale créée de toutes catégories confondues est d'environ 6,9 millions d'ha. Presque toutes ont déjà obtenu leur Arrêté interministériel de création et sont en phase terminale pour l'obtention du Décret définitif de création.

La gestion durable de la biodiversité commence à être intégrée dans la planification des secteurs publics selon leur implication comme la mise en place de la Commission SAPM, Comité de pilotage des projets concernant la biodiversité (ex : Biosécurité, Accès et Partage des Avantages,), Comité de Pilotage sur les bois précieux, Comité

interministériels (Mines-Forêts, Hydrocarbures-Forêts, Hydrocarbures-Pêches, Forêts-Foncier), d'autres Comites sont en cours de redynamisation vu la complexité de la gestion de la biodiversité.

Par ailleurs, les secteurs ministériels jouent un rôle majeur dans l'intégration de la dimension environnementale au sein de chaque département dans les politiques sectorielles et dans une optique de développement durable. Dans le cadre des missions qui lui sont dévolues, une cellule est responsable des actions environnementales résultant des attributions de son ministère. Ces missions consistent entre autres, à veiller aux aspects techniques, juridiques et de communication. Les besoins de synergie concernent surtout les superpositions d'activités au niveau des aires protégées en cours ou autres habitats naturels.

En ce qui concerne la gouvernance et la gestion des ressources naturelles, on note une participation volontaire des communautés locales. Ces dernières se lient en réseau, forment des coalitions d'où le poids considérable des sociétés civiles dans les prises de décision.

A Madagascar, la pérennisation financière n'est pas encore entièrement assurée vu l'évolution contextuelle et les changements incessants du mécanisme de financement y afférents ainsi que l'instabilité socio-économique. L'insuffisance de dispositif de suivi des mises en œuvre des financements de projets de développement est notamment ressentie.

De même, la crise socio-politique qui sévissait ces dernières années favorise la délinquance au détriment de ceux qui veulent bien suivre les lois et réglementations en vigueur, et il s'avérait très difficile de les faire respecter. Plusieurs cas d'exploitations illicites des ressources naturelles deviennent non maîtrisables, à l'exemple de ruées vers l'or ou autre minerais précieux. Mais on a pu noter quelques cas de grandes exploitations minières soucieux des questions environnementales. Ce qui n'exclut pas non plus l'existence de quelques cas d'investisseurs qui ont fait parler d'eux en termes de destruction de la diversité biologique.

L'approche écosystémique a facilité la mise au point des interventions tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des Aires Protégées. Néanmoins, de nombreuses stratégies et plans d'action au niveau spécifique (faune et flore) ont pu aussi engendrer certains impacts positifs sur la diversité biologique.

Les dispositions des lois sur l'Environnement et des stratégies d'orientation, d'organisation, d'animation, de négociation et de communication, offrent des instruments privilégiés en faveur de la réalisation des objectifs en matière de gestion des Aires protégées. Mais en même temps le « success story » du début de la création des aires protégées pour l'atteinte du triplement de leur surface de fin 2003 à 2012 a malheureusement connu des contraintes imprévisibles quant à la rupture de la plupart des financements extérieurs ou leur mise en veilleuse. Actuellement, lesdites contraintes semblent commencer à être levées et on espère d'ici peu à un retour à une situation normale.

En ce qui concerne le domaine marin, il reste beaucoup à faire tant du point de vue conservation que gestion de sa biodiversité. En effet, on connaît un retard assez flagrant par rapport au domaine terrestre et ce, du fait surtout de l'insuffisance de cadre juridique spécifique.

Enfin, durant cette période entre 2010 et 2014, l'histoire de la biodiversité de Madagascar a connu des péripéties tantôt inquiétantes et tantôt assez prometteuses.

# TABLE DES MATIERES

PREFACE .....	I
REMERCIEMENTS.....	II
RESUME EXECUTIF .....	III
TABLE DES MATIERES .....	V
LISTE DES TABLEAUX.....	IX
LISTE DES FIGURES.....	IX
LISTE DES ANNEXES .....	IX
ACRONYMES.....	X
INTRODUCTION .....	1
<b>PARTIE I : LA DIVERSITE BIOLOGIQUE DE MADAGASCAR .....</b>	<b>3</b>
<b>CHAPITRE I : IMPORTANCE ET VALEURS DE LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE.....</b>	<b>3</b>
I.1.- VALEURS ECONOMIQUES.....	3
I.1.1.- Commerce international .....	3
I.1.2.- Industrie et artisanat .....	4
I.1.3.- Tourisme .....	4
I.1.4.- Commerce intérieur .....	5
I.2.- VALEURS SOCIALES .....	6
I.2.1.- Nourriture .....	6
I.2.2.- Matériaux de construction et produits ménagers.....	6
I.2.3.- Combustibles domestiques .....	6
I.2.4.- Médecine traditionnelle.....	6
I.2.5.- Emplois.....	7
I.3.- VALEURS CULTURELLES .....	7
I.4.- VALEURS SCIENTIFIQUES .....	8
I.5.- VALEURS DES SERVICES ECOLOGIQUES.....	9
<b>CHAPITRE II : ETAT ET TENDANCES DE LA DIVERSITE BIOLOGIQUE.....</b>	<b>11</b>
ETAT DE LA BIODIVERSITÉ .....	11
II.1.- LES ECOSYSTEMES.....	11
II.1.1.- Les écosystèmes terrestres.....	11
II.1.1.1.- Les écosystèmes forestiers .....	11
II.1.1.2.- Les formations forestières climatiques .....	12
II.1.1.3.- Les écosystèmes arides .....	14
II.1.1.3.- Les écosystèmes agricoles .....	15
II.1.2.- Les écosystèmes aquatiques .....	16
II.1.2.1.- Les zones humides et eaux continentales.....	16
II.1.2.2.- Les écosystèmes marins et côtiers.....	18
II.1.3.- Les aires protégées.....	20
II.2.- LES ESPECES .....	22
II.2.1.- La Flore.....	22
II.2.1.1.- Etat actuel de la Flore .....	22
II.2.1.2.- Les éléments remarquables de la Flore de Madagascar .....	23
II.2.2.- La Faune.....	25
II.2.2.1.- Etat actuel de la Faune.....	25
II.2.3.- L'Agrobiodiversité .....	32
II.2.3.1.- Les espèces agricoles .....	32
II.2.3.2.- Les animaux d'élevage .....	32
II.2.4.- Les Champignons et les Micro-organismes.....	35

II.2.4.1.- Généralités.....	35
II.2.4.2.- Etat de la diversité des champignons et des micro-organismes .....	36
II.3.- LES RESSOURCES GENETIQUES.....	36
II.3.1.-Généralités.....	36
II.3.2.-Diversité intraspécifique .....	37
II.3.2.1.- Ressources phylogénétiques forestières .....	37
II.3.2.2.- Ressources phylogénétiques agricoles .....	38
TENDANCES ET FACTEURS D'EVOLUTION DE LA DIVERSITE BIOLOGIQUE .....	39
II.4.- LES TENDANCES SUR LES ECOSYSTEMES .....	39
II.4.1.- Ecosystèmes forestiers.....	39
II.4.2.- Ecosystèmes des zones humides .....	40
II.4.3.- Ecosystèmes Marins Côtiers.....	40
II.5.- LES TENDANCES SUR LES ESPECES .....	41
II.5.1.- Espèces floristiques .....	41
II.5.2.- Espèces fauniques .....	42
II.5.3.- Les espèces agricoles .....	45
II.5.4.- Les espèces d'élevage .....	46
II.6.- FACTEURS D'EVOLUTION DE L'ETAT DE LA DIVERSITE BIOLOGIQUE .....	47
II.6.1.- L'exploitation irrationnelle.....	47
II.6.2.- Le changement d'utilisation des terres.....	49
II.6.3.- Le développement industriel.....	50
II.6.4.- La pollution .....	50
II.6.5.- Les espèces envahissantes .....	50
II.6.6.- Le changement climatique.....	51
II.6.7.- Les feux .....	52
II.6.8.- La déforestation.....	53
II.6.9.- Les maladies.....	54

**PARTIE II : L'INTEGRATION DE LA BIODIVERSITE DANS LES STRATEGIES ET PLANS D'ACTION NATIONAUX – LA MISE EN ŒUVRE DE LA CONVENTION .....** 55

**CHAPITRE I : LA STRATEGIE NATIONALE POUR LA GESTION DURABLE DE LA BIODIVERSITE 2002-2012 .....** 55

I.1.- LES OBJECTIFS ET AXES STRATEGIQUES.....	55
I.1.1.- La conservation de la biodiversité.....	56
I.1.1.1.- Le Système des Aires Protégées de Madagascar .....	56
I.1.1.2.- La conservation à travers les collections.....	56
I.1.1.3.- La reduction des pressions.....	58
I.1.2.- Le Centre d'Echange.....	60
I.2.- GOUVERNANCE DE LA BIODIVERSITE .....	60
I.2.1.- Principe .....	61
I.2.2.- Structures institutionnelles de mise en œuvre .....	61
I.2.2.1.- Les Ministères chargés des ressources naturelles .....	61
I.2.2.2.- Les cellules environnementales .....	61
I.2.2.3.- Les Collectivités Territoriales Décentralisées.....	62
I.2.2.4.- Les commissions et comités divers .....	63
I.2.2.5.- L'Office National pour l'Environnement .....	63
I.2.2.6.- Madagascar National Parks.....	64
I.2.3.- Le dispositif réglementaire : MECIE .....	64
I.2.4.- Les réalisations.....	66
I.3.- AUTRES STRATEGIES ET PLANS D'ACTION ET LEUR MISE EN ŒUVRE .....	66
I.3.1.- Plans d'action nationaux pour la conservation d'espèces particulières.....	66



I.3.2.- Le Plan d'Action National sur la Désertification.....	67
I.3.3.- Le Plan d'Action National d'Adaptation au Changement Climatique.....	67
I.3.4.- La Stratégie Nationale du Mécanisme de Développement Propre.....	68
I.3.5.- La Politique Nationale pour la Gestion Intégrée des Zones Côtières.....	68
I.4.- SITUATION DE MADAGASCAR PAR RAPPORT AUX TRAITES INTERNATIONAUX.....	68
<b>CHAPITRE II : INTEGRATION SECTORIELLE ET INTERSECTORIELLE DES CONSIDERATIONS SUR LA DIVERSITE BIOLOGIQUE ...</b>	<b>69</b>
II.1.- PRISE EN COMPTE DE LA BIODIVERSITE DANS LES EVALUATIONS ENVIRONNEMENTALES SECTORIELLES.....	69
II.1.1.- Secteur économique.....	69
II.1.1.1.- Economie et Industrie.....	69
II.1.1.2.- Agriculture.....	70
II.1.1.3.- Elevage.....	70
II.1.1.4.- Pêche et ressources halieutiques.....	71
II.1.1.5.- Mines.....	71
II.1.1.6.- Energie.....	72
II.1.1.7.- Hydrocarbures.....	74
II.1.1.8.- Tourisme.....	75
II.1.2.- Secteur social.....	75
II.1.2.1.- Education Nationale.....	75
II.1.2.2.- Santé.....	76
II.1.2.3.- Population.....	77
II.1.2.4.- Culture et Patrimoine.....	77
II.1.3.- Secteurs transversaux.....	78
II.1.3.1.- Recherche scientifique.....	78
II.1.3.2.- Eau.....	78
II.1.3.3.- Travaux Publics.....	79
II.1.3.4.- Transport.....	79
II.1.3.5.- Commerce.....	80
II.1.3.6.- Secteur Décentralisation.....	81
II.1.3.7.- Intérieur.....	81
II.1.3.8.- Développement et Aménagement du territoire.....	81
II.1.3.9.- Environnement et Forêts.....	83
II.2.- SECTEURS PRIVES.....	84
II.2.1.- QIT MADAGASCAR MINERALS (QMM).....	84
II.2.2.- Projet Ambatovy.....	85
II.2.3.- Département Eaux et Forêts à l'Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques, Université d'Antananarivo.....	85
II.2.4.- Fondation TANY MEVA.....	86
<b>CHAPITRE III : LES INITIATIVES ET LEUR EFFICACITE.....</b>	<b>87</b>
III.1.- LES GRANDS PROJETS NATIONAUX ET REGIONAUX/INTERNATIONAUX.....	87
III.1.1.- Le Projet MRPA (Mitantana Rakikare-Paritra Arovana ou Managed Ressources Protected Areas).....	87
III.1.2.- Le projet GEF PNUD PEIII.....	87
III.1.3.- Le projet auto-évaluation des capacités à renforcer (ANCR) pour la gestion de l'environnement.....	88
III.1.4.- Les projets dans le cadre du Changement climatique.....	88
III.1.5.- REDD Vente carbonnes.....	89
III.1.6.- Initiative TEAM : un réseau mondial de suivi de l'état de l'environnement.....	89
III.1.7.- Les projets portant sur les écosystèmes marins et côtiers.....	89
III.1.7.1.- Projet Grands Ecosystèmes Marins des Courants d'Agulhas et de Somalie (ASCLME).....	89
III.1.7.2.- South West Indian Ocean Fisheries Project (SWIOFP).....	90
III.1.7.3.- Projet The Western Indian Ocean Marine Ecoregion (WIOMER).....	90
III.1.7.4.- Indian Ocean - South-East Asian Marine Turtle Memorandum of Understanding (IOSEA MoU).....	91
III.1.7.5.- Le projet ISLANDS.....	91
III.1.8.- Le projet Crop Wild Relatives.....	91

III.2.- LES ETUDES, RECHERCHES ET ACTIONS SPECIFIQUES.....	92
III.2.1.- Etudes et Recherches scientifiques .....	92
III.2.2.- Les actions spécifiques .....	94
III.2.2.1.- COP 4 AEW 2008.....	94
III.2.2.2.- Atelier redlist IUCN lémuriens en 2012.....	94
<b>CHAPITRE IV : MECANISME DE FINANCEMENT ET MOBILISATION DES RESSOURCES .....</b>	<b>94</b>
IV.1.- STRATEGIE .....	94
IV.2.- APPROCHE DE MOBILISATION DE RESSOURCES .....	95
IV.2.1.- Principes de mobilisation des ressources.....	95
IV.2.2.- Structures et modalités de mise en œuvre .....	95
IV.2.2.1.- Les financements de l'Etat malgache.....	95
IV.2.2.2.- Les financements extérieurs .....	96
IV.2.2.3.- Les fonds issus des Fondations .....	96
IV.2.2.4.- Financement privé .....	97
IV.2.3.- Mécanisme de financement durable .....	97
IV.2.3.1.- La mise en place de Fondation .....	97
IV.2.3.2.- La promotion de l'écotourisme .....	98
IV.2.3.3.- Le paiement des services environnementaux (PSE) .....	98
IV.3.- LES REALISATIONS.....	99
IV.3.1.- Le fonds issus des Fondations.....	99
IV.3.1.1.- Fondation pour les Aires Protégées et la biodiversité de Madagascar .....	99
IV.3.1.2.- Fondation TANY MEVA .....	99
IV.3.2.- Les recettes d'exportation .....	100
IV.3.3.- Les recettes des Droits d'Entrée dans les Aires Protégées (DEAP) .....	100
IV.3.4.- Le paiement des services environnementaux (PSE) .....	100
IV.3.4.1.- Vente de carbone .....	100
IV.4.- MOBILISATION DES RESSOURCES ET ACTIONS DE CONSERVATION.....	100
IV.4.1.- La sécurisation des AP .....	101
IV.4.2.- Mise en œuvre des plans de sauvegarde sociale et appui aux communautés locales.....	101
IV.4.3.- Préservation des écosystèmes .....	101
IV.4.4.- Tendance des financements .....	101
<b>PARTIE III : EVALUATION DES PROGRES PAR RAPPORT AUX OBJECTIFS D'AICHI DANS LE PLAN STRATEGIQUE MONDIAL DE LA DIVERSITE BIOLOGIQUE .....</b>	<b>103</b>
<b>III.1. EVALUATION DU PROGRES .....</b>	<b>103</b>
<b>III.2. APPRECIATION DU NIVEAU DE PROGRES DE MADAGASCAR PAR RAPPORT AUX OBJECTIFS D'AÏCHI .....</b>	<b>116</b>
<b>III.3. APPRECIATION DU NIVEAU DE PROGRES DE MADAGASCAR PAR RAPPORT AUX OBJECTIFS DU MILLENAIRE POUR LE DEVELOPPEMENT (OMD).....</b>	<b>123</b>
<b>III.4. LEÇONS TIREES.....</b>	<b>124</b>
<b>CONCLUSIONS .....</b>	<b>125</b>
<b>RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>126</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....</b>	<b>127</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>137</b>

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse de l'évolution des recettes d'exportation des produits forestiers (en Ariary).....	3
Tableau 2 : Autres produits exportés par Madagascar (en Ariary).....	4
Tableau 3 : Diversité interspécifique et endémicité de quelques ressources biologiques .....	8
Tableau 4 : Ecosystèmes forestiers à Madagascar.....	11
Tableau 5 : Ecosystèmes arides à Madagascar.....	15
Tableau 6 : Superficie des différentes composantes inventoriées .....	18
Tableau 7: Richesse spécifique des coraux .....	19
Tableau 8 : Nombre de taxons végétaux inventoriés dans Madagascar Catalogue en 2014 .....	22
Tableau 9 : Couverture et taux de déforestation par zone bioclimatique des forêts naturelles (période 2005 -2010).....	39
Tableau 10 : Couverture et taux de déforestation par altitude des forêts naturelles pour la période 2005 -2010.....	39
Tableau 11 : Evolution des récifs coralliens.....	41
Tableau 12 : Statut des espèces évaluées dans le cadre de la CITES (2013) .....	42
Tableau 13 : Perte de diversité dans les collections ex-situ de FOFIFA .....	45
Tableau 14 : Espèces appartenant aux familles endémiques malgaches non encore incluses dans le SAPM.....	58
Tableau 15 : Evolution des dossiers déposés et permis délivrés .....	64
Tableau 16 : Statistiques des autorisations de recherches de 2011 à 2013.....	92
Tableau 17 : Espèces endémiques objet d'étude biologique et/ou écologique (liste non exhaustive) .....	93
Tableau 18 : Synthèse de l'évolution des recettes d'exportation des produits forestiers (en Ariary) .....	100
Tableau 19: Evolution des recettes des DEAP en Ariary (2009 – 2013) .....	100
Tableau 20 : Evaluation de l'efficacité des actions par rapport aux objectifs d'Aichi .....	103

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Evolution des recettes du secteur tourisme de 2010 à 2013 en US\$.....	5
Figure 2 : Evolution des visiteurs dans les aires protégées de MNP (2010-2013) .....	5
Figure 3 : Evolution des emplois directs générés par le secteur tourisme à Madagascar de 2006 à 2013 .....	7
Figure 4 : Localisation des versants naturels à Madagascar.....	16
Figure 5: Localisation des bassins hydrographiques à Madagascar .....	17
Figure 6 : Carte de répartition des Aires protégées de Madagascar .....	21
Figure 7 : Répartition des statuts de conservation chez les lémuriers (Schwitzer et al., Sous presse). .....	44
Figure 8 : Evolution de l'effectif des espèces domestiques (2008 – 2013) .....	47
Figure 9: Tendances des feux de brousse 2009-2013 .....	52
Figure 10: Tendances des feux de brousse 2009-2013 .....	53
Figure 11: Tendances de la superficie brûlée (ha) 2010-2012.....	53
Figure 12 : Organisation des responsabilités, pouvoirs et fonctions de l'Administration.....	62
Figure 13 : Les permis environnementaux délivrés par secteur de 2010 à 2013 (source : ONE, 2014).....	65
Figure 14 : Evaluation environnementale et suivi des Plans de Gestion Environnementale et Sociale des Nouvelles Aires Protégées (source : ONE, 2014).....	65
Figure 15 : Evolution des superficies reboisées de 2010 à 2012 (Source DVRN, 2014).....	84

## LISTE DES ANNEXES

Annexe I : Processus d'élaboration du 5 <sup>ème</sup> Rapport National Madagascar.
Annexe II : Situation de Madagascar par rapport aux traités internationaux
Annexe III : Programmes de Travail Thématiques et questions intersectorielles
Annexe IV : Autres Annexes

## ACRONYMES

<b>ABETOL</b>	: Aménagement en Bois Énergie de la ville de ToLiary
<b>ABV</b>	: Approche Bassins Versants
<b>ACP</b>	: Groupe des Etats d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique
<b>ACR</b>	: American Carbon Registry
<b>ADEMA</b>	: Aéroport de Madagascar
<b>ADES</b>	: Adesolaire Association pour le Développement de l'Energie Solaire
<b>ADN</b>	: acide désoxyribonucléique
<b>ADT</b>	: Analyse Diagnostique Transfrontalière
<b>AFD</b>	: Agence Française de Développement
<b>AfOA- OI</b>	: Afrique Orientale et Australe et de l'Océan Indien
<b>AGR</b>	: Activités Génératrices de Revenus
<b>AMESD/COI</b>	: African Monitoring Environment Sustainable Development / Commission Ocean Indian
<b>AMPs</b>	: Aires Marine Protégées
<b>ANAE</b>	: Association Nationale des Actions Environnementales
<b>ANCESM</b>	: Association Nationale du Commerce Equitable et Solidaire de Madagascar
<b>AND</b>	: Autorité Nationale Désignée
<b>ANEDD</b>	: Action Nationale pour l'Éducation au Développement Durable
<b>ANCESM</b>	: Association Nationale du Commerce Equitable et Solidaire de Madagascar
<b>ANGAP</b>	: Association Nationale pour la Gestion des Aires Protégées
<b>AP</b>	: Aires Protégées
<b>APA</b>	: Accès aux ressources et Partage des Avantages découlant de leurs utilisations
<b>APVNSE</b>	: Appui à la Production et à la Vulgarisation de Nouveaux Supports Energétiques
<b>ARPEGE</b>	: Appui Régional à la Promotion d'une Education pour la Gestion de l'Environnement
<b>ARSIE</b>	: Association du Réseau des Systèmes d'Information Environnementale
<b>ASCLME</b>	: Projet Grands Ecosystèmes Marins des Courants d'Agulhas et de Somalie
<b>ASEB</b>	: Analyse Situationnelle et Estimation des Besoins en Santé et Environnement
<b>ASGIPC</b>	: Approche Stratégiques de la Gestion Internationale des Produits Chimiques
<b>ATT</b>	: Accord Type de Transfert de Matériels
<b>AVG</b>	: Alliance Voahary Gasy
<b>BAP</b>	: Plan d'Action pour la Biodiversité
<b>BBOP</b>	: Business and Biodiversity Offset Program/ Programme de compensation de la Biodiversité
<b>BGCI</b>	: Botanic Gardens Conservation International
<b>BV</b>	: Bassint Versant
<b>BVPI</b>	: Bassins Versants et Périmètres Irrigués
<b>CA</b>	: Capitalisation des Acquis
<b>CAZ</b>	: Corridor Ankeniheny Zahamena
<b>CCC</b>	: Convention sur le Changement Climatique
<b>CCE</b>	: Cahier des Charges Environnementales
<b>CCEE</b>	: Centre Culturel d'Éducation en Environnement
<b>CDB</b>	: Conservation de la Biodiversité

<b>CDD</b>	: Commission du Développement Durable
<b>CEPF</b>	: Critical Ecosystem Partnership Fund
<b>CEPRB</b>	: Centre d'Echange sur la Prévention des Risques Biotechnologiques
<b>CER</b>	: Cellules Environnementales Régionales
<b>CES</b>	: Commerce Equitable et Solidaire
<b>CGD</b>	: Contribution à la Gestion Durable
<b>CHEF</b>	: Commission Hydrocarbure – Environnement – Forêt
<b>CHM</b>	: Clearing House Mechanism / Centre d'échanges en biodiversité
<b>CI</b>	: Conservation International
<b>CIACESM</b>	: Comité Interministériel d'Appui au Commerce Equitable et Solidaire de Madagascar
<b>CIDST</b>	: Centre d'Information et de Documentation Scientifique et Technique
<b>CIFF</b>	: Comité Interministériel Forêt - Foncier
<b>CILDH</b>	: Conventions internationales sur la lutte contre les déversements des hydrocarbures en mer
<b>CIMF</b>	: Commission Interministériel Mines – Forêts
<b>CITES</b>	: Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction
<b>CLD</b>	: Convention sur la lutte contre la Désertification
<b>CLP</b>	: Comités locaux de Protection
<b>CMK</b>	: Complexe Mahavavy Kinkony
<b>CNARP</b>	: Centre National d'Application de Recherche Pharmaceutique
<b>CNRE</b>	: Centre National de Recherche sur l'Environnement
<b>CNRIT</b>	: Centre National de Recherche Industrielle et Technologique
<b>CNRO</b>	: Centre National de Recherches Océanographiques
<b>COAP</b>	: Code des Aires Protégées
<b>COBA</b>	: Communauté Locale de Base
<b>COFAV</b>	: Corridor Forestier Fandriana Vondrozo
<b>COI</b>	: Comité de l'Océan Indien
<b>COMESA</b>	: Common Market for Eastern and Southern Africa
<b>COP</b>	: Conférence of Parties
<b>CPAI</b>	: Charte pour la Promotion de l'Accès à l'Information
<b>CR</b>	: Danger Critique
<b>CRAT</b>	: Centre de référence sur les agents tératogènes
<b>CSER</b>	: Comité du Suivi Environnemental Régional
<b>CSI</b>	: Comité de Sauvegarde de l'Intégrité
<b>CSP</b>	: Centre de Surveillance des Pêches
<b>CTD</b>	: Collectivités Territoriales décentralisées
<b>CTE</b>	: Comité Technique d'Evaluation
<b>CWR</b>	: Crops Wild Relatives
<b>DDT</b>	: DichloroDiphénylTrichloroéthane
<b>DBEV</b>	: Département Biologie et Ecologie Végétale
<b>DCBSAP</b>	: Direction de la Conservation de la Biodiversité et du Système des Aires Protégées
<b>DEAP</b>	: Droits d'Entrée dans les Aires Protégées
<b>DGF</b>	: Direction Générale des Forêts
<b>DGSF</b>	: Direction Générale des Services Fonciers
<b>DRDR</b>	: Direction Régionale du Développement Rural

<b>DREF</b>	: Direction Régionale de l'Environnement et des Forêts
<b>DRFP</b>	: Département de Recherches Forestières et Piscicoles
<b>DRRC</b>	: Dispositif Régional sur les Récifs Coralliens
<b>EES</b>	: Evaluation Environnementale Stratégique
<b>EIE</b>	: Etude d'Impact Environnemental
<b>EMCs</b>	: Ecosystème Marin et Côtier
<b>EN</b>	: En Danger
<b>EPIC</b>	: Etablissement Public à Caractère Industriel
<b>ERE</b>	: Education Relative à l'Environnement
<b>FAO</b>	: Food and Agricultural Office
<b>FAPBM</b>	: Fondation pour les Aires Protégées et la Biodiversité de Madagascar
<b>FEM</b>	: Fonds pour l'Environnement Mondial
<b>FFI</b>	: Fauna and Flora International
<b>FL.MPA.MI.FA</b>	: Fikambanana Miaro ny Mpaniriky Fano
<b>FIFAMANOR</b>	: Fikambanana Famokarana Malagasy Norvezianina
<b>FOFIFA</b>	: Foibe Fikarohana Momba ny Fampanandrosoana eny Ambanivohitra
<b>FTM</b>	: Foibe Taon-tsaritany Malagasy
<b>GBIF</b>	: Système mondial d'information sur la biodiversité
<b>GEF / UNEP</b>	: Global Environment Facility / Programme des Nations unies pour l'environnement
<b>GEF-IDA</b>	: Global Environment Facility / International Development Association
<b>GELOSE</b>	: Gestion Locale Sécurisée
<b>GEM</b>	: Grands Ecosystèmes Marins
<b>GEOSS</b>	: Global Earth Observation System and Systems
<b>GIDS</b>	: Gestion Intégrée des Déchets Solides
<b>GIRE</b>	: Promotion de la Gestion Intégrée des Ressources en eau
<b>GIZC</b>	: Comité National sur les Zones Côtières
<b>GIZC</b>	: Gestion Intégrée des Zones Côtières
<b>GSPM</b>	: Groupe des Spécialistes des Plantes à Madagascar
<b>GTSE</b>	: Groupe de Travail intersectoriel et multidisciplinaire en Santé et Environnement
<b>HCC</b>	: Haute Cours Constitutionnel
<b>ICBG</b>	: International Cooperative Biodiversity Groups
<b>IHSM</b>	: Institut Halieutique et des Sciences Marines
<b>IMVAVET</b>	: Institut Malgache des Vaccins Vétérinaires
<b>INSTAT</b>	: Institut National de la Statistique
<b>INSTN</b>	: Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires
<b>IPBES</b>	: Plateforme Intergouvernementale sur la Biodiversité et le Service de l'Ecosystème
<b>IPGRI</b>	: International Plant Genetic Resources Institute
<b>IRAAC</b>	: Initiative Régionale Agroécologie Changement Climatique
<b>IUCN</b>	: International Union of the Conservation Nature
<b>JMB</b>	: Journée Mondiale de la Biodiversité
<b>JME</b>	: Journée Mondiale de l'Environnement
<b>JMZH</b>	: Journée Mondiale des Zones Humides
<b>KFW</b>	: Kreditanstalt für Wiederaufbau, en français : Établissement de crédit pour la reconstruction
<b>IOSEA MOU</b>	: Indian Ocean - South-East Asian Marine Turtle Memorandum of Understanding

<b>LME</b>	: L'approche Grand Ecosystème Marin
<b>LMMA</b>	: Locally Managed Marine Areas
<b>LPE</b>	: Lutte Contre les Plantes Envahissantes
<b>MAEP</b>	: Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche
<b>MAP</b>	: Madagascar Action Plan
<b>MBG</b>	: Missouri Botanical Garden
<b>MCOP</b>	: Mécanisme Compensatoire relatif à l'Octroi de Primes
<b>MDP</b>	: Mécanisme de Développement Propre
<b>MEC</b>	: Mise En Conformité
<b>MECIE</b>	: Mise en Compatibilité des Investissements avec l'Environnement
<b>MEF</b>	: Ministère de l'Environnement et des Forêts
<b>Min Elv</b>	: Ministère de l'Elevage
<b>MINTOUR</b>	: Ministère du Tourisme
<b>MNHN</b>	: Muséum national d'Histoire naturelle
<b>MNP</b>	: Madagascar National Parks
<b>MPE</b>	: Maison des Petites Elevages
<b>MSBP</b>	: Millennium Seed Bank partenariat
<b>MTPM</b>	: Ministère chargé des Travaux Publics et de la Météorologie
<b>NAP</b>	: Nouvelle Aire Protégée
<b>NTPF</b>	: Non Timber Forest Product
<b>OGM</b>	: Organisme Génétiquement Modifié
<b>OIO</b>	: Océan Indien Occidental
<b>OEMC</b>	: Office de l'Education de Masse et du Civisme
<b>OLEP</b>	: Organe de Lutte contre l'Evènement de Pollution marine par les hydrocarbures
<b>OMD</b>	: Objectifs du Millénaire pour le Développement
<b>OMNIS</b>	: Office des Mines Nationales et des Industries Stratégiques
<b>ONE</b>	: Office National pour l'Environnement
<b>ONESF</b>	: Observatoire National du Secteur Forestier
<b>ONG</b>	: Organisation Non Gouvernementale
<b>ONTM</b>	: Office National du Tourisme à Madagascar
<b>OPJ</b>	: Officier de Police Judiciaire
<b>OVM</b>	: Organisme Vivant Modifié
<b>PADR</b>	: Plan d'Action pour le Développement Rural
<b>PAFAF</b>	: Programme d'Appuis Financiers pour les Associations des Femmes
<b>PAG</b>	: Plan d'Aménagement et de Gestion
<b>PAN</b>	: Plan d'Action National
<b>PANAGED</b>	: Plan d'Action Nationale Genre et Développement intégrant la gestion environnementale
<b>PNDR</b>	: Programme National pour le Développement Rural
<b>PAPs</b>	: Populations Affectées par le Projet
<b>PAS</b>	: Programme d'Action Stratégique
<b>PBZT</b>	: Parc Botanique et Zoologique de Tsimbazaza
<b>PC</b>	: Produits Chimiques
<b>PCB</b>	: Polychlorobiphényles
<b>PCD</b>	: Plan de Développements Communaux
<b>PCDDBA</b>	: Plateforme de Concertation pour le Développement Durable de la Baie d'Antongil

<b>PCI</b>	: Peripheral Component Interconnect
<b>PDDAA</b>	: Programme Détaillé de Développement de l'Agriculture en Afrique
<b>PEID</b>	: Petits Etats Insulaires en Développement
<b>PErEDD</b>	: Politique Nationale de l'Education relative à l'Environnement pour le Développement durable
<b>PFL</b>	: Produits Forestiers Ligneux
<b>PFNL</b>	: Produits Forestiers Non Ligneux
<b>PGEDS</b>	: Plan de Gestion Environnementale et de Développement Social
<b>PGES</b>	: Plan de Gestion Environnementale et Sociale
<b>PGME</b>	: Programme Germano-Malagasy pour l'Environnement
<b>PGRA</b>	: Plan de Gestion des Réfrigérants Actualisée
<b>PIB</b>	: Produit Intérieur Brut
<b>PLAE</b>	: Programme de Lutte Anti-Erosive
<b>PN</b>	: Parc National
<b>PNAEPA</b>	: Programme National d'Accès à l'Eau Potable et l'Assainissement
<b>PNAT</b>	: La Politique nationale de l'Aménagement du Territoire
<b>PNDR</b>	: Programme National de Développement Rural
<b>PNLCC</b>	: Plan National de lutte contre le Changement Climatique
<b>PNUD</b>	: Programme National de l'Union pour le Développement
<b>PNUE</b>	: Programme National de l'Union pour l'Environnement
<b>POPs</b>	: Polluants Organiques persistants
<b>POWPA</b>	: Program of work on Protected Areas
<b>PPA</b>	: Peste Porcine Africaine
<b>PREE</b>	: Programmes d'Engagement Environnemental
<b>PSA</b>	: Programme Sectoriel Agricole
<b>PSA</b>	: Plantes sauvages apparentées
<b>PSAEP</b>	: Programme Sectoriel Agriculture Elevage et Pêche
<b>PSE</b>	: Paiements des Services Environnementaux
<b>PSSEM</b>	: Protocole Standard de Suivi Ecologique Marin
<b>QMM</b>	: Qit Madagascar Minerals
<b>RAMP</b>	: Réseau des Aires Marines Protégées
<b>RC</b>	: Renforcement de Capacités
<b>RDV</b>	: Renforcement des Dispositifs de Vigilance
<b>REDD</b>	: Reduced Emissions from Deforestation and Dégradation
<b>REEM</b>	: Rapport sur l'Etat de l'Environnement à Madagascar
<b>REPC</b>	: Réseau des Educateurs et Professionnels en Conservation de la diversité
<b>RFT</b>	: Réserves Foncières Touristiques
<b>RPGAA</b>	: Ressources Phytogénétiques destinées à l'Agriculture et à l'Alimentation
<b>RPI</b>	: Propre Ressource Interne
<b>SAGE</b>	: Service d'Appui à la Gestion de l'Environnement
<b>SAICM</b>	: Stratégic Approach to International Chemicals Management
<b>SAMIFIN</b>	: Sampandraharaha Malagasy Iadiana Amin'ny Famotsiambola
<b>SAPM</b>	: Système des Aires Protégées de Madagascar
<b>SBSTTA</b>	: Organe subsidiaire chargé de fournir des avis, scientifiques, techniques et technologiques
<b>SEESO</b>	: Synergie Energie Environnement dans le Sud Ouest de Madagascar



<b>SM</b>	: Stratégie de Maurice
<b>SNAT</b>	: Schéma National de l'Aménagement du Territoire
<b>SNGDB</b>	: Stratégie Nationale pour la Gestion Durable des Ressources
<b>SNGF</b>	: Silo National des Graines Forestières
<b>SPANB</b>	: Stratégie et Plan d'Action National pour la Biodiversité
<b>SPE</b>	: Service de la Préservation de l'Environnement
<b>SRAT</b>	: Schéma Régional de l'Aménagement du Territoire
<b>SSP</b>	: Species Survival Program
<b>SWIOFP</b>	: South West Indian Ocean Fisheries Project
<b>TBE</b>	: Tableau de Bord Environnemental
<b>TEAM</b>	: Tropical Ecology, Assessment and Monitoring
<b>TGRN</b>	: Transfert de Gestion des Ressources Naturelles
<b>TIRPAA</b>	: Traité International sur les Ressources Phytogénétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture
<b>TPF</b>	: The Peregrin Fund
<b>UICN</b>	: Union Internationale pour la Conservation de la Nature
<b>USD</b>	: United States Dollar
<b>VNT</b>	: Vulgarisation de Nouvelles Techniques
<b>VPDAT</b>	: Vice Primature charge du Développement et de l'Aménagement du Territoire
<b>VU</b>	: Vulnérables
<b>WAVES</b>	: Wealth Accounting and Valuation of Ecosystem Services
<b>WCS</b>	: Wildlife Conservation Society
<b>WIOMER</b>	: Western Indian Ocean Marine Ecoregion
<b>WWF</b>	: World Wild Fund for Nature
<b>ZEE</b>	: Zone Economique Exclusive
<b>ZIT</b>	: Zone d'Intérêt Touristique

# INTRODUCTION

Madagascar, figure parmi les 10 hotspots de la diversité biologique mondiale. Le patrimoine naturel unique de Madagascar est sévèrement menacé de disparition. La forêt naturelle qui couvrait originellement la majeure partie de l'île disparaît très rapidement.

Au cours des dernières années, des progrès énormes ont été réalisés concernant les études approfondies, la conservation et l'avenir de la flore et de la faune de Madagascar.

Un des rares pays immensément riches du point de vue de ses ressources naturelles, Madagascar doit prendre soin de son capital naturel et le gérer de manière prudente à travers des actions de restauration et d'utilisation, durable et équitable sa biodiversité au profit de tous ses citoyens. En effet, ses écosystèmes naturels se caractérisent par la diversité et l'endémisme de ses espèces floristiques et faunistiques.

Malgré les atouts que Madagascar dispose depuis 165 millions d'années, l'exploitation non durable de sa biodiversité et la perte des services éco systémiques constituent une grande menace à la réalisation de ses politiques forestière et de sa biodiversité. Et même si cette dernière n'est pas encore révisée mais en cours, on peut dire qu'elle correspond déjà aux objectifs d'Aichi 2011-2020 et du Millénaire pour le Développement dans leur quasi-totalité.

Des groupes d'animaux et de plantes allèrent à la conquête de la grande île, par la voie des airs, de la mer ou en se faisant transporter par d'autres animaux ou par des débris végétaux flottant sur la mer. Ils colonisèrent ainsi à Madagascar des niches écologiques vides. Les affinités des peuplements malgaches sont africaines mais également indiennes, malaisiennes et australiennes. Les groupes d'animaux et de plantes ont cependant une histoire tellement ancienne et particulière qu'ils présentent tous un élément spécifique et le plus souvent unique, véritables reliques qui ont disparu aujourd'hui des masses continentales mais qui ont évolué à Madagascar en vase clos.

Les processus écologiques et la diversité biologique de Madagascar constituent pourtant des atouts économiques de première importance. La protection des écosystèmes naturels permet le maintien des fonctions écologiques primaires, comme la restitution progressive et continue de l'eau. La protection des sols qui en découle évite le cortège de problèmes qui affectent maintenant de façon chronique l'économie du pays comme l'ensablement des périmètres agro-rizicoles, des infrastructures portuaires, des infrastructures hydroélectriques, les affaissements routiers,...

En ce qui concerne le climat, les précipitations à Madagascar varient de 800 millimètres à 1000 millimètres dans les grandes villes de 2010 - 2013. Le nombre de jours de pluie est compris entre 80 et 90 jours par an, il y a une nette baisse par rapport à 2008. La précipitation annuelle est élevée d'octobre à avril, mais seulement une diminution de septembre et octobre. Concernant la température, les moyennes annuelles sont comprises entre 13°C et 20,5°C.

Ce document rapporte les progrès accomplis par Madagascar dans la mise en œuvre des Objectifs de la Convention sur la Diversité Biologique par rapport au plan stratégique de la convention : Objectif d'Aichi de 2010 de la diversité biologique et les mesures à prendre. Toutes les données resteront les principaux éléments de base nécessaires pour servir à l'élaboration de la « Stratégie et le Plan d'Action National de Madagascar » et ce pour l'application du « Plan Stratégique et des 20 Objectifs d'Aichi 2011-2020 ».

Tout d'abord, la première partie de ce rapport national ressort que l'évolution de l'état et la tendance de la biodiversité qui sont liés à la variété de gènes, d'espèces et d'écosystèmes naturels, se poursuit actuellement, et permet d'identifier des zones critiques prioritaires pour des actions appropriées de gestion et de conservation.

Cette évolution est essentiellement due, entre autres à la réduction des habitats naturels, la surexploitation des ressources naturelles, à la prolifération des espèces étrangères envahissantes, au changement climatique et à l'exploitation minière et l'exploration pétrolière. La tendance de la biodiversité est due aux activités anthropiques quotidiennes devenus difficilement gérable vu la situation économique.

Ensuite, pour faire face à ces différents facteurs de perte de biodiversité et de dégradation des écosystèmes naturels, la deuxième partie s'adresse au grand public pour toutes les mesures de mise en œuvre qui doivent être axées effectivement sur les deux outils de travail de réglementation et de planification de gestion de la biodiversité.

De toute évidence, toute forme d'utilisation de ressources, principalement orientée vers des activités économiques, doit réduire les impacts écologiques négatifs en améliorant la compatibilité de la production avec le maintien de la biodiversité (EIES : application du décret MECIE du 3 février 2004).

La conservation des ressources naturelles n'est pas une idée nouvelle à Madagascar. Différents textes qui ont classé des sites d'importance biologique en différents sites de conservations y compris toutes les catégories d'aires protégées entre autres les réseaux du Madagascar National Parks et celle des nouvellement créés. Ces efforts ont été poursuivis récemment par une augmentation de surfaces des aires protégées existantes et une révision du statut de catégorisation.

Ainsi, la loi relative à la Charte de l'environnement du 21 décembre 1990 et la loi portant Code de Gestion des Aires Protégées du 11 février 2003, avec leurs décrets d'application, qui sont actuellement en cours de mise à jour et de refonte, fournissent ensemble le cadre juridique pour assurer la conservation et la gestion de la biodiversité à Madagascar et qui sont toutes les deux en cours de révision.

Actuellement les programmes relatifs à la conservation de la biodiversité à Madagascar ont généralement été mises en œuvre par le Ministère de l'Environnement et des forêts chargé de la conservation. Il travaille en étroite collaboration avec les autres secteurs publics (plus d'une quinzaine) et privés ainsi qu'avec les partenaires techniques et financiers tels que ONGs, associations et institutions, la société civile ou autres plateformes et en s'appuyant sur des mécanismes interinstitutionnels mise en place et des documents de planification (PAGS, PGES, PSS).

Et enfin, la troisième et dernière partie de ce rapport fait apparaître les progrès réalisés dans le cadre de la CDB, qui sont mesurés en termes de mise en œuvre à travers de systèmes de suivi et évaluation en place.

Des actions liées à la conservation et à la gestion de la biodiversité ont été développées de manière considérable, tandis que d'autres sont encore en phase de lancement ou d'implémentation.

Ainsi, les trois principales parties décrites dans ce rapport sont :

- **Partie I** : La diversité biologique de Madagascar
  - Chapitre I** : Importance et valeurs de la diversité biologique
  - Chapitre II** : Etat et tendances de la diversité biologique
- **Partie II** : L'intégration de la biodiversité dans les stratégies et plans d'action nationaux – la mise en œuvre de la convention
  - Chapitre I** : La Stratégie Nationale pour La Gestion Durable de la Biodiversité 2002-2012
  - Chapitre II** : Intégration sectorielle et intersectorielle des considérations sur la diversité biologique
  - Chapitre III** : Les initiatives et leur efficacité
  - Chapitre IV** : Mécanisme de financement et mobilisation des ressources
- **Partie III** : Evaluation des progrès par rapport aux objectifs d'Aichi dans le plan stratégique mondial de la diversité biologique.

# PARTIE I : LA DIVERSITE BIOLOGIQUE DE MADAGASCAR

Madagascar figure parmi les 10 hotspots de la diversité biologique mondiale et dispose d'un patrimoine naturel unique. L'étendue de l'Ile est marquée par une grande diversité d'écosystèmes qui abritent une richesse biologique importante tant en espèces floristiques que fauniques avec un taux élevé d'endémisme. L'importance de la diversité biologique de Madagascar se manifeste par leurs valeurs économiques, socioculturelles, écologiques et scientifiques.

## Chapitre I : IMPORTANCE ET VALEURS DE LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE

### I.1.- VALEURS ÉCONOMIQUES

#### I.1.1.- Commerce international

La biodiversité de Madagascar est un capital économique naturel très important pour le pays. Nombreuses espèces de faune et de flore sont valorisées au niveau du commerce international. De nombreuses espèces sauvages menacées sont inscrites dans les annexes de la Convention CITES. Des amphibiens, des reptiles et des oiseaux ainsi que des espèces de flore dont récemment celles de bois précieux malgaches (*Dalbergia* et *Diospyros*) et des succulentes figurent dans ces annexes.

Les exportations de Madagascar (produits transformés et dérivés compris) n'ont cessé de croître de 2008 à 2011, pour une valeur de MGA 724,79 milliards en 2008 à 1 018,58 milliards en 2011. Les tableaux ci-après résument la contribution des principaux produits forestiers d'une part et les autres exportations d'autre part.

**Tableau 1** : Synthèse de l'évolution des recettes d'exportation des produits forestiers (en Ariary)

Type de produits	Valeur 2009	Valeur 2010	Valeur 2011	Valeur 2012	Redevances perçues 2012
<b>Bois de pin</b>	810 425 214	3 536 158 728	2 909 723 019	548 888 045	8 699 732
<b>Bois de palissandre</b>	365 705 027	237 553 935	105 023 620	6 997 512	104 963
<b>Bois ordinaire</b>	1 846 483	51 699 535	-	-	-
<b>Autres bois</b>	149 679 707	342 517 783	129 125 854	121 398 877	1 954 978
<b>Produits finis</b>	2 104 075 252	1 604 133 221	879 997 539	1 043 036 330	16 034 553
<b>Produits accessoires</b>	81 378 478	59 024 656	32 266 283	33 829 988	667 230
<b>Huiles essentielles et plantes médicinales</b>	18 538 060 195	16 273 686 010	14 625 480 845	9 633 440 198	43 021 592
<b>Faune et Flore</b>	608 269 945	629 720 832	439 555 622	575 484 138	26 532 152
<b>TOTAL</b>	<b>22 659 440 301</b>	<b>22 734 494 700</b>	<b>19 121 172 782</b>	<b>11 963 075 088</b>	<b>97 015 200</b>

Source : Direction de la Valorisation des Ressources Naturelles/Ministère de l'Environnement et des Forêts

**Tableau 2 : Autres produits exportés par Madagascar (en Ariary)**

Type de produits	Valeur 2009	Valeur 2010	Valeur 2011	Valeur 2012
<b><u>Produits halieutiques</u></b>				
Poissons	5 977 494 105	8 330 526 451	8 894 958 228	
Coquillages divers	179 432 102	281 079 156	280 441 691	
Crevettes	153 306 704 493	123 878 785 484	134 815 374 581	
Langoustes	2 801 740 826	6 449 474 731	6 426 949 393	
Autres crustacés et mollusques	16 774 613 084	17 395 205 356	17 880 272 289	
<b><u>Produits agricoles et dérivés</u></b>				
Produits vivriers	44 459 949 372	39 428 385 532	46 376 592 288	62 002 194 142
Produits de rente	205 452 274 440	231 457 383 493	169 020 762 165	392 573 690 697
Dérivés/ sous produits d'origine végétale	193 966 792 275	204 002 765 544	263 063 629 858	313 861 831 496
<b><u>Produits/ sous produits / dérivés d'origine animale</u></b>	21 870 084 229	23 859 965 100	43 881 300 834	52 256 930 623

Source : INSTAT, 2013

Les exportations constituent une source de revenu pour les populations locales et les opérateurs travaillant dans les filières et se trouvent à l'origine des rentrées de devise importantes pour la caisse de l'Etat.

### **I.1.2.- Industrie et artisanat**

De nombreux produits de la diversité biologique constituent des matières premières exploitées dans différentes sortes d'industrie aussi bien nationales qu'étrangères. A titre d'illustration, l'on peut parler du bois, des plantes médicinales et aromatiques qui sont transformés pour avoir des produits finis.

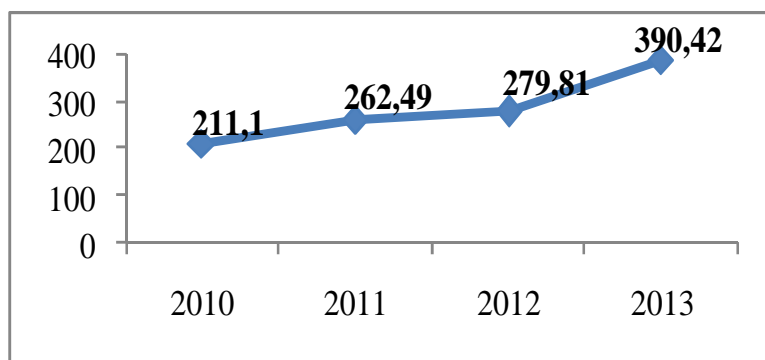
La confection des produits artisanaux à partir des matières premières locales issues des éléments de la diversité biologique constitue des sources de revenus pour les populations. Les touristes sont les clients les plus ciblés pour ces produits.

### **I.1.3.- Tourisme**

De par ses caractéristiques uniques au monde, la biodiversité de Madagascar représente un attrait touristique important. La faune avec ses caractéristiques uniques au monde, incluant les lémuriniens, les oiseaux, les caméléons, les amphibiens et les baleines font partie des curiosités de l'Ile. En matière de Flore, les baobabs et d'autres espèces emblématiques de Madagascar attirent les visiteurs étrangers.

Le chiffre d'affaires de l'industrie touristique s'élève à USD 0,5 milliard (Banque Mondiale, 2013). En 2013, les recettes en devises au titre du tourisme s'élèvent à 256,86 millions de DTS ou 390,42 millions de US\$, soit l'équivalent de 861,63 milliards d'Ariary. Le tourisme constitue donc une source de revenu non négligeable pour le pays et pour les communautés locales vivant dans des zones importantes en biodiversité, tels que la Montagne d'Ambre, Ankarafantsika, Andasibe, Ranomafana et l'Isalo.

Madagascar a accueilli 196 375 touristes en 2013, dont 47,45% provenant de la France. Un taux de croissance annuelle de l'ordre de 15 % est constaté pour cette année.



**Figure 1 :** Evolution des recettes du secteur tourisme de 2010 à 2013 en US\$

*Sources : Ministère du Tourisme ; Banque Centrale de la République de Madagascar  
Direction des Etudes*

Dans les réseaux des Aires Protégées de Madagascar National Parks, il y a une nette évolution du nombre de visiteurs depuis 2010, mais la raison du recul en 2013 serait relative aux différentes dates proposées pour l'élection présidentielle à Madagascar.



**Figure 2 :** Evolution des visiteurs dans les aires protégées de MNP (2010-2013)

### **I.1.4.- Commerce intérieur**

La vente des produits agricoles par les paysans, les collecteurs et les commerçants à Madagascar forme de nombreux emplois. Cela concerne aussi bien les produits de culture vivrière et de rente que les produits d'élevage et de pêche.

Des produits de faune et de flore sont aussi commercialisés au niveau local. Par exemple, le commerce des crustacées et des poissons constitue une source de revenus importante pour les populations locales, intermédiaires et vendeurs.

D'autres formes d'avantage économique provenant de la faune sont obtenues à partir des produits secondaires. Il s'agit par exemple des guanos des chauves-souris, largement utilisés comme engrais, et la collecte de miel pour les populations vivant à proximité des forêts.

Des plantes médicinales (*Drosera* spp, *Centella asiatica*, *Aloe vaombe*, *Myrothamnus moschatuss*, plantes reviviscentes des inselbergs parmi les plus de 2000 espèces réputés comme à vertu médicinale) et des plantes ornementales (espèces horticoles *Aloe* spp, *Pachypodium* spp et des espèces particulières de palmiers et forestières) sont commercialisées localement et concernent différents groupes d'intérêts (des commerçants, des herboristes, des industriels pharmaceutiques, des paysagistes, etc.) au niveau local.

Dans le domaine de l'élevage, les ressources du secteur représentent globalement une valeur de 4 700 milliards de MGA ou 2,4 milliards d'USD. L'effectif du cheptel bovin représente une valeur en capital estimée à 3 600 milliards de MGA soit 1 800 millions d'USD. Pour les caprins et les ovins, elle est estimée à 30 milliards de MGA ou 15 millions d'USD. Concernant les porcins, cette valeur est de 468 milliards de MGA ou 234 millions d'USD avec 120 milliards de MGA ou 60 millions d'USD pour les volailles (Ministère de l'Elevage, 2013).

## **I.2.- VALEURS SOCIALES**

### **I.2.1.- Nourriture**

Le régime alimentaire des ménages est principalement basé sur des céréales achetées sur le marché ou, dans une moindre mesure, qu'ils produisent eux-mêmes. L'exemple le plus commun concerne le riz (*Oryza sativa*) qui est l'aliment de base de tous les malgaches. L'élevage à cycle court (notamment l'aviculture) est une activité accessible aux populations les plus vulnérables dont les revenus peuvent en être améliorés (Ministère de l'Elevage, 2013).

La pêche, la chasse et la cueillette sont également très pratiquées, notamment pendant la période de soudure et les périodes de crise pour compenser le manque de nourriture ou pour un revenu d'appoint. Elles ciblent amphibiens, crocodile, petits mammifères, oiseaux, poissons, crustacés, champignons, ignames et des fruits sauvages.

### **I.2.2.- Matériaux de construction et produits ménagers**

Des produits de la flore (des arbres ou plantes herbacées comme le bambou et le rotin) constituent des matières premières importantes très utilisées par les populations. A Madagascar, différentes constructions et confections (maisons, meubles, pirogues, ...) utilisent beaucoup le bois et autres organes des plantes (feuilles, tiges, etc.).

Pendant longtemps, des massifs de coraux étaient extraits dans le sud ouest pour servir de matériau de construction des nouvelles cases en dur ou des tombeaux.

### **I.2.3.- Combustibles domestiques**

La majorité de la population malgache utilise essentiellement le bois et d'autres produits végétaux pour la cuisson des aliments.

### **I.2.4.- Médecine traditionnelle**

La médecine traditionnelle est une autre forme de valorisation des produits de la diversité biologique à Madagascar. Pour cela, des parties du corps de certaines espèces animales ou leurs dérivés servent à la fabrication de potions médicinales et magiques. A titre d'exemples, la queue de *Galidia elegans* est utilisée pour faire une sorte de talisman dans la zone sud (Goodman, 2012), l'huile de crocodile dans le traitement de l'asthme, l'huile de *Cryptoprocta* pour le traitement de la douleur de l'oreille.

La flore de Madagascar renferme également de très nombreuses espèces utilisées dans la médecine traditionnelle. Il s'agit par exemple du Vahona (*Aloe macroclada*) utilisé pour le traitement de la gastralgie, d'Ambarasaha (*Burassaia madagascariensis*) pour la prévention contre le paludisme.

## I.2.5.- Emplois

En termes d'emplois, le secteur agricole emploie environ 70% de la main d'œuvre active, près de 75 % de la population malgache, estimée à 22,3 millions en 2013/14, habitant dans les zones rurales (FAO, 2013). Les activités les plus pratiquées tournent autour des cultures vivrières, de l'élevage et dans une certaine mesure, de la pêche. En ce qui concerne le tourisme, le secteur a généré, en 2011, 31 207 emplois dont 25 412 dans les établissements d'hébergement et /ou de restauration et 5 795 dans les entreprises de voyage et de prestations touristiques, avec une tendance à la hausse depuis 2004 comme le montre la figure ci-après.

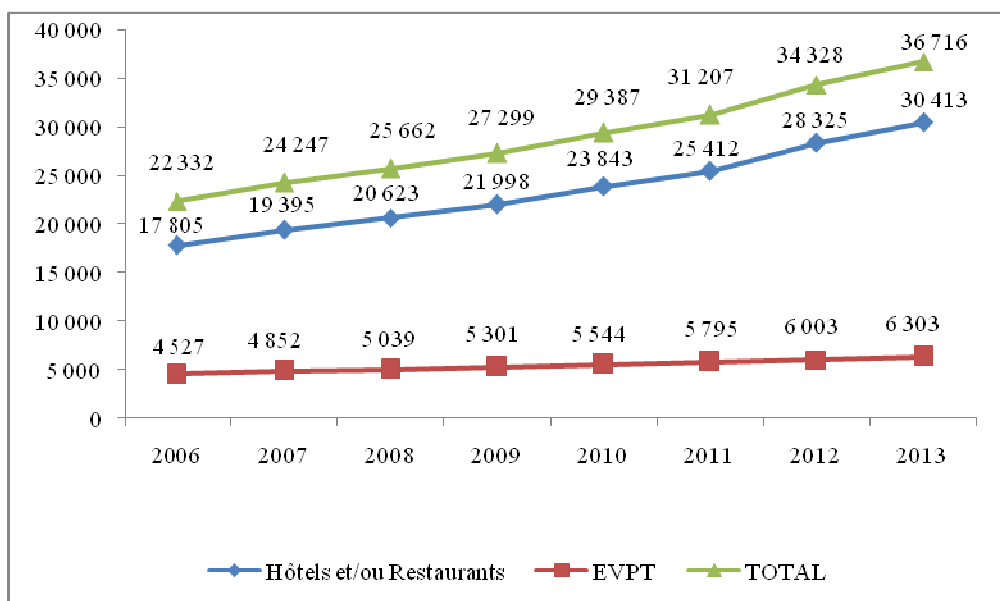


Figure 3 : Evolution des emplois directs générés par le secteur tourisme à Madagascar de 2006 à 2013

Source : Ministère du Tourisme

## I.3.- VALEURS CULTURELLES

La diversité biologique de Madagascar est forement liée aux cultures du peuple. Dans certaines tribus malgaches, les lémuriens sont considérés comme étant leurs ancêtres ou leurs origines, ils sont ainsi sacrés et formellement interdits à la chasse. Il en est de même pour une espèce de serpent, *Boa manditra*. Le zébu a une valeur culturelle primordiale dans certaines régions du pays, notamment le sud, et joue un rôle important dans la pratique des rites et des différents us et coutumes. Nombreuses localités portent un nom relatif à une espèce animale. Par exemple, la ville d'Ampanihy se traduit par « lieu où se trouvent des chauves-souris ».

Dans plusieurs régions de l'Ile, des espèces d'arbres représentent également des valeurs sacrées pour les populations locales. Le Baobab est par exemple utilisé comme des tombes dans certaines zones ; dans d'autres, le tamarin est interdit de coupe de peur d'avoir une malédiction.

Les ressources en eau et/ou des zones humides sont utilisées pour les différents rites culturels ou cultuels [(Fitampoha, fanompoa dans le Nord, eau sacrée pour les circoncisions, etc.), (CI, 2011)].



## I.4.- VALEURS SCIENTIFIQUES

Madagascar abrite près de 5 % de la biodiversité mondiale. De nouvelles découvertes sont sans cesse citées. Les valeurs scientifiques de la diversité biologique de Madagascar reposent sur le taux élevé d'endémicité.

**Tableau 3** : Diversité interspécifique et endémicité de quelques ressources biologiques

Taxa	Richesse spécifique	Endémicité (%)
<b>Plantes</b>	Entre 12000-13000 plantes vasculaires	96 (dont 90 dans les Forêts denses sèches)
	586 Ptéridophytes	45
	202 Palmiers	96
	1000 Orchidées	86
<b>Reptiles</b>	389	90
<b>Amphibiens</b>	Aux environs de 500 (278 décrits et 150 en instance de description)	100
<b>Oiseaux</b>	282	37
<b>Primates</b>	103	100
<b>Petit mammifères non-volants</b>	60	92
<b>Chauves-souris</b>	43	73
<b>Carnivores</b>	13	77
<b>Poissons d'eau douce</b>	159	66
<b>Invertébrés</b>	8356	93
<b>Insectes aquatiques</b>	1257	87
<b>Malacofaunes</b>	993 escargots et limaces terrestres	97
	41 escargots d'eau douce	49
<b>Fourmis</b>	1292	98
<b>Crustacées (Astacoïdes)</b>	7	100

Source : *Draft final du rapport du Profil d'Ecosystème, Hotspot de Madagascar et des îles de l'Océan Indien, 2013*

La faune malgache présente un niveau d'endémisme exceptionnel qui s'étend même jusqu'à la famille pour des groupes taxonomiques et le taux d'endémisme atteint 100 % pour certains (Andreone et al., 2012 ; Glaw & Vences, 2007 ; Goodman, 2008, 2011, 2012 ; Soarimalala & Goodman, 2011) .

La flore de Madagascar est une des plus riches au monde car elle compterait selon les estimations, entre 13 000 et 14 000 espèces pour une superficie de 590 000 km<sup>2</sup>, avec un taux d'endémisme plus de 80% et un nombre élevé de familles endémiques qui s'élève à cinq. A titre de comparaison, le Brésil a le plus grand nombre d'espèces (55 000) mais ne possède aucune famille endémique (Ramananjanahary et al, 2010 ; Rabarimanarivo et al, 2014). Le taux d'endémisme est remarquable et peut atteindre ou avoisiner 100 % chez plusieurs groupes. C'est le cas des Palmiers qui comptent 202 espèces à 99 % endémiques (Rakotoarinivo et al., 2013), des Orchidaceae avec 1100 espèces dont 86% d'endémiques (Rakotoarivelo et al., 2013) et des *Aloe* avec 151 espèces toutes endémiques (Klopper et al., 2013)

Les valeurs scientifiques reposent également sur la diversité génétique inter et intra-spécifique, un domaine qui reste cependant faiblement exploré et dont les actions y afférentes méritent d'être renforcées. Cet aspect peut être illustré par la diversité des microorganismes rencontrée à Madagascar. Depuis l'année 2005, le domaine de recherche sur les molécules bioactives d'origine microbienne a été développé à Madagascar et a permis de démontrer la diversité de ces ressources. De nombreux microorganismes, généralement rhizosphériques, ont fait

l'objet d'extraits d'ADN microbiens. Ils sont isolés et font actuellement l'objet d'étude en génie génétique. Des métabolites secondaires extraits de leur culture se sont montrés efficaces pour atténuer la propagation de certaines souches pathogènes.

## I.5.- VALEURS DES SERVICES ÉCOLOGIQUES

La diversité biologique de Madagascar fournit plusieurs services sur le fonctionnement des écosystèmes. Les impacts de ces services écologiques sont ressentis depuis la ligne de partage des eaux aux zones côtières.

**Les différentes formes de forêts et de végétation** notamment celles des pentes et des montagnes assurent la fixation des sols et préviennent ainsi l'érosion et la sédimentation. Par ailleurs, les végétaux jouent des rôles dans la régulation des gaz atmosphériques et constituent des habitats et des sources de nourriture pour les animaux. Les forêts naturelles d'altitude constituent des régulateurs des régimes hydriques (Razafimamonjy, 2001).

**Les zones humides** constituent un « puits » ou réservoir de carbone et jouent un rôle de régulateur d'eau en cas d'inondation ou de sécheresse (Convention de Ramsar, résolutions X.24 de Changwon, 2008).

**Les milieux marins et côtiers** présentent des valeurs écologiques. Il s'agit pour les mangroves de jouer un rôle dans le captage de sédiments en amont (cas de l'envasement de l'estuaire de Bombetoka) et dans la protection du littoral contre l'agression marine (zone côtière à Morondava). Les récifs jouent un rôle dans la protection littorale, constituent un habitat pour plusieurs espèces et contribuent au captage de carbone. Les herbiers sont source de nourriture et constituent des habitats pour différentes espèces de faune marine (Dugong, tortues marines, poissons et invertébrés, etc.).

**Les espèces animales** jouent des rôles fondamentaux dans le mécanisme du fonctionnement écologique au sein des écosystèmes : rôles dans la chaîne trophique (en étant des prédateurs, proies, détritivores ou omnivores). Des espèces frugivores ou nectarivores comme certains insectes, lémuriens, oiseaux et chauves-souris, jouent un rôle dans le rendement de la production agricole, la pollinisation et la régénération forestière (Prum & Razafindratsita, 2003 ; Razafindratsita & Zack, 2009).

**Les plantes** agissent entre autres dans :

- la photosynthèse en assimilant le gaz carbonique de l'atmosphère, régulation des gaz atmosphériques affectant le climat ;
- la fixation d'azote atmosphérique (notamment par les Légumineuses) ;
- la conservation des sols et des eaux en entretenant le cycle hydrologique et en luttant contre l'érosion ;
- la banque génétique qui constitue une source d'information et de matériels pour production durable et rentable ;
- l'habitat et la nourriture pour les animaux : les espèces de plante qui assurent l'alimentation de certaines espèces animales constituent des espèces clés, cas des *Canarium spp* pour l'alimentation des lémuriens, *Ficus spp* pour l'alimentation de la faune frugivore ; d'autres espèces servent d'abris, de nichoir (amphibiens pandanicoles qui vivent sur des *Pandanus spp*) et de lieu de ponte à de nombreuses espèces

animales (*Mantella aurantiaca* passe le stade adulte de son développement dans la forêt adjacent au marais de ponte). Leur disparition entraîne des changements majeurs dans le fonctionnement de l'écosystème.

**Les micro-organismes** sont des éléments très actifs dans les équilibres biologiques des écosystèmes forestiers, agricoles et herbacés. En effet, ils sont les décomposeurs naturels de déchets organiques (troncs, branches, feuilles mortes, cadavres d'animaux, ...) dont le processus de minéralisation est également assisté par diverses catégories de micro-organismes (champignons saprophytes ligninivores et cellulolytiques, bactéries nitrifiantes et autres). Certains champignons et micro-organismes (champignons mycorhiziens, bactéries rhizobiennes) vivent en symbiose avec des végétaux. Cette association est vitale pour les deux partenaires (exemples pour la mobilisation et la fixation des principaux nutriments minéraux (azote, phosphore, potassium) nécessaires à l'assimilation chlorophyllienne des plantes et à l'approvisionnement en hydrates de carbonés indispensables à la croissance des micro-organismes).

# Chapitre II : ETAT ET TENDANCES DE LA DIVERSITE BIOLOGIQUE

## ETAT DE LA BIODIVERSITÉ

Madagascar est un pays à mégadiversité, en raison de l'exceptionnelle originalité et de la diversité de ses écosystèmes, de sa faune et sa flore à haut degré d'endémisme.

### II.1.- LES ÉCOSYSTÈMES

Madagascar recèle de nombreux habitats qu'on peut classer entre deux grands écosystèmes : écosystème terrestre (formations végétales) et écosystème aquatique (zones humides, zones côtières et milieu marin).

#### II.1.1.- Les écosystèmes terrestres

A Madagascar, la diversité des écosystèmes terrestres est particulièrement déterminée par les facteurs climatiques (climat), édaphiques (sol), physiographiques (altitude et exposition) et anthropiques.

##### II.1.1.1.- Les écosystèmes forestiers

85 % de la population malgache sont des ruraux qui vivent en très étroite dépendance avec les écosystèmes forestiers. La biodiversité forestière constitue la base même de leur subsistance. Particulièrement, ces écosystèmes aident à assurer la production de ligneux (bois d'œuvre, bois de service et bois d'énergie) et de non ligneux (tubercules, fruits, miel, champignons, plantes médicinales, gibier, etc.) pour la subsistance des communautés humaines ainsi que le maintien des services environnementaux tels le cycle de l'eau, la régulation du climat, le recyclage des substances nutritives et la reconstitution des sols.

Les données les plus récentes sur les caractéristiques générales des écosystèmes forestiers ont été fournies par Moat et Smith (2007) qui ont établi une classification de la végétation incluant 10 types physiologiques principaux.

**Tableau 4 :** Ecosystèmes forestiers à Madagascar

Types forestiers	d'écosystèmes	Superficie totale km <sup>2</sup>	% de la couverture forestière
Forêt humide		47 637	8,06
Forêt humide dégradée		58 058	9,81
Forêt humide de l'Ouest		72	0,01
Forêt de Tapia		1 319	0,22
Forêt subhumide de l'Ouest		4 010	0,68
Forêt sèche de l'Ouest		31 970	5,40
Forêt épineuse du Sud-Ouest		18 355	3,10
Forêt sèche épineuse dégradée du Sud-Ouest		5 427	0,92
Mangroves		2 433	1,43
Forêt littorale		274	0,05

Source : Moat & Smith, 2007, cité par CT-REDD, 2013 et MEF, 2012

## II.1.1.2.- Les formations forestières climatiques

### A. Ecorégion orientale et Sambirano : Forêt humide

Ce type d'écosystème correspond à la forêt dense humide sempervirente de basse et moyenne altitude (0-1300m) représentée respectivement par les cortèges floristiques de la série à MYRISTICACEAE et *Anthostema*, et de la série à *Weinmannia* et *Tambourissa*. Il couvre une superficie de 47 737 km<sup>2</sup>, dont 39% dans des aires protégées.

La forêt humide dégradée appelée localement 'savoka', présente une physionomie extrêmement variable selon le niveau de dégradation. Elle peut évoluer d'une forêt secondaire en une formation buissonnante jusqu'en une mosaïque de savane. La flore forestière est composée principalement d'espèces rudérales telles *Harungana madagascariensis*, *Ravenala madagascariensis*, *Trema orientalis*, *Dombeya* spp., etc., et des espèces introduites dont *Solanum* spp.

La superficie de la forêt humide dégradée est de 58 058 km<sup>2</sup> dont 2,45 % dans les aires protégées.

### B. Ecorégion centrale : Forêt de Tapia

La forêt de Tapia couvre une superficie de 1 319 km<sup>2</sup> dont 20,60% protégées.

Ce type de forêt, en état de vestiges, est distribué sur les plateaux de l'ouest et du centre et correspond à la forêt sclérophylle de moyenne altitude (800-1300m). Le cortège floristique dirigé par l'espèce endémique *Uapaca bojeri* (localement appelée 'Tapia') se réfère à la série à *Uapaca bojeri* et Chlaenaceae avec les espèces les plus caractéristiques dont *Sarcolaena oblongifolia*, *Schizolaena microphylla*, *Asteropeia labati*, *Weinmannia* spp., et *Agauria* spp. La particularité de cette formation forestière réside dans la physiologie des arbres dont l'écorce est épaisse pour s'adapter aux feux fréquents et aux types de sols surtout gréseux.

### C. Ecorégion occidentale

#### i. Forêt humide de l'Ouest

Cette forêt couvre 72 km<sup>2</sup> et se rencontre sur le plateau notamment sur les hauts versants orientaux d'Analavelona. Il s'agit de parcelle humide au milieu de la région sèche occidentale. La forêt est présente sur un gradient altitudinal entre 700 et 1300 m. La physionomie de la végétation est caractérisée par une hauteur de 25m avec un canopée fermé et une végétation de sous bois bien définie. La formation est un mélange de trois types de végétation : sempervirente, sclérophylle et sèche (sur les affleurements rocheux).

#### ii. Forêt subhumide de l'ouest

Cette forêt couvre une superficie de 4010 km<sup>2</sup> sur lesquels 6,88% sont incluses dans les réseaux des Aires Protégées. Elle est localisée dans les versants occidentaux et longe le fleuve Mangoky à partir de Bevoay (végétation dominée par *Adansonia grandidieri* et *Adansonia rubrostipa*) à l'ouest jusqu'à Beroroha au nord-est et Sakaraha au sud-est (végétation dominée par *Adansonia za* dans la forêt de Zombitse-Vohibasia). Elle est caractérisée par les espèces comme *Givotia madagascariensis*, *Colvillea racemosa* *Terminalia* spp, *Neobeguea mahafaliensis*, *Gyrocarpus americanus*, *Diospyros* spp., *Cordyla madagascariensis*. Cette formation est plus sèche dans sa partie ouest et plus humide dans sa limite est. Elle abrite de ce fait des espèces caducifoliées et sempervirentes.

Ce type d'écosystème correspond à la forêt humide semi-décidue ou semi-caducifoliée et est distribué à l'intérieur des terres sur le versant occidental. Pendant la saison sèche, les espèces floristiques de sous-bois représentées par les genres *Dracaena*, *Grewia* et *Euphorbia* restent sempervirentes tandis que celles de l'étage supérieur sont décidues.

### iii. Forêt sèche de l'ouest

Elle couvre une superficie de 31 970 km<sup>2</sup> dont 17,12 % sont incluses dans les aires protégées. Ce type de végétation s'étend du fleuve Mangoky au sud jusqu'à Antsiranana au nord. Elle est interrompue par des montagnes plus humides telles que la montagne d'Ambre et celle de Manongarivo.

Ce type d'écosystème est l'équivalent de la forêt dense sèche caducifoliée ou décidue de basse et moyenne altitude (0-1600m) avec le cortège floristique de la série à *Dalbergia*, *Commiphora* et *Hildegardia*.

La forêt sèche occidentale est diversifiée en fonction de la pluviométrie et du substrat qui la supporte. Physionomiquement, elle se présente sous forme de forêt dense, de fourré ou de formation buissonnante caducifoliée en fonction de la pluviométrie et du substrat. Néanmoins, il existe des taxa communs qui caractérisent cette formation. Les espèces les plus représentées sont *Commiphora* spp., *Cedrelopsis grevei*, *Colvillea racemosa*, *Dalbergia* spp. Le paysage se démarque par la présence de diverses espèces de baobabs telles *Adansonia grandidieri*, *Adansonia za* et *Adansonia rubrostipa*.

## D. Ecorégion méridionale

### i. Forêt sèche épineuse du sud ouest

Elle couvre une superficie de 18 355 km<sup>2</sup> avec 4,46% dans les aires protégées. Elle occupe principalement les plateaux calcaires et socle/grès à l'intérieur des terres à partir d'Andohahela à l'est et s'étend jusqu'à Morombe à l'ouest. Elle varie d'une forêt à un fourré impénétrable en fonction des substrats et de la pluviométrie.

La formation *dégradée* de la forêt sèche épineuse présente une physionomie fragmentée buissonnante et basse avec des reliques des espèces de la famille des DIDIERACEAE. Elle s'étend sur une superficie de 5 427 km<sup>2</sup> dont 6,55% protégées.

Cet écosystème forestier comprend également le fourré xérophytique et caducifolié du sud ouest et se réfère à la série à *Didierea* et *Euphorbia*. Ce fourré se trouve généralement à des altitudes comprises entre 0 et 300m. La formation est basse et buissonnante (*bush*). Les taxa caractéristiques sont : *Didierea madagascariensis*, *Givotia madagascariensis*, *Adansonia rubrostipa*, *Adansonia za*, *Adansonia grandidieri*, *Alluaudia procera*, *Alluaudia montagnacii*, *Alluaudia comosa* et *Cedrelopsis grevei*.

## E. Les formations forestières physiographiques (ou d'altitude)

### i. Forêt dense humide de montagne

Ce type d'écosystème n'existe plus que sous forme de reliques en altitude supérieure à 1600m. Toute la végétation naturelle a été modifiée par des actions anthropiques. La forêt de montagne se réfère floristiquement à la série à *Weinmannia* et à *Tambourissa*. Elle abrite la seule espèce de résineux endémique *Podocarpus madagascariensis* de la famille des PODOCARPACEAE.

La présence permanente de brouillard assure un microclimat frais et humide favorisant le développement d'espèces végétales épiphytes (*Asplenium nidus*), de fougères arborescentes (genre *Cyathea*) et l'abondance de lichens (*Usnea* sp) et de mousses.

### ii. Sylve à lichens

Aux plus hautes altitudes des régions montagneuses du centre, ce type de formation forestière correspond à la brousse éricoïde de haute montagne. Il englobe des vestiges de fourrés sclérophylles et paucispécifiques de montagne avec les genres caractéristiques *Erica*, *Senecio*, *Vernonia*, *Psiadia*, *Ocotea*, *Cussonia*, *Vitex*, *Vaccinium*, entre autres. Il s'agit d'une formation forestière claire, basse et relativement buissonnante.

Ce type de formation abrite également une végétation rupicole caractéristique et adaptée à des sols minces. Elle est composée par des espèces de plantes grasses telles *Euphorbia*, *Kalanchoe*, *Aloe*, etc.

La forêt sclérophylle de haute montagne (altitude supérieure à 1800 m) couvre une superficie de 25,66 km<sup>2</sup> et les formations secondaires et/ou dégradées y correspondantes occupent 1,36 km<sup>2</sup>.

## **F. Les formations forestières édaphiques**

### **i. Mangroves**

(cf chapitre sur les écosystèmes marins et côtiers)

### **ii. Forêt littorale**

La superficie de la forêt littorale est de 274 km<sup>2</sup>, dont 13,83 % situés dans des aires protégées. Il s'agit d'une variante *édaphique* de la forêt humide. Elle est rencontrée dans les régions côtières, notamment sur des sables dunaires quaternaires et sur alluvions ou dépôts lacustres. La végétation de ce type d'écosystème comprend trois composantes principales qui sont la forêt sur sable, la forêt marécageuse et les zones herbeuses. Floristiquement, les espèces dominantes dans la forêt sur sable sont de grands arbres tels *Intsia bijuga*, *Uapaca littoralis*, *Uapaca thouarsii*, *Sarcolaena multiflora*, *Calophyllum inophyllum*, etc. ; les moyens et petits arbres sont dominés par la famille des RUBIACEAE. Les formations *dégradées* de la forêt littorale sont les zones herbeuses dominées par les taxons des CYPERACEAE et des herbes telles *Cynodon* spp., ainsi que des arbustes tels *Dodonea viscosa* et *Erica* spp., entre autres.

### **iii. Forêts marécageuses**

Ce type de formation s'observe dans la zone de forêt humide particulièrement dans la forêt littorale. Dans l'écorégion orientale, la forêt marécageuse est caractérisée par *Anthostema madagascariensis*, *Pandanus* spp, *Typhonodorum lindleyanum* ainsi que des espèces de la famille des CYPERACEAE. Dans l'écorégion occidentale, il existe des marais permanents occupant des dépressions dans lesquelles se développe l'espèce *Raphia farinifera* avec des fougères, des *Cyperus* et plusieurs espèces de *Pandanus*. Ces forêts sont en état de régression remarquable à cause de leur transformation en rizières.

### **iv. Forêts ripicoles**

Ce sont des formations forestières qui se développent le long des fleuves et des grandes rivières et correspondent aux forêts des alluvions et des bords des cours d'eau. Elles forment une frange étroite d'espèces spéciales qui se rattachent aux forêts marécageuses. Floristiquement, certaines espèces de l'étage supérieur sont à feuilles persistantes (*Protorhus*, *Eugenia*, etc.) et d'autres à feuilles caduques (*Canarium*, *Khaya*, *Terminalia*, etc.). Les sous bois restent sempervirents.

## **II.1.1.3.- Les écosystèmes arides**

Englobant les plateaux de l'ouest et du centre et les escarpements associés ainsi que les jachères du sud et de l'est, ces types de formation couvrent une superficie totale de 382 426 km<sup>2</sup> avec 4,51% dans les aires protégées.

Les savanes sont largement représentées à Madagascar puisqu'elles couvrent 70% du territoire. Bien que stationnellement assez riches, les savanes sont d'une grande pauvreté floristique (moins de 5% de la biodiversité) et d'une grande homogénéité physiologique. 72% des savanes à Madagascar sont localisées dans la région

occidentale et 20% dans la région orientale. En haute altitude (> 1800 m), les savanes sont rares (0,5 %). La grande majorité (68%) se situe entre 0 – 800 m (basse altitude) et 32% entre 800 et 1800 m d'altitude.

Les savanes sont constituées d'une mosaïque de formations herbeuses boisées ou buissonnantes selon le type de végétation dominante. Elle se réfère à la savane arborée et arbustive qui abrite encore quelques vestiges de la série à *Weinmannia* et *Tambourissa* sur les Hautes Terres Centrales de l'Ile (surtout dans les vallées). Ce type d'écosystème est qualifié de pyroclimacique par le fait qu'il est fortement modelé par les passages fréquents des feux pour le renouvellement des pâturages et le défrichage des champs de cultures. En haute montagne, les genres floristiques caractéristiques y sont *Erica*, *Helichrysum*, *Cynorkis*, *Vernonia*, *Psiadia*, *Vitex*, entre autres.

La savane domine les hauts plateaux mais s'étend jusqu'à l'ouest et au nord. Elle est dominée par les espèces courantes comme *Aristida rufescens*, *Hyparrhenia ssp*, *Heteropogon contortus*, *Loudetia simplex*, *Ctenium concinnum* et parsemée par des espèces arbustives telles que *Stereospermum euphorioides*, *Sclerocarya birrea spp. caffra*, *Gymnosporia longifolia*, *Dicoma incana* et *Acridocarpus excelsus*.

Les savanes sont aménagées sur les plateaux pour la mise en place d'une végétation ligneuse représentée particulièrement par des plantations forestières avec des espèces introduites du genre *Pinus*, *Eucalyptus* et *Cupressus*.

Les zones des savanes ont connu au cours de ces dernières décennies un fort accroissement de mise en culture.

Dans l'ouest, la composante ligneuse des savanes est dominée par *Tamarindus indica*, *Stereospermum euphorioides*, *Poupartia caffra*, *Ziziphus spp* ainsi que des espèces de palmiers telles *Bismarkia nobilis* et *Hyphaene shatan*.

A part les savanes, la formation buissonnante côtière du sud ouest intègre également les écosystèmes arides. Elle couvre une superficie de 1 761 km<sup>2</sup> dont 5% protégées. Ce type d'écosystème se trouve plus particulièrement le long de la côte méridionale sur sol essentiellement sableux, le long d'une bande étroite qui s'étend depuis Soalara au nord jusqu'à Cap Ste Marie au sud. Il est caractérisé par une structure ouverte, buissonnante et basse avec une dominance des espèces floristiques *Euphorbia stenoclada*, *Stereospermum nematocarpum* et *Tamarindus indica*, entre autres.

**Tableau 5** : Ecosystèmes arides à Madagascar

Types d'écosystèmes secs et arides	Superficie totale km <sup>2</sup>
Mosaïque de formation herbeuse – Formation herbeuse des hauts-plateaux	246 687
Mosaïque de formation herbeuse boisée– Formation buissonnante	135 739
Formation buissonnante côtière du Sud-Ouest	1 761

### II.1.1.3.- Les écosystèmes agricoles

Les conditions climatiques et les types de sols influent beaucoup sur le type d'agriculture pratiquée par les producteurs. La superficie totale des champs agricoles a été estimée à 23 522 km<sup>2</sup> (Moat & Smith, 2007).

Ainsi, sur la bande côtière est, plutôt humide, on observe surtout les cultures pérennes de rente (arbres fruitiers tropicaux, vanilliers, poivriers, etc.)

Les hauts plateaux centraux sont des zones à climat tempéré où prédominent les cultures vivrières de base et les cultures fourragères destinées à l'élevage des ruminants.



Dans l'Ouest, avec un climat semi-aride à aride, les populations s'adonnent aux cultures sèches (manioc, patate douce, etc.) et, en période de décrues, elles profitent de l'humidité des berges inondables pour produire les cultures de subsistance à cycle court.

Selon la topographie du terrain, différents types d'écosystèmes agricoles peuvent être distingués :

- Ecosystèmes agricoles dans les bas-fonds : riziculture en saison pluvieuse, cultures de contre-saison après le riz en saison sèche (pomme de terre, haricot-vert, diverses cultures maraichères, cultures fourragères, etc.) ;
- Ecosystèmes agricoles dans les bas de pente : cultures maraichères toute l'année avec, sur les hauts plateaux, cultures fourragères pour les vaches laitières ;
- Ecosystèmes agricoles sur les *tanety* ou les pentes : cultures pratiquées en saison pluviale (maïs, riz pluvial qui est en progression, etc.) ou encore toute l'année comme le manioc, la patate douce, etc.

## II.1.2.- Les écosystèmes aquatiques

### II.1.2.1.- Les zones humides et eaux continentales

Les zones humides et eaux continentales s'étendent sur une aire de 5 339 km<sup>2</sup>. Elles sont constituées par les milieux lenticques (lacs, marais, marécages) qui occupent une superficie de 2 000 km<sup>2</sup>, les milieux lotiques (fleuves, rivières, cours d'eau) qui couvrent une longueur de 3 000 km et les eaux souterraines qui proviennent des 8 zones hydrogéographiques et des principales nappes aquifères. En général, l'eau prend ses sources dans les cinq grands bassins versants correspondant aux cinq régions climatiques de Madagascar (Montagne d'Ambre de 11 200 km<sup>2</sup>, Tsaratanana de 20 000 km<sup>2</sup>, versant oriental de 150 000 km<sup>2</sup>, versant occidental de 365 000 km<sup>2</sup>, versant méridional de 48 800 km<sup>2</sup>. Chaque bassin a son propre régime hydrologique et l'ensemble est subdivisé en 256 bassins.

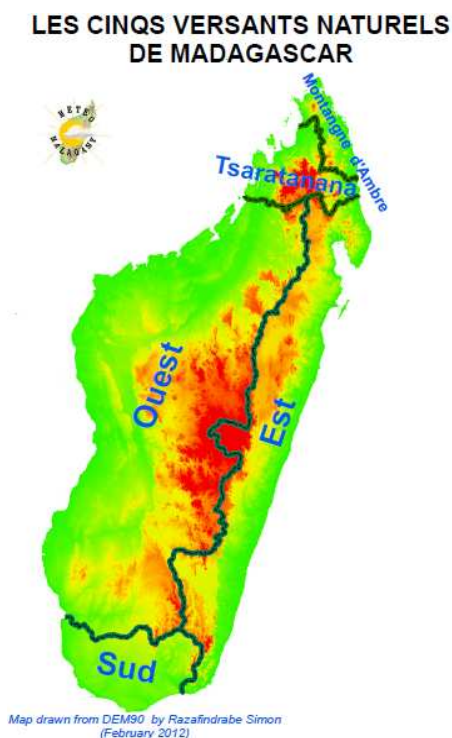
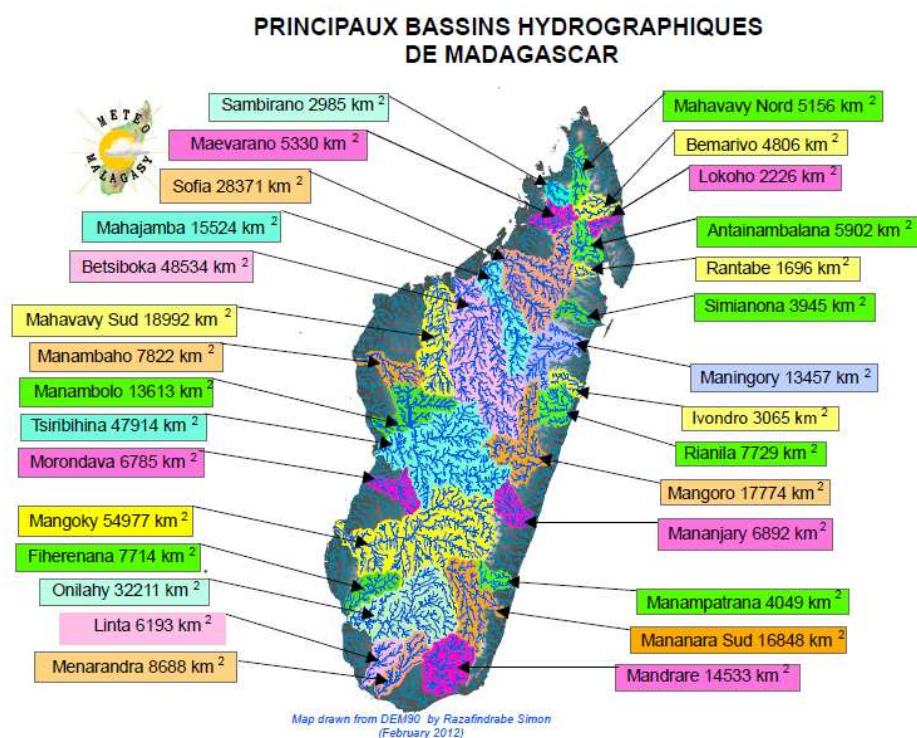


Figure 4 : Localisation des versants naturels à Madagascar



**Figure 5:** Localisation des bassins hydrographiques à Madagascar

Les différents types de zones humides à Madagascar sont :

- Les lacs tectoniques, dus à des accidents tectoniques, se présentant généralement sous forme de failles, comme le cas du lac Alaotra (220 km). Ce type de lac est généralement de forme allongée ;
- Les lacs de plaines, localisés surtout dans la partie Ouest de Madagascar. Ils sont caractérisés par leur faible profondeur et se rencontrent dans des zones où le drainage est mal assuré ; leur superficie varie suivant les saisons (Cas des lacs Bemamba, Bemarivo, Kimanomby, Iboboka, Hima, ...) ;
- Les lacs volcaniques, formés dans des cratères. Ils sont généralement de forme arrondie ou ovale, de superficie relativement faible et de profondeur souvent élevée. Ils forment plusieurs chapelets dans des zones volcaniques : dans le moyen ouest (Itasy, Andranotoraha, Amparihikisoa,...), au nord (grand lac et petit lac de la montagne d'Ambre et les 12 petits lacs à Nosy Be), dans le centre (Tritriva et Andraikiba dans la région du Vakinankaratra) ;
- Les lacs de barrage naturel, piégés dans des vallées ou des bas-fonds par de vastes éboulis ou alluvions (cas du lac Ihotry et du lac Kinkony) ;
- Les lacs et réservoirs d'eau artificiels qui sont des lacs aménagés à des fins hydroélectriques (Mantaso, Tsiacompaniry, Mandroseza), pour l'irrigation des zones agricoles ou pour l'approvisionnement en eau des villes.

Il y a environ **1300 lacs** (avec les lagunes) recensés sur le territoire malgache. Les principaux lacs littoraux sont localisés dans la région orientale de l'île. Il s'agit d'un chapelet de lacs réunis par des canaux artificiels qui constitue tout au long de la côte, sur une distance de plus de 600 km, le canal des Pangalanes.

Les marais d'eau douce et de marécages sont constitués par des espaces où s'accumulent d'une manière plus ou moins permanente des masses d'eaux peu profondes provenant de nappes phréatiques, de sources, de ruisseaux ou d'eau de ruissellement. Ces marais et marécages occupent une place importante parmi les zones humides en raison de leur grand nombre et de leur superficie.

Les lagunes sont nombreuses dont les principales recensées à Madagascar sont celles de Loza, la plus importante sur la côte Ouest (456 km), celles des Pangalanes (180 km<sup>2</sup>), d'Anony (22,62 km<sup>2</sup>), d'Ampahana (21,75 km<sup>2</sup>), de Masianambo (13,29 km<sup>2</sup>), de Tampolo (1,55 km<sup>2</sup>).

Les eaux souterraines trouvent leur origine dans les 8 zones hydrogéographiques suivantes :

- Hauts Plateaux à pluviométrie élevée (parties nord et centre) ;
- Hauts Plateaux à faible pluviométrie (partie sud) ;
- Bassin sédimentaire de l'Extrême Sud ;
- Bassin sédimentaire de Toliary ;
- Bassin sédimentaire de Morondava ;
- Bassin sédimentaire de Mahajanga ;
- Bassin sédimentaire d'Antsiranana ;
- Bassin sédimentaire de la côte Est.

Les eaux thermominérales se trouvent dans les régions de Vakinankaratra (Antsirabe), de Vatovavy Fitovinany (Ranomafana), d'Atsimo Andrefana (Bezaha), de Melaky (Besalampy) et d'Itasy.

## **II.1.2.2.- Les écosystèmes marins et côtiers**

Les écosystèmes marins et côtiers sont spectaculaires pour la riche biodiversité qu'ils abritent.

### **A. Les récifs coralliens**

En nombre d'unités géomorphologiques, Madagascar possède 86 unités (de niveau 5) soit 24,43% au niveau de l'Océan Indien. La superficie est estimée à 24,83% de cette région, en deuxième position après les Seychelles.

**Tableau 6** : Superficie des différentes composantes inventoriées

<b>Composantes</b>	<b>km<sup>2</sup></b>
Terre émergée	594 290
Terre émergées sur récifs	546
Surface non récifale	4 485
Surface récifale	5 076
Surface récifale et non récifale	9 561

*Source : Andréfouet et al, 2009*

Pour les espèces vivant dans les écosystèmes marins et côtiers de Madagascar, 788 espèces de poissons récifaux ont été recensées, chiffre similaire à celui des îles voisines (Maurice, Seychelles, Chagos et Maldives).

La diversité corallienne est composée de 380 espèces, la plus élevée de l'Océan Indien Occidental et de la Mer Rouge, comparable aux chiffres trouvés dans le Triangle de Corail (connu pour être la plus riche en biodiversité marine).

**Tableau 7:** Richesse spécifique des coraux

Espèces	Nord-Ouest	Nord-Est	Sud-Ouest
	McKenna S.A. et G.R. Allen (2003) D. Obura et al (2011)	D. Obura et al (2011) Maharavo et al (2009)	Gough C. et al (2009) Harding S. (2006)
Coraux	318 1 genre endémique 8 espèces jamais observées ailleurs	281 4 genres monospécifiques endémiques à la région 1 espèce rare décrite récemment 23 espèces non encore enregistrées à Madagascar	164 coraux durs 19 espèces non encore observées ailleurs à Madagascar 4 genres / espèces probablement nouvelles

### **B. Les herbiers et les algues**

La région Indopacifique tropicale présente la plus grande diversité d'espèces d'herbiers avec 24 espèces (Short F.T. et al, 2007). Les herbiers et assemblages algaux, malgré leur importance, sont très peu connus à Madagascar, et très rares sont les études qui leur sont dédiées. Les documentations scientifiques disponibles révèlent la présence de 11 espèces de phanérogames à Madagascar (Razafindrakoto & MEF, 2012). Par ailleurs, un total de 91 espèces d'algues dont des espèces indicatrices de perturbations écologiques sont recensées au Nord-est de Madagascar (Obura et al. 2011).

L'étendue des herbiers à phanérogames de Madagascar est inconnue puisqu'ils n'ont jamais été cartographiés et qu'ils sont difficiles à distinguer dans les photographies aériennes ou les images satellites. En se basant sur les surfaces des zones d'eaux marines peu profondes, claires et protégées, l'étendue des zones de phanérogames de Madagascar devrait dépasser celle des récifs coralliens, qui est estimée à 3000 km<sup>2</sup> (Cooke & Brand 2012).

### **C. Les Mangroves**

Les mangroves sont des peuplements forestiers fermés ou ouverts (si elles sont dégradées), installés sur la zone intertidale. Elles couvrent une superficie de l'ordre de 2433 km<sup>2</sup> dont 15,97% sont incluse dans les réseaux des Aires Protégées.

98% de ces formations se trouvent réparties le long de la côte Ouest, occupant notamment les fonds des baies, tandis que celles de la côte Est sont de petite taille et localisées essentiellement dans le Nord Est, entre Mananara Nord et Antsiranana.

Floristiquement, elle est pauvre car seulement 11 espèces sont connues à Madagascar (Bentje & Bandeira, 2007). Les espèces les plus courantes sont *Rhizophora mucronata*, *Bruguiera gymnorrhiza*, *Ceriops tagal*, *Avicenia marina*, *Sonneratia alba*, *Lumnitzera racemosa*. Cette composition se rattache à celle de la région côtière d'Afrique de l'Est, faisant partie des vieilles mangroves de l'Indo-pacifique. Toutefois, dans les endroits à hautes précipitations, se développent des palétuviers de plus grande taille offrant une biomasse considérable.

D'autres espèces peuvent être rencontrées dans les mangroves : *Scaevola sericeae*, *Hibiscus tiliaceus* (Malvaceae), *Derris uliginosa*, des Cocotiers (sur les banquettes sableuses surélevées dans les mangroves d'estuaires); *Acrostichum aurum* en arrière mangrove ou en bordure des marais à *Typha sp* (Typhaceae), et peuvent former des peuplements importants.

### II.1.3.- Les aires protégées

Durant la période de 4 ans suivant la date du 4<sup>ème</sup> rapport, l'Etat malgache s'est beaucoup attelé à la mise en place définitive de nouvelles aires protégées sur une surface totale de 4 751 895 ha. Ces nouvelles aires sont au début dotées de statut de mise en protection temporaire globale. Par la suite, depuis 2010, cinq (5) aires protégées ont obtenu le statut définitif de protection. Il s'agit de :

- l'aire protégée « Makira » (372 470ha) gérée par Wildlife Conservation Society (WCS) ;
- et les quatre autres aires protégées gérées par Madagascar National Parks (MNP).

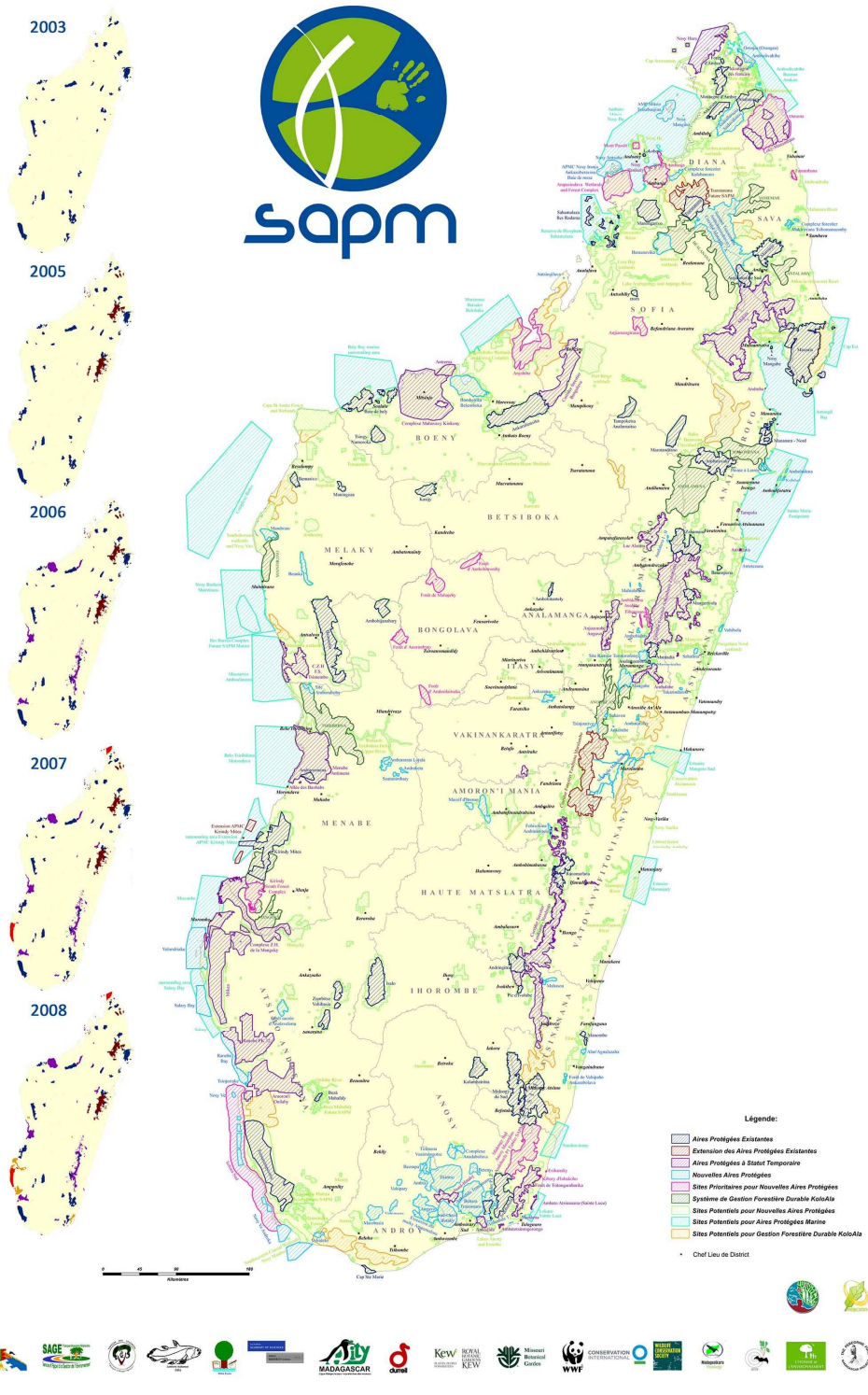
Parmi ces dernières, 143 316 ha sont des écosystèmes marins et côtiers et 193 162 ha des écosystèmes terrestres. Ainsi, la surface totale des aires protégées (y compris les nouvelles ayant le statut définitif) est de 2 490 000 ha, représentant 36% de l'objectif national (6 900 000 d'hectares). D'autres nouvelles aires protégées (NAPs) en création et certaines en phase d'extension sont en cours d'obtention de statut définitif. Pour les activités de création et de gestion des aires marines et côtières protégées, des monographies sur les ressources halieutiques ont été effectuées pour certaines régions.

Les difficultés financières engendrées par la crise politique de 2009 ont fortement entravé le processus de création définitive des NAPs à statut de mise en protection temporaire, au point que des négociations et des concertations auprès des autres Départements ministériels concernés ont dû être menées aboutissant à la sortie de l'arrêté interministériel n°9874/2013 du 6 mai 2013 prorogeant la mise en protection temporaire globale des sites de nouvelles aires protégées jusqu'en mai 2015 en vue de leur création définitive.

En terme de connectivité, des corridors d'aires protégées ont été mis en place sur une longueur totale approximative de 1200km du Nord au sud de Madagascar reliant les six (6) aires protégées intégrées dans la Forêt Humide Ala atsinanana du patrimoine mondial (Andoahela, Andringitra, Ranomafana, Zahamena, Masoala et Marojejy) avec trois (3) grands corridors : Corridor Forestier Ankeniheny Zahamena (CAZ), Corridor Forestier Fandriana Vondrozo (COFAV) et Corridor Marojejy Anjanaharibe - Marojejy Tsaratanana.

Actuellement, des NAPs de petite taille hébergent encore une diversité élevée d'espèces et une endémicité incroyable. Toutefois, la plupart sont presque des sites isolés (Cas de Bemanevika, Ankaratra ou Ambohidray).

**EVOLUTION DU SYSTEME DES AIRES PROTEGEES DE MADAGASCAR de 2003 jusqu'en 2011**



**Figure 6 : Carte de répartition des Aires protégées de Madagascar**

## II.2- LES ESPÈCES

### II.2.1.- La Flore

La flore, avec les différentes espèces végétales qui la composent, est l'élément constitutif de base de tous les écosystèmes terrestres. D'une part, les végétations offrent des services écosystémiques vitaux. D'autre part, les espèces de la flore sont utilisées par les populations locales et ont une importance en matière de service d'approvisionnement. Les éléments de la flore ont ainsi une valeur écologique, socio-économique et aussi culturelle.

#### II.2.1.1.- Etat actuel de la Flore

La flore de Madagascar est une des flores les plus riches du monde. Elle compterait selon les estimations entre 13.000 et 14.000 espèces dont les 80% sont endémiques.

La création d'une flore en ligne pour toutes les plantes connues a été fixée comme un des objectifs (objectif 1) de la Stratégie Mondiale pour la Conservation des Plantes mise à jour lors de la 11<sup>ème</sup> Conférence des Parties de la convention sur la Diversité Biologique à Nagoya. C'est ainsi que Madagascar Catalogue ou Madcat, la flore en ligne des plantes vasculaires de Madagascar et accessible sur le site [www.tropicos.org/Project/MADA](http://www.tropicos.org/Project/MADA) a été mis sur pied. Le site est le plus à jour actuellement en ce qui concerne la flore des plantes vasculaires. Madcat a dénombré à ce jour un nombre total de 11 386 espèces dont 8916 endémiques (78%), 1687 genres dont 304 endémiques (18%), 241 familles dont 5 (2%) sont endémiques et enfin 66 ordres (Rabarimanarivo et al., 2014).

Depuis la publication du 4<sup>ème</sup> rapport national, le nombre de Ptéridophytes traitée dans cette flore en ligne a connu un accroissement significatif, puisqu'on y dénombre maintenant 31 familles, 122 genres et 616 espèces. Les Gymnospermes très peu représentées à Madagascar, et qui ne figuraient pas encore dans Madcat lors du 4<sup>ème</sup> rapport national compte maintenant 3 familles, 3 genres et 7 espèces. Le tableau ci-dessous fait la synthèse des données de la flore consignée en ligne dans Madcat.

**Tableau 8 :** Nombre de taxons végétaux inventoriés dans Madagascar Catalogue en 2014

Noms acceptés	Familles	Genres	Espèces
Pteridophytes	31	122	616
Gymnospermes	3	3	7
Angiospermes	207	1 562	10 763
<b>Total</b>	<b>241</b>	<b>1 687</b>	<b>11 386</b>

Actuellement, les cinq familles de plantes endémiques malagasy sont les ASTEROPEIACEAE (1 genre et 8 espèces), les BARBEUIACEAE (1 genre et 1 espèce), les PHYSENACEAE (1 genre et 2 espèces), les SARCOLAENACEAE (10 genres et 68 espèces), et les SPHAEROSEPALACEAE (2 genres et 20 espèces). En tout, ces 5 familles se répartissent en 15 genres et 99 espèces. La famille des DIEGODENDRACEAE ne fait plus partie des familles de plantes endémiques malagasy et a été intégrée dans la famille des BIXACEAE (Ramananjanahary et al., 2010).

60% des genres consignés dans Madcat doivent encore être évalués, ce qui correspondrait à 1500 nouvelles espèces encore inconnues. Au total donc, 2500 espèces (soit 17%) doivent encore être inventoriées et/ou décrites, ce qui porterait le nombre total de plantes vasculaires à 13.900/14.000 espèces.

Du point de vue écologique, 57% de la flore des plantes vasculaires se rencontrent dans les zones à bioclimat humide et à faible altitude. 49% de cette flore est composée par des ligneux (buissons, arbustes, arbres), 42% par des plantes herbacées et 9% sont des lianes.

En termes d'endémisme, sur 6805 espèces endémiques traitées dans Madcat, 15% sont connues d'une seule localité et 22% de 2 à 5 localités.

En dehors de la flore en ligne, plusieurs ouvrages ou publications sont sorties depuis le quatrième rapport national apportant des données nouvelles sur divers éléments ou taxons de la flore malgache.

Des révisions relatives à différents genres ont récemment été publiées et ont permis de décrire de nouvelles espèces. Il s'agit par exemple du genre *Bremeria* (RUBIACEAE) qui a été étudié par Andriambololona (2013). Le dernier Congrès de l'AETFAT en 2014 a permis à de nombreux chercheurs de communiquer sur les révisions de genres comme *Dombeya*, *Ivodea*, *Vepris*, *Psorospermum*, *Monanthes*, etc... (Bytebier et al., 2014).

Les inventaires ou checklists relatifs à des taxons déterminés ou à des groupes de plantes partageant par exemple le même biotope sont également disponibles depuis la rédaction du 4<sup>ème</sup> rapport national.

Les CYPERACEAE ont été inventoriées par Muasya et al. en 2013 avec 33 genres et 411 espèces. Klopper et al. (2013) a réalisé l'inventaire des *Aloe* malgaches qui comportent 151 espèces toutes endémiques.

Les inventaires des plantes aquatiques malgaches ont permis de collecter 618 espèces réparties en 135 familles dont les plus riches sont les CYPERACEAE (68), les POACEAE (55), les FABACEAE (45), les ASTERACEAE (33) et les RUBIACEAE (31).

Un check-list des plantes recensées dans la nouvelle aire protégée de l'Itremo est actuellement en cours de préparation au sein du RBG Kew. Ce projet qui servira à la fois de guide de plantes et de fonds pour la documentation dans le cadre des recherches scientifiques, traitera la taxonomie, l'écologie, le mode d'utilisation et la conservation d'environ 600 espèces de plantes.

Des guides sont également disponibles pour différents écosystèmes de la Grande Île permettant une meilleure connaissance de la flore de régions particulières. Des guides existent par exemple pour la NAP de la forêt d'Ambalabe, près de Vatamandry (Rakotoarivelo, 2013), pour la Montagne d'Ambre (Roger, 2011), pour la NAP d'Antrema (Roger, 2011).

Enfin, les recherches sur les Bryophytes malgaches qui étaient jusqu'à présent inexistantes, ont connu depuis la rédaction du 4<sup>ème</sup> rapport un certain progrès avec les travaux de Marline et al. (2014) et Andriamanantena et al. (2014).

## **II.2.1.2.- Les éléments remarquables de la Flore de Madagascar**

### **A. Les Baobabs**

Sur les 8 espèces de Baobab existantes dans le monde, 7 espèces sont présentes à Madagascar dont 6 sont endémiques. Il s'agit de *Adansonia grandidieri*, *A. rubrostipa*, *A. za*, *A. madagascariensis*, *A. perrieri* et *A. suarezensis*. L'espèce *A. digitata* est bien représentée dans l'ouest de Madagascar et commune avec l'Afrique.



## **B. Les Palmiers**

Les Palmiers qui constituent un exemple concret de la diversité et de la singularité de la flore malgache, ont fait l'objet d'une analyse par Govaerts et al. (2014). Sur les 202 espèces autochtones recensées actuellement, 3 seulement ne sont pas endémiques de l'Ile, soit un taux d'endémisme proche de 99%. Madagascar figure par conséquent parmi les territoires les plus riches en palmiers dans le monde (Rakotoarinivo et al. 2013). La flore des palmiers de l'Ile est surtout dominée par le genre *Dypsis* dont les espèces sont toutes endémiques. Il en est de même des genres *Beccariophoenix*, *Bismarckia*, *Lemurophoenix*, *Marojejya*, *Masoala*, *Tahina* et *Voanioala* qui sont tous propres à l'Ile. Depuis 2008, une trentaine de nouvelles espèces ont été décrites (Rakotoarinivo & Dransfield 2013). Il est fort probable que de nombreuses espèces restent encore à découvrir dans les forêts peu ou non encore inventoriées de l'Ile.

## **C. Les Orchidées**

Des données complémentaires sur la flore des Orchidées de Madagascar ainsi qu'une clé de détermination des espèces viennent également d'être publiées par Bosser et Lecoufle en 2013. Au total, 1100 espèces d'orchidées sont inventoriées à Madagascar et 86% d'entre elles sont endémiques. Parmi elles, le genre *Jumellea* a fait l'objet d'une révision récente (Rakotoarinivo et al., 2013).

## **D. Les plantes sauvages apparentées aux cultures**

Cette catégorie de plantes n'a pas été mentionnée dans le 4<sup>ème</sup> rapport national. Un checklist des plantes sauvages malgaches apparentées aux plantes cultivées (ou CWR) a été réalisé par le biais d'enquêtes éco-géographiques à travers l'entièreté du pays, d'identification et de géo-référencement lors du projet GEF/UNEP de 2004 à 2011. Il a permis de relever l'existence de 120 espèces CWR. Cinq taxa prioritaires ont été retenus pour faire l'objet de plus d'études approfondies : *Oryza*, *Musa/Ensete*, *Vanilla*, *Coffea* et *Dioscorea*. Parmi les résultats de ces études, il ressort qu'il existe à Madagascar 8 espèces de *Vanilla* sauvages, une cinquantaine de *Coffea* appelé *Mascorocoffea* caractérisée par l'absence de caféine et une quarantaine de *Dioscorea* sauvages dont la majorité est fortement exploitée pour la consommation humaine.

## **E. Les espèces introduites et les espèces envahissantes**

Les travaux de Kull et al. (2012) donnent un inventaire exhaustif des plantes introduites à Madagascar. Cet inventaire basé sur la consultation de bases de données, notamment celles de Madcat, d'articles publiés et d'observations de terrain, permet de dénombrer 546 espèces introduites naturalisées, 611 espèces introduites et naturalisées et 211 espèces au statut incertain. Les familles les mieux représentées parmi les plantes introduites sont les FABACEAE (224 espèces introduites confirmées), les MYRTACEAE (143), les POACEAE (71), les CACTACEAE (52), les ASTERACEAE (50) et les SOLANACEAE (33).

Les introductions de plantes ont été réalisées de différentes manières à Madagascar. Pour les arbres, les espèces correspondent essentiellement à des essences de reboisement à vocation de production (ligneuse ou non ligneuse). Les genres les plus dominants dans cet aspect sont *Eucalyptus* et *Pinus*. De nombreuses espèces d'arbustes à vocation agroforestière et des espèces ornementales ont été également introduites dans le pays. Pour les espèces agricoles et fourragères, l'introduction de nouvelles variétés étrangères est courante.

Parmi les espèces introduites, nombreuses sont envahissantes à cause de leur capacité élevée d'adaptation et de reproduction naturelle. Cependant, certaines espèces natives peuvent également avoir une propriété envahissante.

Les données relatives aux plantes envahissantes sont relativement peu importantes. Bingelli (2003) est la première référence contemporaine traitant des plantes envahissantes. Il cite un certain nombre d'espèces envahissantes : *Aristida rufescens*, *Heteropogon contortus*, *Hyparrhenia rufa*, *Imperata cylindrica*, *Themeda quadrivalvis*, *Eichhornia crassipes*, *Opuntia monacantha*, *Clidemia hirta*, *Psidium cattleianum*, *Rubus moluccanus*, *Rubus rosifolius* et *Solanum auriculatum*.

## II.2.2.- La Faune

La faune constitue un patrimoine naturel unique pour Madagascar dont une grande partie est d'une valeur universelle. En effet, outre la présence d'une radiation adaptative remarquable au sein de nombreux taxa, aucun pays au monde n'est plus riche en espèces endémiques que Madagascar.

### II.2.2.1.- Etat actuel de la Faune

La faune de Madagascar présente un niveau d'endémisme qui s'étend jusqu'à la superfamille (Lémuriens) et à la famille pour certains groupes taxinomiques ; le taux d'endémisme atteint 100 % pour certains (ex : poissons, oiseaux, carnivora et chauves-souris) (Andreone et al., 2012 ; Glaw & Vences, 2007 ; Goodman, 2008, 2011, 2012 ; Soarimalala & Goodman, 2011).

#### A. Les invertébrés

Les invertébrés, et en particulier les arthropodes, représentent une part considérable de la biomasse animale dans les écosystèmes du monde, y compris dans les forêts malgaches. Selon les informations disponibles, la diversité est tout simplement remarquable pourtant il y a encore un manque criant de scientifiques à même de mener des études expliquant une lacune énorme sur la connaissance de ces invertébrés (Goodman, 2008).

##### i. Les fourmis

Les fourmis appartiennent à l'ordre des Hyménoptera et la Famille des Formicidae. Dans la forêt, les fourmis constituent jusqu'à 15 % de la biomasse animale totale (La Salle & Gauld, 1993) et 45-50% de la biomasse des macro-invertébrés des litières de feuilles (Olson, 1994). Elles jouent un rôle important dans le recyclage des nutriments, la dispersion des graines et la régulation des populations des autres insectes (Folgarait, 1998 ; Bestelmeyer & Wiens, 2003). De 400 espèces en l'an 2000, les espèces de fourmis recensées à Madagascar sont de 1 277 espèces actuellement (Antweb, 2013) et ce, dans plus de 100 sites comprenant les différentes aires protégées du Nord au Sud et de l'Est à l'Ouest de l'Ile. Pendant ce temps, des nouveaux genres ont été découverts : *Malagidris*, *Tanipone*, *Lividopone*, *Stigmatomma*, *Chrysapace* et récemment le genre *Prenolepis* vient d'être recensé, ainsi que de nouvelles espèces, telle que *Pachycondyla darwini*. Sur les 58 genres de fourmis connus, 11 sont endémiques : *Adetomyrma*, *Aptinoma*, *Ravavy*, *Lividus-group*, *Tanipone*, *Eutetramorium*, *Myrmicine\_genus01*, *Myrmicine\_genus02*, *Pilotrochus*, *Suckardi group*, *Vitsika*. Plus de 75% des espèces sont endémiques de Madagascar. L'aire d'endémisme est surtout le Nord de Madagascar avec plus de 334 espèces endémiques recensées (Antweb, 2013).

##### ii. Les crevettes d'eau douce

Elles appartiennent à deux Familles, les Atyidae et les Palaemonidae.

##### - Les Atyidae

Vingt-huit espèces regroupées dans quatre genres ont été décrites à Madagascar depuis plusieurs années (Bouvier, 1904 ; Roux, 1929 ; Holthuis, 1965 ; Short & Doumenq, 2003 ; Cai, 2005 ). Le taux d'endémicité s'élève à 77% ; toutefois, le statut taxonomique des espèces du genre *Caridina* nécessite une confirmation par des études PLUS

approfondies. Les espèces non endémiques ont une distribution soit dans l'Océan Indien soit dans l'Ouest Indopacifique. A Madagascar, les Atyidae se rencontrent près du niveau de la mer jusqu'à 1700 m d'altitude (Short & Doumenq, 2003). A l'état actuel des connaissances sur ce groupe, 16 espèces sont dans la catégorie de Données insuffisantes et les autres sont à Préoccupation mineure (UICN, 2013).

#### - Les Palaemonidae

13 espèces regroupées dans 2 genres ont été décrites pour ce groupe de Crustacés d'eau douce à Madagascar (Holthuis, 1980 ; Short & Doumenq, 2003) : *Macrobrachium* ( 12 espèces dont 5 endémiques) et *Palaemon* (1 espèce non endémique). Le taux d'endémicité est de 38% mais le statut taxonomique de 3 espèces de *Macrobrachium* mérite d'être vérifié par des études ultérieures. Comme dans le cas des Atyidae, les espèces non endémiques ont une distribution dans l'Océan Indien et dans l'Ouest Indopacifique. A Madagascar, les Palaemonidae vivent dans les zones côtières jusqu'à 1200 m d'altitude (Short & Doumenq, 2003). Actuellement, 4 espèces sont dans la catégorie Données insuffisantes et les autres sont à Préoccupation mineure (UICN, 2013).

#### iii. Les écrevisses

Madagascar est l'un des rares pays de la zone intertropicale présentant des écrevisses indigènes (Elouardet *al.*, 2008) du genre *Astacoides* avec 7 espèces endémiques (Boyko et al., 2005). Le taux d'endémicité est de 100 %. Elles ont une aire de distribution comprise entre 18° et 25° S et 46 et 48° E, entre 600 et 1900 m d'altitude, dans la région sud est de Madagascar, la plupart de ces espèces étant inféodée aux eaux claires et fraîches de la forêt (Hobbs, 1987 ; Rabearisoa, 1995 ; Rabearisoa et al., 1996 ; Cumberlidge & Boyko, 2001). Mais une étude plus récente a montré que *Astacoides petiti* peut se rencontrer jusqu'à 120 m d'altitude à Taolagnaro (Ravoahangimalala et al, 2007).

Dans la liste rouge de l'UICN, 3 espèces d'écrevisse sont en danger (EN), ce sont *Astacoides petiti*, *A. caldwelli*, *A. betsileoensis*. Une espèce est catégorisée comme étant Préoccupation mineure et 2 classées Données insuffisantes.

#### iv. Les crabes d'eau douce

A l'issue de la révision systématique de ce groupe et la description ultérieure de nouvelles espèces (Ng & Takeda, 1994 ; Cumberlidge & Stenberg, 2002 ; Cumberlidge et al. 2005 ; Reed & Cumberlidge, 2006), 8 genres et 15 espèces sont actuellement reconnus dans la famille des Potamonautidae : 7 genres endémiques à Madagascar, avec 15 espèces ; et dans la famille des Sesarmidae : 1 genre, *Labuanium* (1 espèce, endémique).

Sur les 14 espèces de crabes connues, deux sont Vulnérables, cinq à Données insuffisantes et une espèce non évaluée.

Pour l'ensemble des crustacés, 6 % des espèces sont classées En danger, 4 % Vulnérables, 45 % DD et 18 % sans statut (UICN, 2013).

#### v. Les invertébrés marins

6 nouvelles espèces de MURICIDAE (Rafinesque, 1815) observées dans le Grand Sud de Madagascar sont nouvellement identifiées et décrites; 3 dans la sous-famille des MURICINAE (Rafinesque, 1815) : *Chicoreus (Triplex) kantori*, *Naquetia manwaii* et *Dermomurex (Dermomurex) charlesi*; deux dans la sous famille des MURICOPSINAE (Radwin & D'Attilio, 1971) : *Favartia (Favartia) tantelyi* et *Favartia (Pygmaepterys) fournierae*; et une dans la sous famille des RAPANINAE (Gray, 1853) : *Semiricinula bozzettii* (Houart & Héros 2013).

## **B. Les vertébrés**

### **i. Les poissons d'eau douce**

La faune piscicole continentale malgache compte environ 176 espèces recensées. Parmi lesquelles 115 sont strictement dulçaquicoles et 98 sont endémiques.

Toutefois, 29 % de ces espèces endémiques sont très mal connues et le manque d'information ne permet pas d'évaluer leurs statuts.

Une espèce appelée *Paretroplus menarambo*, un cichlide endémique, a été considéré comme éteint à l'état sauvage, jusqu'à sa redécouverte dans les eaux du lac Tseny au Nord-ouest de Madagascar en 2008 (Andriafidison et al., 2011) ; cette espèce est aujourd'hui déclarée comme En danger critique (IUCN, 2013), qualifiant ce site comme site de l'*Alliance for Zero Extinction* (AZE).

### **ii. Les poissons marins**

La documentation scientifique existante confirme que Madagascar abrite au moins 830 espèces de poissons récifaux (Cooke & Brand 2012).

Concernant les requins, 4 espèces endémiques de requins sont présentes sur les côtes de Madagascar : le requin chabot à taches bleues (*Chiloscyllium caerulopunctatum*) (Kizska et al., 2009), le requin à tête large (*Bythaelurus clevai*), le rajidé de Madagascar (*Dipturus crosnieri*) et le rajidé nain (*Fenestrajama ceachrani*).

### **iii. Les amphibiens**

Madagascar compte actuellement 284 espèces d'amphibiens (Andreone et al., 2012). Ce qui correspond à une augmentation de 16,39 % par rapport à la situation en 2009 (Viètes et al., 2009), illustrée dans le quatrième rapport national. Cette richesse biologique exceptionnelle est aussi caractérisée par un taux d'endémicité avoisinant les 100%. En effet, une seule espèce (*Hoplobatrachustigerinus*) est introduite et une autre (*Ptychadena mascareniensis*) est considérée comme indigène (Vences et al., 2004).

La dernière évaluation des amphibiens malgaches date de 2005, comme c'est déjà mentionné dans le 4<sup>ème</sup> rapport national de la CDB : 55 sur les 220 espèces évaluées (25 %) ont été classées menacées d'extinction dont 9 En danger critique (CR), 21 En danger (EN) et 25 Vulnérables (VU) (Andreone et al., 2005). Après une mise à jour de la Liste Rouge UICN, le nombre d'espèces menacées est augmenté à 66 dont 6 CR (augmenté à 7 en 2009), 31 EN et 29 VU (Andreone et al. 2008). La seule espèce d'amphibiens classée dans l'Annexe I de la CITES pour Madagascar est *Dyscophus antongilii*. Toutes les espèces appartenant au genre *Mantella* et *Scaphiophryne gottlebeisont* dans l'Annexe II.

Entre 2010 et fin 2013, il y a 41 nouvelles espèces d'amphibiens décrites pour Madagascar et plus d'une centaine nouvelle formes sont déjà identifiées et sont en cours de description.

De nombreuses espèces qui n'étaient connues auparavant que dans une ou deux localités seulement sont récemment recensées dans d'autres sites, impliquant ainsi une extension de leur aire de répartition. Il s'agit entre autres de *Boophis tampoka* (Vences et al., 2011 ; Raselimanana, 2013), *Mantella crocea* et *M. manery* (Edmonds, 2009), *Plethodonto hylafonentana* (Raselimanana, 2013).

### **iv. Les reptiles**

Madagascar héberge actuellement 398 espèces de reptiles et plusieurs autres nouvelles formes sont déjà identifiées ou en cours de description. Une augmentation de la richesse spécifique de 7, 57 % a été ainsi constatée par rapport à la situation dans le 4<sup>ème</sup> rapport national.

Le taux d'endémicité avoisine les 95 %. L'endémisme touche même le niveau de sous-famille, c'est entre autres le cas des Oplurinae et des Gerrhosaurinae.

Parmi les 398 espèces de reptiles connues à Madagascar, 137 (34,42 %) sont classées menacées d'extinction dont 23 En danger critique, 52 En danger et 62 Vulnérables (UICN, 2013). Par ailleurs, 42 espèces sont Quasi menacées selon cette même source.

Il faut noter que les espèces de tortues terrestres et d'eau douce n'ont fait aucune révision ni réévaluation de statut de conservation dans la Liste Rouge de l'UICN.

A part *Brookesia perarmata*, classée dans l'Annexe I de la CITES, toutes les autres espèces de caméléons appartenant aux genres *Brookesia*, *Calumma* et *Furcifer* sont dans l'Annexe II de la CITES. Il en est de même pour les espèces de geckos nocturnes à queue aplatie appartenant au genre *Uroplatus*, de geckos diurnes (*Phelsuma*) et du crocodile du Nil (*Crocodylus niloticus*) qui sont également toutes dans l'Annexe II. Les tortues terrestres incluant les espèces appartenant aux genres *Astrochelys* et *Pyxis* sont classées dans l'Annexe I.

Entre 2010 et 2013, il y a 19 espèces nouvellement décrites pour la science. Ce qui représente une augmentation de 5,14 % par rapport à la précédente situation.

De nombreuses espèces qui n'étaient répertoriées auparavant que dans une ou deux localités seulement ont connu une extension de leur aire de répartition selon les résultats des récentes explorations biologiques. Il s'agit entre autres du cas de *Phelsuma klemmeri* (Razafimahatratra et al., 2010), *P. breviceps* (Gardner & Jasper, 2010), *Lygodactylus blancae* (Randrianantoandro & Hobinjatovo, 2011), *Pararhadinaea melanogaster* et *Amphiglossus tanysoma* (Labanowski&Lowin, 2011).

Pour les tortues marines, cinq des sept espèces fréquentent les eaux de Madagascar et la région de l'Océan Indien Occidental (OIO).

#### v. Les oiseaux

L'avifaune malgache est caractérisée par une richesse spécifique relativement pauvre par rapport à celles des autres pays tropicaux mais un taux d'endémisme exceptionnellement élevé. Elle compte 282 espèces dont deux sont probablement éteintes, *Tachybaptus rufolarvatus* et *Coua delalandei*. Par rapport aux richesses spécifiques de l'avifaune malgache mentionnées dans les différentes littératures, le nombre d'espèces présenté ici résulte des récentes révisions taxonomiques, qui ont avancé la non validité de la systématique de quelques espèces auparavant considérées comme étant des espèces à part entière, tels que *Hypositta perdita* (Fjeldså et al., 2013), *Monticola bensoni* et *M. erythronotus* (Cruaud et al., 2011). Ensuite une espèce nouvelle pour la science, *Mentocrex beankaensis*, a été décrite en 2011 (Goodman et al., 2011).

En ce qui concerne le taux d'endémisme, il représente plus de 37% et les passereaux renferment une forte concentration des espèces qu'on ne trouve nulle part ailleurs avec un pourcentage de 69%. Il est encore plus remarquable pour les espèces forestières avec un taux à plus de 80%. Au niveau taxinomique supérieur, Madagascar possède cinq familles endémiques qui sont les Mesithornitidae (3 espèces), les Brachypteraciidae (5 espèces), les Leptosomatidae (une espèce), les Bernieridae (11 espèces) et les Vangidae (21 espèces) (Goodman & Hawkins, 2008 ; Raherilalao & Goodman, 2011). En outre, deux sous-familles endémiques s'y rencontrent également, COUINAE qui est représenté par un genre, *Coua*, et 9 espèces vivantes et PHILEPITTINAE comprenant deux genres, *Philepitta* et *Neodrepanis*, chacun étant représenté par deux espèces.

En combinant les statuts de conservation de l'IUCN (2013) et les informations obtenues à partir des nouvelles révisions de la systématique d'*Hypositta perdita* (Fjeldså et al., 2013) et du complexe *Monticola* (Cruaud et al., 2011), 240 espèces ont été évaluées dont 36 sont menacées, incluant 2 espèces Eteintes, 2 En danger critique, 10 En danger et 22 Vulnérables.

Le statut antérieur de conservation pour *Actophilornis albinucha* a été considéré comme étant à Préoccupation mineure, mais depuis 2011, cette espèce est incluse dans la catégorie Quasi menacée. C'est également le cas pour *Mentocrex* [= *Canirallus*] *beankaensis* qui a été considérée comme étant une espèce Quasi menacée avec des populations en déclin en 2012.

Une nouvelle extension de l'aire de distribution de *Coua verreauxi*, une espèce menacée, a été récemment connue (Raselimanana et al., 2013).

Environ 40 espèces d'oiseaux de mer vivent autour des côtes de Madagascar, dont des albatros, pétrels, phaétons, fous, frégates, labbes, goélands et sternes. Les sternes sont les mieux représentés, avec 17 espèces (Cooke & Brand 2012).

#### **vi. Les petits mammifères non-volants**

Deux groupes de petits mammifères avec une diversité importante se trouvent à Madagascar : la sous-famille des NESOMYINAE incluant tous les rongeurs endémiques de Madagascar comprennent aujourd'hui 9 genres et 27 espèces et la famille des TENRECIDAE incluant 8 genres et 32 espèces (Soarimalala & Goodman, 2011). Trois espèces de la sous-famille des MURINAE, à savoir *Rattus rattus*, *R. norvegicus* et *Mus musculus*, et deux espèces de Soricidae, *Suncus madagascariensis* et *S. murinus*, ont été introduites sur l'Ile.

Six espèces de Tenrecidae sont considérées comme étant menacées par l'UICN (2013) dont deux sont En danger et quatre sont Vulnérables. Les restes sont à Préoccupation mineure ou avec un statut Données insuffisantes (UICN, 2013). Pour les rongeurs, 6 sont considérées comme En danger, 1 Vulnérable, et les restes sont à Préoccupation mineure ou avec des Données insuffisantes.

#### **vii. Les chauves-souris**

Un total de 43 espèces, groupées dans 7 familles, sont rencontrés à Madagascar dont 31 sont endémiques (Goodman, 2011). Sur les 43 espèces, 3 appartiennent à la famille des Mégachiroptères et 40 à celle des Microchiroptères. Une seule famille, les Myzopodidae, comprenant 2 espèces, est endémique.

*Pteropus rufus* figure dans l'Annexe II de la CITES. Une sur les 43 espèces est considérée comme étant En danger et 3 étant Vulnérables (UICN, 2013).

#### **viii. Les carnivores**

Madagascar abrite 13 espèces de Carnivora, incluant les animaux autochtones et introduits (Goodman, 2012). Les trois espèces introduites à Madagascar sont le chien domestique (*Canis lupus*), le chat domestique (*Felis silvestris*) et la civette de l'Inde (*Viverricula indica*). Sur les 13 espèces, 10 sont endémiques à Madagascar et elles appartiennent à la famille endémique des Eupleridae. Elles sont largement forestières et sont souvent mal connues.

Trois taxons apparaissent dans l'Annexe II du traité de la CITES (*Cryptoprocta ferox*, *Eupleres goudotii* et *Fossa fossana*). Une des dix espèces actuelles est répertoriée dans la catégorie « Espèce en danger » de la Liste Rouge de l'IUCN (2013) : *Galidictis grandidieri* ; trois dans la catégorie « Espèce vulnérable » : *Cryptoprocta ferox*, *Mungotictis decemlineata* et *Salanoia concolor*.

#### **ix. Les lémuriniens**

Madagascar est la plus haute priorité mondiale en matière de conservation des primates, avec sa très haute diversité et son endémisme sans égal. La grande Ile se trouve, en effet, en troisième position parmi les pays à forte diversité de primates par la présence des cinq familles, 15 genres et 105 espèces et sous-espèces (103 pendant l'atelier l'UCN Lemur Redlist en 2012) (Mittermeier et al., 2000 ; Schwitzer et al., 2013).

La plupart des lémuriens ont un statut de conservation dans la liste rouge de l'UICN (2012). Selon cette liste, 94 % des espèces sont menacées d'extinction dont 24 espèces En danger critique, 49 espèces En danger et 20 espèces Vulnérables. Les lémuriens phares et ceux qui ont un statut de conservation menacé constituent les cibles de conservation dans le plan de gestion de la plupart des aires protégées. Néanmoins, six espèces se rangent dans les 25 primates en périls dans le monde entier, entre autres, *Microcebus berthae*, *Lepilemur septentrionalis*, *Varecia rubra*, *Eulemur flavifrons*, *Propithecus candidus* et *Indri indri* (<http://www.ecorazzi.com/2012/10/15/the-worlds-25-most-endangered-primates/>).

#### x. Les mammifères marins

Il est confirmé que 23 des 37 espèces de mammifères marins de la Région de l'Océan Indien Occidental sont observées dans les zones maritimes de Madagascar. Ils comprennent 17 espèces de dauphins, 5 espèces de baleines et 1 espèce de Siréniens (Kizska et al. 2011, Van Canneyt et al. 2011).

### C. Les sites particuliers de faune

#### i. Les mangroves

La faune des mangroves est abondante. La plupart des espèces inféodées à ce milieu sont aussi adaptées à la forte salinité. La majorité des **mammifères, oiseaux et reptiles** des mangroves n'est pas inféodée à ce milieu. Ils proviennent souvent des milieux voisins et n'y séjournent que pour s'alimenter.

Plusieurs espèces de **crustacés** utilisent l'écosystème de mangroves comme nourricerie jusqu'au stade subadulte (crevettes : *Fenneropenaeus indicus*, *Penaeus monodon*, *Alpheus crassimanus*, *Alpheus edwardsii*...), ou comme habitat (crabe de palétuviers *Scylla serrata* - espèce la plus commune dont le potentiel était évalué à 7 500 tonnes pour la totalité des mangroves de Madagascar).

Les **poissons** comptent des espèces de valeur commerciale, dont certaines se font de plus en plus rares, tel *Mugil macrolepis* (zompona) qui ne se trouve presque plus qu'aux marchés autour de NosyVarika, Région de Vatovavy Fitovinany, dans le Sud Est. Dans cette même région, l'ensablement des embouchures a conduit à la réduction de 42,85 % de la production d'anguille (REEM, 2012).

Des **gastéropodes rares** (*Oncidium verruculatum* et *Cassidulia labrella*) sont rencontrés dans certaines mangroves de la région de Toliara.

#### ii. Autres habitats marins

Les zones côtières de Madagascar constituent d'importantes zones de migration pour la reproduction et d'alimentation pour les mégafaunes marines :

- Les nouvelles informations récemment obtenues après les poses des balises satellitaires sur les baleines à bosse révèlent l'importance des zones continentales de la côte est et ouest de Madagascar qui constituent leurs routes migratoires. Les quelques individus observés durant la saison de reproduction dans nos eaux territoriales se déplacent vers la côte est de l'Afrique, le Kenya, (Cerchio et al. 2013) et la Réunion (Globice *unpublished data*). Par ailleurs, les quelques baleines observées dans les zones maritimes de Mayotte utilisent nos zones côtières pour migrer vers l'Antarctique où elles se nourrissent (Fosette *et al.* 2014).
- Des espèces d'oiseaux marins migrent dans nos habitats côtiers (falaises abruptes ou îlots) pour se reproduire ou également pour s'alimenter ; le phaéton à queue blanche (*Phaethon lepturus*) migre pour

nidifier dans nos côtes. Le pétrel de Barau (*Pterodroma barau*) qui est endémique de la Réunion effectue des migrations vers le secteur océanique de Madagascar pour s'alimenter.

- Les plages de Madagascar constituent des zones de ponte des tortues marines venant des autres régions de l'OIO (à l'exception des tortues luths). Les habitats côtiers constituent également des sites d'alimentation pour ces tortues.
- Les routes migratoires et les sites d'attache des requins baleines (*Rhincodon typus*) dans l'Océan Indien occidental deviennent mieux connus à travers le suivi satellitaire et acoustique. Cette espèce qui est hautement migrateur est présente tout autour des côtes de Madagascar plus particulièrement dans le Nord-Ouest de l'île durant la saison des pluies (Novembre - Décembre) lorsque la biomasse de zooplancton est au maximum (Kizska et al. 2009).
- Les zones côtières de Madagascar, particulièrement le Nord-ouest, le Nord-est et le Sud-ouest abritent encore une petite population de dugongs par rapport aux autres zones maritimes de l'OIO (Comores, Mayotte). En se référant aux observations faites entre 2010 et 2012, un total de 15 individus a été observé durant cette période (Van Canneyt et al. 2011 ; Razafindrakoto & MEF, 2012), alors qu'un seul individu a été observé en 2010 dans les zones maritimes de l'Archipel des Comores (Van Canneyt et al., 2011). La viabilité de cette espèce est incertaine dans les zones maritimes de Mayotte (Kizska et al., 2007).
- La côte ouest de Madagascar fait partie de l'aire de distribution des dauphins à bosse de l'Indo-Pacifique (*Sousa chinensis*) qui se trouve le long du Canal de Mozambique (Razafindrakoto et al. 2004, Andrianarivelo, 2012).

### iii. La presqu'île de Masoala

Situé au Nord-ouest, la presqu'île de Masoala s'étend sur près de 4 200 km<sup>2</sup>. Avec sa forêt dense humide remarquable et la plus arrosée avec les 5,9 m de pluie par an, la presqu'île est une région exceptionnelle en termes de diversité et d'endémisme pour la faune. En effet, elle est connue comme le seul endroit au monde où on peut trouver le Lémur vari rouge (*Varecia rubra*). Les autres mammifères rares comprennent l'Allocèbe (*Allocebus trichotis*) et la Galidie concolore (*Salanoia concolor*). L'Aigle serpenteaire considéré comme l'un des oiseaux de proie les plus rares au monde (*Eutriorchis astur*) s'y rencontre également. D'autres oiseaux rares ou menacés existent sur la presqu'île, ainsi que 135 espèces au moins de papillons et d'un grand nombre de coléoptères. D'autres taxa s'y trouvent également, entre autres les 76 espèces d'amphibiens et les 72 espèces de reptiles (Goodman, 2008).

### iv. Le Tsingy de Bemaraha

Le plateau de Bemaraha, qui s'étend sur 250 km de long est situé dans le centre-ouest de Madagascar. La zone est composée de vastes dépôts calcaires. Le plateau est caractérisé par un réseau dense de crevasses profondes et séparées par des lames cannelées ainsi que des arrêtes vives, et par une myriade de galeries souterraines couvertes de concrétions. Dans ces environnements calcaires fortement déchiquetés existe une mosaïque d'habitat dominée par une forêt sèche de l'Ouest constituant un écosystème unique et une richesse exceptionnelle d'espèces endémiques. Le Tsingy de Bemaraha héberge au moins 11 espèces de lémuriens dont certaines sont à distribution très restreinte et des Carnivora, des rongeurs comme *Nesomys lambertoni* et *Eliurus antsingy* restreints dans les formations calcaires du Centre-ouest. Les nombreuses grottes souterraines offrent un abri à une grande variété de chauves-souris. L'avifaune est riche avec au moins 94 espèces, incluant le Râle de Tsingy (*Mentocrex beankaensis*). Il en est de même pour les reptiles et amphibiens dont 10 espèces sont considérées comme endémiques du Tsingy de Bemaraha (Goodman, 2008).



## II.2.3.- L'Agrobiodiversité

### II.2.3.1.- Les espèces agricoles

Comme citée dans le 4<sup>ème</sup> rapport national pour la CDB, « de nombreuses espèces végétales introduites de l'Amérique comme la vanille (*Vanilla fragrans*), le maïs (*Zea mays*), l'arachide (*Arachis hypogea*), le cacao (*Theobroma cacao*), la patate douce (*Ipomea batatas*) ; de l'Asie comme le poivrier (*Piper nigrum*), le bananier (*Musa spp*), la mangue (*Mangifera indica*), le taro (*Colocasia esculenta*) et le riz (*Oryza sativa*) ou d'Afrique comme le caféier (*Coffea spp*), les vignes (*Vigna spp*), les doliques (*Dolichos lablab*), les ignames (*Dioscorea spp*), et bien d'autres ont ainsi permis de développer sur la Grande Ile des caractères nouveaux ».

- Les plantes cultivées pour alimentation (animale et humaine) à Madagascar, sont surtout localisées sur les Hauts Plateaux centraux, tandis que celles de rente se trouveraient en majeure partie, sur les côtes ;
- Les plantes vivrières : céréales (riz, maïs, blé, orge), légumineuses à graines comestibles (haricot, voandzou, pois du cap, vigne, dolique, arachide), les plantes à tubercules (manioc, patate douce, pomme de terre, taro) ; les espèces maraîchères comme les légumes feuilles (morelle noire, amarantes, les choux et choux chinois et les plantes dont les feuilles sont consommées comme brèdes ; les légumes racines comme la carotte, oignon, ail, petit pois ; les légumes fruits comme les cucurbitacées (courges et courgettes, et chayotte), les solanées (la tomate, aubergine et aubergine africaine, ...) ; les légumes tiges (asperge) et les épices (gingembre, piments, cannelle, coriandre) ;
- Les cultures de rente : café, vanille, poivre, girofle, canne à sucre, thé, anacarde, les plantes à fibres (coton, raphia, sisal, jute) ;
- Les arbres fruitiers : letchis, banane, ananas, fraise, mangue, pomme, pêche, prune, orange, citron, pastèque, fruit de la passion ;
- Les plantes fourragères : graminées, légumineuses.

### II.2.3.2.- Les animaux d'élevage

Les « animaux domestiques » sont constituées principalement par des bovins (*Bos taurus*) à dominance zébus malgache (*Bos indicus*), des porcins (*Scrofa suis*), des petits ruminants (caprins : *Capra aegagrus* ; ovins : *Ovis aries*), des volailles principalement les poules (*Gallus gallus*) accompagnées particulièrement par des oies (*Anser sp*), des canards (*Anas sp*), des pintades (*Numida meleagris*), des autruches (*Struthio sp*) et des cailles (*Coturnix sp*) ainsi que les espèces aquacoles catégorisées suivant leurs milieux d'élevage dont l'aquaculture en eau douce (Tilapias : *Oreochromis niloticus* ; Carpes : *Ciprinus carpio sp*) et l'aquaculture en eau marine et saumâtre représentée principalement par les crevettes tigrées (*Penaeus monodon*) (Minelv, 2013).

#### A. Les zébus

Le zébu malgache est une race emblématique de la grande Ile. Cependant, certaines études ont montré que le zébu est en train de décliner sur le plan numérique depuis un certain nombre d'années déjà. Les principales causes recensées sont entre autre les différentes infestations parasitaires (Raharimalala, 2012) ainsi que l'existence des jeunes femelles en âge de se reproduire mais qui sont envoyées à l'abattoir et sont destinées à la consommation (Randriantsoa, 2013). Or, le cheptel bovin constitue la principale ressource génétique animale à Madagascar tant du point de vue économique que sociale.

#### B. Les vaches laitières

Des races introduites ont été impliquées dans l'amélioration génétique et la productivité laitière : Pie Rouge Norvégienne, Frisonne Française Pie Noire, Brune des Alpes, Holstein. La race Rana est un produit de croisement de race taurine avec le zébu malagasy.

### **C. Les petits ruminants**

Pour les petits ruminants, les systèmes d'élevage sont dominés par les types extensifs. La population des petits ruminants est destinée essentiellement à la production de viande, de la laine et du lait bien que des fins sociales et religieuses déterminent l'élevage des caprins et des ovins dans certaines régions. En concurrence avec la viande bovine, la consommation de viande des petits ruminants augmente pour certain nombre de la population de la Capitale. Entre les 5 tueries suburbaines, un lot de 300 têtes est abattu toutes les quinzaines. Les races autochtones sont les plus affectées et une étude de caractérisation morphométrique de ces races a permis de développer à la fois un outil d'aide de suivi de performances ainsi qu'un outil d'aide de gestion dans la procédure de sélection des géniteurs et de création des noyaux d'entretien des reproducteurs (RAZAFINDRASETA, 2011 ; RANDRIAMAHATANA, 2011 ; RAFENOMANJATO, 2011 et RAZAFINDRATSITO ANDRIATSITOHAINA, 2011).

Par ailleurs, l'introduction des races nouvelles (angora et boer) oriente les systèmes d'élevage vers l'intensification reflétant ainsi une légère tendance d'augmentation du cheptel des petits ruminants (environ 70 % des caprins) depuis 2008.

### **D. Les porcins**

Trois principales races (race locale, large white et landrace) forment le cheptel porcine à Madagascar. Différentes formes de croisements sont prodiguées dans les zones d'élevage au profit de l'amélioration de la productivité de la race locale.

Les systèmes d'élevage sont dominés par le système familial : 55% de type familial à faible niveau d'intrant, 28 % de type artisanal et 17 % de type semi-industriel.

Le cheptel porcine a été décimé presque à 50 % en laissant 33 000 têtes pour le cheptel reproducteur en 1998 dû à l'épizootie de peste porcine africaine. En 2003, la relance porcine a été consultée avec la MPE par l'importation des 12 géniteurs de race Large-White de l'île de La Réunion. Des mesures zootechniques sont prises en l'occurrence la réglementation d'orienter l'élevage semi-extensif ou semi-intensif, l'interdiction de divagation des animaux et le respect du rationnement et/ou de l'alimentation.

La filière porcine est considérée comme une spéculation de thésaurisation avec les différentes catégories d'exploitation en l'occurrence le type naisseur, le type engraisseur et le type mixte (naisseur –engraisneur).

L'élevage porcine est très répandu à Madagascar, dans les mêmes régions qui produisent des matières premières participant à son alimentation traditionnelle (riz, maïs, manioc). Il y a des Faritany et régions à forte densité de porcs et d'autres qui ont de petits effectifs par ménage. Les zones d'élevage sont situés à Antananarivo (Ambatolampy, Antanifotsy, Betafo, Tsi/didy, Anjozorobe) ; Antsiranana (Ambilobe et Andapa) ; Fianarantsoa (Vangaindrano, Ambohimahaso, Amoron'i Mania) ; Toliara (Mahabo, Beroroha et Belo/Tsiribihina) ; Mahajanga (Port Bergé, Kandrehon et Maevatanana) et Toamasina (Ambatondrazaka) .

Les Faritany d'Antananarivo, Antsiranana et Fianarantsoa représentent les 87% de l'effectif national.

### **E. Les volailles**

Pour toutes espèces confondues, à Madagascar, un effectif de 30 000 000 têtes de volailles a été recensé sur tout le territoire national (dont les poulets représentent plus de 90 %) d'une valeur estimée à 120 milliards de MGA (soit 60 millions USD).

Ce type d'élevage est pratiqué par près de 77,4% des éleveurs à Madagascar. Selon le MAEP (2007), en moyenne, une exploitation agricole élève une dizaine de volailles, généralement comme activité secondaire, en complément de l'agriculture. Ce nombre varie faiblement d'une région à une autre, entre 9 et 24 têtes, ce qui témoigne l'importance relative de l'élevage traditionnel face à l'aviculture moderne. Le cheptel de volailles se compose essentiellement de poulets, de gallinacés et de dindes. L'élevage des poulets est le plus répandu, regroupant plus de 83% de l'effectif total du cheptel.

Selon le Ministère de l'Elevage (2013), les espèces d'importance nationale sont : les poulets de chair qui sont produits dans tous les chefs-lieux des Régions avec une production totale de 26 204 t/an en 2013 ; les poules pondeuses dont 70% du cheptel national se trouvent dans la Région d'Analamanga avec une opportunité de spéculation dans tous les chefs-lieux des Régions ; les dindes que l'on trouve principalement dans les Régions de Melaky, Androy et Anosy ; les canards dans les Régions d'Analamanga, Haute Matsiatra et Sofia ; les canards mulards dans les Régions d'Analamanga, Haute Matsiatra et Vakinankaratra et les oies dans les Régions d'Alaotra Mangoro et Sofia.

L'élevage des volailles est l'une des principales sources de protéine animale en milieu rural à Madagascar. Il contribue à diminuer le déséquilibre alimentaire surtout dans les brousses. Cependant, le secteur avicole est soumis à des risques sanitaires élevés (maladies virales, bactériennes et parasitaires) et nécessite des actions d'appui en termes d'organisation sanitaire performante et de contrôle.

### **F. Les autruches**

L'élevage d'autruche est une activité de type industriel et touristique dans quelques régions (Morondava, Vakinankaratra et le Sud). Des races ont été disparues et la race existante actuelle est le produit d'importation récente. L'élevage contribue à la production de poussins, des peaux, de plumes et surtout de la viande (servie dans les restaurants).

Pour les oiseaux de très grand format, l'élevage d'autruche reste à l'état de curiosité à Madagascar. Selon Randrianera (2014), le nombre d'animaux recensé en 2013 ne s'élève qu'à 32 animaux répartis dans 4 villes (3 à Antananarivo, 13 à Mahajanga, 9 à Fort-Dauphin et 7 à Antsirabe).

Les autruches d'Antananarivo et de Fort-Dauphin sont utilisées comme des attractions dans des parcs zoologiques, tandis que celles de Mahajanga font effectivement l'objet d'exploitation pour la production de viande.

### **G. Les pintades**

La domestication de pintade est une activité exotique peu développée, aléatoire et de plaisir. Entre autres, la mélagriculture ou l'élevage de pintade de type familial contribue à la production d'œufs et de chair. Des espèces sauvages sont exploitées dans des zones chaudes de la région Nord-Ouest, Ouest, Sud-Ouest et Sud de Madagascar : variété Lilas de plumage gris pointillé de blanc et la variété bleu clair. L'objectif principal est la production de viande très appréciée dans les restaurants. L'exploitation irrationnelle ou les chasses non maîtrisées provoque une instabilité des écosystèmes occupés par les pintades. L'effectif du cheptel pintade à Madagascar n'est bien défini du fait de son mode d'exploitation villageoise et traditionnelle.

### **H. Les cailles**

La filière caille à Madagascar est une activité très récente et peu connue. Elle est représentée essentiellement par l'élevage de la caille japonaise « *Coturnix japonica* » au niveau des particuliers et des fermes privées se spécialisant en la filière. L'élevage est de type extensif amélioré depuis l'année 2007 jusqu'à ce jour. De ce fait, l'effectif exact de caille à Madagascar n'est pas suffisamment indiqué. Par ailleurs, d'après une étude assez récente (Razafimandimby, 2013), la ferme « Caille de Mada » possède un effectif de caille de l'ordre de 200 à 300 têtes de trois variétés différentes dont la caille grise, la caille jaune et la caille blanche.

Les produits de la caille sont souvent considérés comme étant des produits de luxe en ce qui concerne la viande et les œufs. Tandis que les sous-produits de la ferme (fientes) sont utilisés pour l'agriculture.

### **I. Les espèces de pisciculture**

L'aquaculture en eau douce est répartie dans la région de l'Itasy, d'Analamanga et de Vakinankaratra. Tandis que celle en eau marine et saumâtre est concentrée essentiellement dans la région de Boeny (Ramamonjisoa, 2013). Trois types d'élevage de poissons existent dont la pisciculture en cage ou en enclos (1 500 à 1 600 km<sup>2</sup>) ; la rizipisciculture sur 340 km<sup>2</sup> et l'élevage à l'étang sur 20 km<sup>2</sup> des plans d'eau (MAEP, 2004). Par contre, il est constaté que le nombre de pisciculteur est faible (5,3% de la population agricole) et que parmi les trois types d'élevage de poissons, l'élevage en cage est encore peu pratiqué (MAEP, 2008) montrant ainsi une prédominance des exploitations au stade extensif et/ou au stade semi intensif.

### **J. Les espèces de crevetticulture**

Une activité en pleine expansion mondiale depuis les années 70, l'aquaculture en eau marine et saumâtre de Madagascar s'est développée faisant suite au succès de la ferme pilote de Nosy-Be en 1992. La façade Ouest de Madagascar représente les zones les plus propices à la crevetticulture sur une surface nette aménageable délimitée de 11 000ha (Autrand et Rafomanana, 1998). La production crevetticole destinée à la consommation a connu une hausse de 7,5% en 2010 (59,9 millions de tonnes) par rapport à celle de l'année 2009 (55,7 millions de tonnes) (FAO, 2012). Etant une source de protéines animales à l'Homme, le secteur aquaculture en eau marine et saumâtre que ce soit extensive, semi-intensive (Nalijaona, 1998 ; Raelimanana, 2001) ou industrielle procure également des moyens d'existence et de revenus à la population riveraine et constitue une source importante de devises à l'économie du pays (Rakotomanana, 2013). Cependant, la reproduction des crevettes est faible à défaut de géniteurs (origine et poids) et des paramètres physico-chimiques requis (Jaondrazana, 2002).

## **II.2.4.- Les Champignons et les Micro-organismes**

### **II.2.4.1.- Généralités**

Les micro-organismes représentent le plus grand groupe d'êtres vivants constituant la diversité biologique de la Planète Terre. Les estimations les plus courantes attribuent aux bactéries et actinomycètes un nombre record de plus de 10 millions d'espèces et 1,5 millions d'espèces fongiques (Hawksworth, 1991 ; Mueller *et al.*, 2004). Les espèces végétales n'en comptent qu'environ 300 000 à 500 000 espèces (Govaerts, 2001 ; Raven, 2004). A Madagascar, qui est mondialement connue par sa mégabiodiversité floristique et faunique, les données sur les micro-organismes sont rares. La connaissance de l'état actuel de la diversité microbienne à Madagascar reste encore limitée pour les raisons suivantes : date d'opérationnalité effective assez récente (vers 2002) du Laboratoire de Microbiologie de l'Environnement nouvellement créé au sein du CNRE ; investigations consignées dans quelques parcelles non représentatives de certains types de formations (forêts claires sclérophylles, forêts denses humides) ; études orientées vers la maîtrise des techniques de valorisation des micro-organismes, mais marquées par les carences en activités et en personnel qualifié dans le domaine de la systématique pour les identifications des espèces microbiologiques.

Les diverses formations natives telles les forêts denses humides (littoral et hautes altitudes du versant oriental), les forêts claires de type sclérophylle, les savanes, les champs et prairies (hauts plateaux du centre), les forêts semi-caducifoliées et les fourrés xérophiles (région occidentale), abritent respectivement une mycoflore spécifique diversifiée, avec de nombreux taxons non décrits donc nouveaux pour la science. A présent, une équipe du CNRE

a recensé 60 morpho-espèces de champignons consommés par la population malagasy (appartenant à divers groupes taxonomiques, *Agaricus*, *Pleurotus*, *Macrolepiota*, *Collybia*, *Gymnopus*, *Cantharellinae*, Gasteromycètes, Russulaceae, Lentinaceae, Marasmiaceae, Tricholomae), et environ une vingtaine d'autres espèces dont la consommation est seulement connue ailleurs dans des pays africains ou asiatiques.

De nombreux micro-organismes d'origine malgache ont été découverts pour leur utilisation potentielle dans la médecine. Et d'autres jouent des rôles prépondérants dans la vie active à l'intérieur des sols.

#### **II.2.4.2.- Etat de la diversité des champignons et des micro-organismes**

L'état actuel de la diversité fongique au sein des forêts denses humides de Madagascar a été établi. Il s'agit de données partielles recensées dans deux variantes altitudinales : forêt littorale (F. litt.) sur sable côtier et forêt humide de moyenne altitude (F.H. Alt.) entre 800 et 1200m d'altitude. Le nombre total d'espèces recensées est de 292. Le chiffre brut avancé en 1996 (cf. Monographie de la biodiversité de Madagascar) issue de la base de données SIBIO donnant 201 espèces fongiques ne permet pas de faire une comparaison ou analyse des tendances sur l'état général de cette biodiversité fongique. Un certain nombre de paramètres d'études devraient être intégrés : étendue forestière couverte par l'inventaire ; fréquence et durée annuelles des observations ; nombre de sites représentant un type forestier donné ; principaux taxons rencontrés par site ; niveau de conservation d'espèces rares dans les aires protégées. Parmi les 292 espèces (ou taxons) recensées, 230 sont représentées dans les deux types de forêts, 44 sont spécifiques aux forêts humides d'altitude, et 18 se rencontrent uniquement en forêts littorales. Les deux types de forêt totalisent 87 espèces ectomycorhiziennes dont 16 appartiennent au genre *Cantharellus* (ressources alimentaires de haute valeur) et des taxons saprophytes cultivables à intérêts alimentaire et médicinal (*Pleurotes*, *Agarics*, *Lentinula*, *Auricularia*, *Shizophylle*, ...).

Les deux types d'habitat ont un intérêt certain pour préserver la diversité fongique. Cependant, les superficies forestières des sites explorés (forêts littorales : petite forêt privée d'Andavakimena et station forestière de Tampolo de l'Université d'Antananarivo ; Forêts humides de moyenne altitude : réserves d'Ambohitantly, d'Anjozorobe et d'Analamazaotra, le P.N. de Ranomafana) ne sont pas représentatives de l'ensemble des forêts denses humides et les durées d'investigation étaient très limitées.

A part les études systématiques, d'autres investigations illustrent l'implication de ces micro-organismes dans le fonctionnement des écosystèmes. Ainsi, Ramanankierana et al (2007) ont montré que 94 taxons de champignons ectomycorhiziens sont associés avec *Uapaca bojeri*, qui est l'élément fondamental et caractéristique des forêts sclérophylles du haut plateau Malagasy. Ces mêmes auteurs ont indiqué que ces champignons symbiotiques tiennent une place centrale dans la conservation de la diversité biologique au sein de ces forêts.

Dans la partie orientale de Madagascar, parmi les 83 espèces de plantes natives qui ont fait l'objet d'observation racinaire dans cinq formations forestières (Sainte Luce, Mandena, Petriky, Tampolo et Mahatsara), seulement deux espèces (*Stephanostegia sp* et *Campliospermum obtusifolium*) ne sont pas associées ni aux champignons ectomycorhiziens ni aux champignons endomycorhiziens (Ducouso et al, 2008).

### **II.3.- LES RESSOURCES GÉNÉTIQUES**

#### **II.3.1.-Généralités**

Le niveau des gènes reste encore peu cerné par la gestion de la diversité biologique à Madagascar. Les principales actions menées dans le pays se situent essentiellement au niveau des écosystèmes. C'est ainsi que le développement du système des aires protégées a pris une avancée importante pour permettre de contribuer à la

sauvegarde de la diversité biologique. Néanmoins, des initiatives ont été menées et d'autres sont en cours pour des espèces particulières aussi bien floristiques que fauniques.

Les premières réflexions en matière de ressources génétiques débutaient en 1995 avec l'appui de l'IPGRI (International Plant Genetic Resources Institute). Il s'en suivait des participations de l'Etat malgache dans les événements régionaux et internationaux sur les ressources génétiques.

Madagascar a ratifié le Traité International sur les Ressources Phytogénétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture (TIRPAA) en 2006. La mise en œuvre du traité est coordonnée par le Service de l'Environnement au sein du Ministère de l'Agriculture. La FAO a appuyé l'élaboration successive de deux rapports nationaux sur les Ressources phytogénétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture (RPGAA) en 1995 et en 2009.

Des actions nationales sur les ressources phytogénétiques forestières ont commencé vers la fin des années 1990 sous l'égide du Silo National des Graines Forestières (SNGF), un organisme rattaché au Ministère de l'Environnement et des Forêts. Il a été question d'élaborer un document de plan national stratégique pour la gestion des ressources phytogénétiques forestières dans un processus participatif (Etat, secteur privé, ONGs et autres) en 2000. Le plan stratégique donne des orientations globales et une liste intérimaire des espèces prioritaires suivant trois critères : espèces menacées, espèces rares et espèces socio-économiquement utiles. Les actions de gestion des ressources phytogénétiques forestières ont été menées par différentes institutions et coordonnées périodiquement par le SNGF dans un objectif de capitalisation et de valorisation des acquis. C'est ainsi qu'un atelier sur le thème complémentarité des actions de conservation in situ et ex situ a été organisé en 2006 et deux rapports nationaux relatant la situation des ressources génétiques forestières ont été publiés en 2003 et en 2012. L'élaboration du rapport national en 2012 entrainé dans le processus de publication de l'état mondial des ressources génétiques forestières qui est en cours de finalisation au sein de la FAO.

Un certain standard est adopté pour le contenu des rapports nationaux sur les ressources génétiques : diversité, état de la conservation (in situ et ex situ), utilisation et gestion durable, programmes nationaux, coopération régionale et internationale, accès et partage des avantages et contribution à la sécurité alimentaire, à la réduction de la pauvreté et au développement durable (Ramamonjisoa L. et al., 2012 ; Andriamahazo M. et al., 2009).

## **II.3.2.-Diversité intraspécifique**

### **II.3.2.1.- Ressources phytogénétiques forestières**

Les études conduites sur la diversité intraspécifique concernent notamment les études sur la variabilité génétique des espèces et les essais de provenances.

Des études de diversité génétique intraspécifique par le biais de la biologie moléculaire ont été conduites sur les espèces suivantes : *Dalbergia monticola*, *Albizia gummifera* et certains genres *Aphloia* et *Ravensara*. L'étude de la diversité intraspécifique concerne également les espèces de bois précieux du genre *Dalbergia* et *Diospyros* dans l'objectif d'établir un système de traçabilité en traduisant la carte génétique de chaque espèce sous forme de code barre. Ces études ont été effectuées en partenariat avec des institutions de recherche à l'extérieur étant donné que le pays ne dispose pas encore de laboratoire spécialisé en la matière.

Des essais de provenances et des tests de descendances sur plusieurs espèces comme *Khaya madagascariensis*, *Liquidambar styraciflua*, *Eucalyptus spp*, *Pinus spp*, *Cupressus lusitanica*, *Acacia spp* et *Tectona grandis* ont été effectués. Ils consistaient à des études comparatives des provenances ou des descendances visant la sélection des meilleurs matériels génétiques qui servent dans l'installation de verger à graines.

Il est à noter également les soucis de diversifier les provenances pour une même espèce lors des récoltes des graines par le SNGF afin de maintenir la diversité génétique utilisée ou conservée.

D'autres organismes comme le Royal Botanical Gardens de Kew ont conduit des recherches sur la variation génétique des populations à Madagascar. Cela concerne trois espèces de palmiers à savoir : *Beccariophoenix madagascariensis*, *Lemurophoenix haleuxi* et *Voanioala gerardii*.

Actuellement, la méthode de biologie moléculaire par analyse des ADN est également utilisée pour l'identification botanique des espèces de Madagascar.

### **II.3.2.2.- Ressources phytogénétiques agricoles**

La diversité intra-spécifique existe à l'état naturel ou a été créée pour répondre aux différentes conditions écologiques du pays. Il s'agit entre autres, des variétés de riz comme la variété Latsika pour les hautes altitudes (>1 500m), la X265 assez rustique, à cycle moyen ; *Oryza punctata* qui se présente sous 2 ports : étalé et dressé. Dans le pays, 500 variétés indigènes de riz sont connues.

Différentes variétés de patate douce (*Ipomea batata*), dont 30 sur les haut-plateaux et 50 dans le sud et le sud-ouest ont été identifiées. Il s'agit par exemple des variétés Sihanaka, Kelihebo, Reboha et Tsiroevola sont connues.

Pour le manioc (*Manihot esculenta*), 31 variétés traditionnelles dont une tolérante à la sécheresse de la région sud ont été recensées. Il s'agit entre autres des variétés Resavao, Beambony, Manajabagna, Kelimanatody et Menalaingofotsy. 60 variétés de maïs, dont les variétés hybrides Pannar de l'Afrique du Sud, sont recensées à Madagascar. Pour le sorgho, il y a différentes variétés locales à taille haute et à cycle très long. Elles ont cependant de très faibles rendements. Pour la pomme de terre, l'espèce *Solanum tuberosum*, introduite vers le XIXe siècle est cultivée pour l'alimentation. Elle présente une diversité intra-spécifique importante (variété de couleurs de peau, variabilité des durées de cycle et de résistance). Ce qui fait que 25 variétés de pomme de terre ont été identifiées sur les Hauts Plateaux, dont notamment les variétés à chair violette dénommée Garana et Ovy manga et d'autres à chair blanche (Lava, Pota, Meva...). De nouvelles variétés Spunta, Avotra et Maharevo sont également disponibles. Concernant le haricot, 50 variétés sont connues avec au moins une variété locale majeure pour chaque région productrice : variétés rouges sang de bœuf pour le Nord ouest, Ranjonomby et Soafianara pour les Hauts Plateaux, Ranjonomby et la population Fotsy pour le Sud Ouest, Soafianara et la population fotsy pour le Moyen Est, et la Marbrée rouge pour le Sud. Trois variétés améliorées sont également disponibles : RJ1, RJ5 et RJ5-3. Huit nouvelles lignées de pois du cap sans « Menamaso » (point noir) à grosses graines sont conservées chez les paysans.

# TENDANCES ET FACTEURS D'ÉVOLUTION DE LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE

## II.4.- LES TENDANCES SUR LES ÉCOSYSTÈMES

### II.4.1.- Ecosystèmes forestiers

Les données récentes relatives à la tendance des écosystèmes forestiers ont été recueillies du rapport élaboré conjointement par le CI, l'ONE et la DGF en 2013.

**Tableau 9** : Couverture et taux de déforestation par zone bioclimatique des forêts naturelles (période 2005 -2010)

Zone bioclimatique	Couverture des forêts naturelle (ha)		Taux de déforestation (% par an)
	2005	2010	
<b>Humide</b>	4 702 020	4 658 155	0,2
<b>Sèche</b>	2 628 029	2 554 746	0,6
<b>Épineuse</b>	2 070 632	2 009 792	0,6

Source : ONE, 2013

Pendant la période 2005-2010, les écosystèmes forestiers des Ecorégions occidentales (domaine de la forêt sèche) et méridionales (domaine des forêts et fourrés épineux) ont été sujets à de fortes pressions de déforestation à raison de 0,6% par an. L'aridité de ces écorégions, accentuée par la variation climatique qui se manifeste par la prolongation des mois écossecs, incite la population locale à avoir recours à la forêt pour l'agriculture de subsistance. En conséquence, les cultures sur brûlis s'intensifient provoquant souvent des feux de forêt à cause des matières très combustibles. Par ailleurs, la déforestation s'est beaucoup intensifiée à cause de la fabrication de charbon de bois avec des espèces forestières, qui a pris de l'ampleur depuis un certain temps.

**Tableau 10** : Couverture et taux de déforestation par altitude des forêts naturelles pour la période 2005 -2010

Altitude (m)	Couverture des forêts naturelles (Ha)		Taux moyen annuel de déforestation (%)
	2005	2010	2005 -2010
<b>0 – 400</b>	5 175 077	5 039 150	0,5
<b>400 - 800</b>	1 653 168	1 633 659	0,2
<b>800 - 1200</b>	1 774 067	1 750 470	0,3
<b>1200 – 1600</b>	643 876	639 487	0,1
<b>1600 et plus</b>	172 991	172 786	0,0

Source : ONE, 2013

A cause de leur accessibilité plus facile, les forêts naturelles de basse altitude (0-400m) ont subi un taux de déforestation plus élevé à raison de 0,5% par an, entre 2005 et 2010. Ces types de forêt se rencontrent notamment le long du littoral est et sud-ouest. Les forêts de montagne (1200 à plus de 1600m) n'ont pas connu de variation notable entre 2005 et 2010.

A titre comparatif, il a été constaté que, en général, les taux de déforestation sont plus faibles à l'intérieur des aires protégées gérées par Madagascar National Parks (MNP) que pour le reste du pays. Entre 2005 et 2010, le taux de déforestation à l'intérieur des aires protégées a été de 0,2% par an, soit la moitié du taux national. En terme de



surface, les aires protégées gérées par MNP auraient perdu près de 17 000 ha de forêts en 5 ans, soit en moyenne 3 400 ha par an.

### II.4.2.- Ecosystèmes des zones humides

La disparition progressive de la superficie des habitats naturels s'accroît dont plus de 80 % des marais à cause de leur conversion en rizières. Dans le Lac Kinkony, par exemple, il y a une diminution progressive du produit de pêche. La productivité des habitats naturels est réduite car leurs fonctions écologiques et socio-économiques sont dégradées. La perturbation du cycle trophique est en défaveur des pêcheurs. Il y a un risque de disparition de certaines espèces dans des zones humides.

L'envasement des zones humides, suite au phénomène de déforestation, induit à la diminution de leur surface et de leur profondeur et au changement des paramètres chimiques. Certains lacs et marais ont disparu et d'autres deviennent temporaires ou sont complètement taris. Tels sont les cas des rivières de la région du Sud-ouest, du Lac Sahaka au Nord-est et de la rivière Mangarahara de la Sofia au Nord de l'île. Ce sont surtout les espèces endémiques qui sont les plus vulnérables.

Le site Ramsar de Torotorofotsy, habitat principal de *Mantella aurantiaca*, des ralles, des bécassines (en particulier, *Sarothrura watersi*, *Rallus madagascariensis* et *Gallinago macrodactyla*) est également en diminution progressive.

### II.4.3.- Ecosystèmes Marins Côtiers

La dégradation des écosystèmes marins est plus marquée dans le sud-ouest qu'au nord-est.

Pour les mangroves, des études localisées donnent une tendance globale. Dans la plupart des cas, le phénomène de dégradation l'emporte sur celui de reconstitution de la mangrove : les superficies des mangroves en voie de dégradation, dégradées et des tannes augmentent (Rajerison T., Roger E. et Jeannoda V., 2008 ; Totozafy S., Roger E. et Jeannoda V., 2008). Toutefois, certaines mangroves accusent une extension.

A titre d'illustration quelques cas sont donnés ci-après :

- Ambanja – Baie d'Ambaro/ tendances 1990-2010 :
  - ✓ perte de 7659 ha (23,7%) ;
  - ✓ gain de 995 ha (3,1%) ;
  - ✓ persistance de 24 669 ha (76,3%)
- Mangroves d'Ampasindava dans le Parc Marin de Nosy Hara :
  - ✓ 2012 : 0,35 ind/m<sup>2</sup>
  - ✓ 2013 : 0,38 ind/m<sup>2</sup>

Des actions de restauration sont entreprises sans pour autant atteindre un niveau de compensation de la dégradation de ces écosystèmes.

Pour les récifs coralliens, sont constatés :

- une perte d'espèces architecturales coralliennes (Grand Récif de Toliara) (Harris et al, 2009) ;
- une diminution de 8% de la couverture corallienne d'Amipasindava entre 2012 (56%) et 2013 (47%) ;
- une amélioration de 5% de la couverture corallienne d'Antsako entre 2012 (39%) et 2013 (44%).

Pour la Baie d'Ambodivahibe, une augmentation de la diversité des espèces a été observée.

**Tableau 11** : Evolution des récifs coralliens

Nord Ouest	Nord Est	Sud Ouest
Selon le taux RCR : relativement en bonne condition	Couverture corallienne élevée : 48% Pas de mortalité spécifique au cours des 10 dernières années	1990-2010 : Harris A. et al (2009) sévère dégradation du Grand Récif de Toliara perte quasi-totale des espèces architecturales (remplacées par des algues) <b>causes</b> : accroissement substantiel de la population, absence de toute forme de gestion, forte surexploitation, non contrôle de la pollution (eaux usées, sédiments, autres polluants)

## II.5.- LES TENDANCES SUR LES ESPÈCES

### II.5.1.- Espèces floristiques

La multiplication des efforts de collectes botaniques à Madagascar a permis de dénombrer un nombre d'espèces connues évalué avec certitude alors que lors du 4<sup>ème</sup> rapport en donnait uniquement une estimation. Le nombre de Ptéridophytes et de Gymnospermes inventoriées dans le catalogue des plantes vasculaires de Madagascar (Madcat) a sensiblement augmenté et l'on dispose maintenant de données sur les Bryophytes malgaches.

Les données sur les plantes utiles de Madagascar sont aussi actuellement très nombreuses. Il faut citer notamment le travail qui a été effectué par le Groupe des Spécialistes des Plantes de Madagascar ou GSPM en collaboration avec Botanic Gardens Conservation International sur les plantes sauvages utilisées pour l'alimentation et la médecine (BGCI, 2010) et qui a permis de recenser plus de 2000 espèces dont 1887 sont médicinales et 237 alimentaires.

De nombreux travaux de DEA ou de thèse d'étudiants des différentes Universités malgaches qu'il serait difficile de citer ici dans le cadre de ce rapport portent également sur l'ethnobotanique. Ces travaux sont généralement accompagnés de l'évaluation du statut de conservation des plantes étudiées.

L'évaluation du statut de conservation des plantes malgaches a connu un progrès notable depuis la rédaction du 4<sup>ème</sup> rapport. Si la liste des plantes inscrites officiellement dans la liste rouge de l'UICN est encore faible (environ 700 espèces dont les espèces de Palmiers malgaches), le nombre d'espèces évaluées est nettement supérieur à ce chiffre. C'est ainsi que le GSPM a publié en 2010 un catalogue des plantes menacées de Madagascar et en 2011 la liste rouge des plantes vasculaires endémiques de Madagascar. Ce dernier ouvrage contient le statut de plus de 2000 espèces végétales qui sont toutes menacées. La publication des statuts UICN des 192 espèces évaluées a démontré que les palmiers figurent parmi les groupes de plantes les plus menacés dans l'Ile ; 83% des espèces sont

actuellement menacées d'extinction (UICN, 2012), un taux estimé à quatre fois supérieure que celui des plantes en général (Brummitt & Bachman, 2010). Les types de menaces qui affectent plus la conservation des palmiers à Madagascar sont ceux liés à l'utilisation des ressources biologiques comme le défrichage des forêts naturelles, la cueillette des produits forestiers mais également des effets collatéraux à cause des exploitations minières, les feux ou l'urbanisation.

Enfin, récemment, le Département de Biologie et Ecologie Végétales de la Faculté des Sciences qui est l'autorité scientifique flore de la CITES a aussi évalué ou ré-évalué le statut de conservation des espèces (tableau 12) qui ont été dernièrement inscrites à l'annexe II de la CITES. Le tableau ci-dessous montre le nombre d'espèces dans chaque catégorie de menace.

**Tableau 12** : Statut des espèces évaluées dans le cadre de la CITES (2013)

Nom des taxons	Statut de conservation					
	CR	EN	VU	NT	LC	DD
<i>Diospyros</i>	2	17	57	4		6
<i>Dalbergia</i>	8	18	12		5	
<i>Euphorbia</i>	8	6	3			
<b>Palmiers</b>	2	2	2			
<i>Aloe</i>		2	2			3
<i>Cyphostemma</i>			1			
<i>Operculicarya</i>				1		
<i>Pachypodium</i>			2			1
<i>Senna</i>			1			

## II.5.2.- Espèces fauniques

Une grande proportion des espèces fauniques est étroitement liée à des habitats spécifiques tels que les écosystèmes forestiers et les zones humides. Bien que les informations disponibles sont encore insuffisantes pour évaluer d'une manière tangible ou quantitative la tendance des populations animales, différents taxons semblent évoluer vers une perte de la diversité biologique.

Suite à l'interaction de différentes menaces, les ressources alimentaires aquatiques (crustacées et poissons surtout) ne cessent de diminuer. Les tendances sont axées sur trois volets principaux : déclin des populations, diminution de la taille des individus et diminution de l'aire de distribution de certaines espèces.

De nombreuses espèces d'amphibiens et de reptiles sont nouvellement décrites depuis le dernier rapport national (4<sup>ème</sup> rapport). On a enregistré une augmentation de 16,80 % pour les amphibiens et de 5,14 % pour les reptiles.

La connaissance sur la distribution géographique et sur l'histoire naturelle de ces groupes taxinomiques s'est améliorée davantage grâce aux efforts déployés par les chercheurs nationaux et expatriés avec les permis de recherche délivrés par les autorités compétentes (DGF). Par conséquent, avec la création des Nouvelles Aires Protégées qui tient principalement compte de ces informations sur la diversité biologique, la quasi-totalité des espèces en particulier celles qui sont classées menacées sont bien représentées au sein du système des aires de conservation.

Pourtant, avec la perte progressive de la couverture forestière et des habitats naturels, ainsi que la collecte illicite de certaines espèces pour le commerce international, la taille de certaines populations a tendance à diminuer dans la nature, et pour d'autres, l'étendue de leur aire de répartition devient de plus en plus restreinte.

Pour les tortues marines, la concentration des tortues à écailles (verte, caouanne, imbriquée, olivâtre) est élevée dans le plateau continental de la zone ouest avec un gradient décroissant du taux d'observation du Nord au Sud de la côte ouest. Les tortues luths sont observées dans le plateau continental de la zone ouest (entre Besalampy et Maintirano), (Van Canneyt et al. 2011). La tortue verte et imbriquée sont classées en Danger critique d'extinction tandis que les trois autres espèces (tortue olivâtre, caouanne, luth) sont en danger d'extinction.

Concernant les oiseaux, il a été constaté que la majorité des espèces forestières dépendantes sont de plus en plus confinées dans des domaines spécifiques, avec une tendance à disparaître localement (Sinclair & Langrand, 2013). La disparition de la couverture forestière de la Réserve Spéciale de Bora est un exemple concret. Elle a entraîné l'extirpation locale de plusieurs espèces d'oiseaux, incluant *Coua caerulea* et *Philepitta schlegeli* (Raherilalao, données non publiées). Face à cette menace permanente, actuellement, 48 % des populations sont en déclin et 0,83% est récemment éteint suivant l'UICN (2013).

L'Héron crabier blanc, *Ardeola idae* est listée comme En danger sur la Liste rouge de l'UICN (2013). Sa population est déjà très petite mais elle subit encore une baisse progressive liée à la transformation écologique à grande échelle de son habitat, à une concurrence accrue avec les autres hérons (en particulier *A. ralloides*, une espèce plus commune à Madagascar), à la collecte des œufs et des jeunes et à la perturbation des sites de reproduction.

Pour les oiseaux marins, les tendances des populations dans les sites de reproduction sont:

- Stabilité des nombres d'oiseaux marins dans les îlots de Morombe qui sont connus comme les seuls sites de reproduction de l'espèce *Puffinus pacificus*. Le nombre de couple était estimé à 125 par Appert (1965) et est resté pratiquement le même actuellement d'après Bemanaja (2009).
- Diminution des colonies dans quelques sites de reproduction tels que dans le Nosy Antaly Be (Parc Marin de Nosy Hara) où il n'a été observé en 2009 qu'un seul adulte en reproduction et 7 adultes en vol de l'espèce *Phaethon lepturus* (Paille en queue à bec jaune) et 4 sternes caspiennes (*Hydroprogne caspia*), alors qu'autrefois elle a été riche en oiseaux marins (Bemanaja 2009).

L'espèce *Anous tenuirostris* ou Noddi à bec grêle ne se reproduit qu'à Nosy Manampaho, mais avec un effectif très réduit de 5 oiseaux. On y rencontre aussi plusieurs autres espèces de sternes avec 135 sternes de Dougall en plumage de reproduction, 3 sternes huppées, 2 sternes caspiennes (Bemanaja, 2009).

Dans le **groupe des petits mammifères**, le statut de l'espèce, considérée auparavant comme *Suncus madagascariensis*, jusqu'à très récemment reste incertain bien qu'elle soit citée comme endémique de l'île a été évalué. D'après des études récentes, il s'agit de *S. etruscus* introduit à Madagascar à partir de la population indienne (Omar et al., 2011).

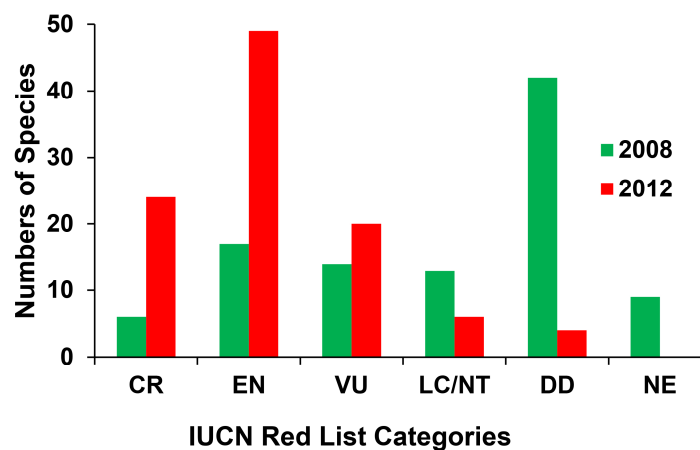
Etant donné que les informations ne sont pas suffisantes pour les **petits mammifères non-volants**, il est encore difficile de déterminer les tendances des espèces face aux différentes pressions anthropiques et naturelles. Par rapport à la dégradation de l'habitat et au degré de la chasse, la tendance est plutôt négative et la perte est irrécupérable étant donné que la restauration des écosystèmes est quasiment impossible. En outre, la présence de l'espèce introduite *Rattus rattus* contribue également à la diminution du nombre d'espèces endémiques dans les endroits colonisés par cette espèce.

Les récents travaux sur la distribution et la systématique des **chauves-souris malgaches** ont mené à la découverte de nombreux taxa endémiques nouveaux pour la science et d'espèces africaines encore non répertoriées sur l'île. Sur les 43 espèces de chauves-souris actuellement reconnues à Madagascar, 14 ont été tout récemment décrites comme nouvelles pour la science et 5 sont des taxa africains qui ont été jusque-là inconnues de l'île. Par

conséquent, les inventaires récents et les études systématiques associées ont eu une influence majeure sur les mesures de richesse spécifique et d'endémisme à Madagascar (Goodman, 2011).

Actuellement, 13 espèces de **Carnivora** sont connues à Madagascar dont 10 espèces appartenant à la famille des Eupleridae sont endémiques et trois autres sont introduites. Des changements apportés récemment à la taxinomie des Carnivora malgaches comprennent la résurrection de la sous-espèce, *Eupleres goudotii major* en une espèce distincte, nommée *E. major* (Goodman, 2012). Aucune information n'est disponible sur la tendance des populations de ce taxa mais la majorité sont intimement liées à l'écosystème forestier et elles souffrent également de la perte des habitats.

Comme la plupart des espèces de grande taille qui est dépendante de la forêt pour survivre, les populations de **lémuriens** continuent à diminuer à Madagascar, les statuts des lémuriens ont changé de Données insuffisantes en Vulnérable, d'En danger ou En danger critique lors des dernières évaluations. Cependant, on a pu découvrir 5 nouvelles espèces depuis 2009 (Radespiel et al. 2012 ; Rasoloarison et al. 2013). Pour certaines espèces, tel que *Prolemur simus*, des nouvelles populations ont pu être trouvées.



**Figure 7** : Répartition des statuts de conservation chez les lémuriens (Schwitzer et al., Sous presse).

Dans le groupe des mammifères marins, il y a eu nouvelle confirmation de 8 autres espèces de cétacés dont 3 espèces de baleines à fanon (baleine bleue, *Balaenoptera bonaerensis*, Antarctic minke whale) et 5 espèces de dauphins (baleine à bec de cuvier, *Ziphius cavirostris*, *Indopacetus pacificus*, *Feresa attenuata*, *Stenella coeruleoalba*, *Kogia* sp). Il y a peu de documentations sur la migration de la baleine franche australe (*Eubalaena australis*) dans les zones côtières de Madagascar. La zone de migration très connue de cette espèce est au large de la côte sud de l'Afrique du Sud et les îles Crozet (Rosenbaum et al. 2001). Entre 2009 et 2013, les observations annuelles particulièrement des mères accompagnées de leurs baleineaux dans les zones peu profondes de Sainte Marie pourraient définir une nouvelle aire de reproduction de cette espèce (*Cetamada, unpublished data*).

La baleine à bosse est classée LC depuis 2008 tandis que le Dugong reste encore Vulnérable à cause des activités anthropiques notamment les chasses intentionnelles et les captures accidentelles (Cerchio et al. 2009). Les zones maritimes de Madagascar, particulièrement le Nord-ouest, le Nord-est et le Sud-ouest abritent encore une petite population de dugongs par rapport aux autres zones maritimes régionales (Comores, Mayotte) en se référant aux observations faites entre 2010 et 2012 où un total de 15 individus ont été observés durant cette période (*Van Canneyt et al 2011, Razafindrakoto & MEF 2012*).

La présence confirmée de 24 des 37 espèces de mammifères marins de la Région de l’Océan Indien Occidental (Kizska et al. 2011, Van Canneyt et al. 2011) a été observée dans les zones maritimes de Madagascar.

Selon la Liste Rouge de l’UICN, plusieurs espèces de **requins** sont menacées :

- Le requin baleine (*Rhyncodon typus*) se trouve sur la liste comme étant « Vulnérable » et est incorporé dans l’Annexe II de la Convention CITES (suite à une proposition de Madagascar) ;
- La raie des eaux profondes (*Rostroraja alba*) est classée « En danger » et 17 autres espèces sont classées «Vulnérables » (Séret dans Cooke & Brand, 2012).

Quatre espèces endémiques sont confirmées jusqu’à présent pour Madagascar : le requin chabot à taches bleues (*Chiloscyllium caerulopunctatum*) (Kizska et al., 2009), le requin à tête large (*Bythaelurus clevai*), le rajidé de Madagascar (*Dipturus crosnieri*) et le rajidé nain (*Fenestraja maceachrani*).

### II.5.3.- Les espèces agricoles

Les tendances dans le groupe des espèces agricoles peuvent être estimées à partir de l’évolution des collections détenues par FOFIFA et autres institutions.

**Tableau 13** : Perte de diversité dans les collections ex-situ de FOFIFA

Année	1996	2006	2013	Détenteur
Arachide	349	275	243	FOFIFA
Blé	169	Abandonné	-	FOFIFA
Blé	2570	352	-	FIFAMANOR
Café	1282	3300	166	FOFIFA
Canne à sucre	338	Abandonnée	-	FOFIFA
Coton	160	912	-	Hasyma
Haricot	321	222	108	FOFIFA
Maïs			184	FOFIFA
Manioc	330	202	-	FOFIFA
Poivrier	195	Abandonné	-	FOFIFA
Riz	4127	6210	6210	FOFIFA
Soja	272	Abandon	3 (Reprise en cours)	FOFIFA
Vignes	135	98	51	FOFIFA
Voandzou	28	47	47	FOFIFA

Source : DRA /FOFIFA

Pour le café, le nombre d’accessions de la collection nationale a fortement chuté, surtout depuis 2009 – 2010 pour cause de squattérisation des infrastructures de FOFIFA, spécialement le site de Nanisana. Tous les plants de caféiers ont été rasés, pourtant, ce site abritait une collection très importante de variabilité de **caféiers Arabica sauvages d’Ethiopie**, desquelles dérivent tous les caféiers arabica actuels, de renommée mondiale, et celles du Portugal et de l’Amérique du Sud. Pourtant, seuls trois pays au monde possédaient cette collection : Madagascar, Cote d’Ivoire, et Cameroun (une petite partie seulement) ; celle de Madagascar était la plus complète. Notons aussi les variétés résistantes à la rouille du caféier, principal fléau du caféier, conservées sur le site mais qui ont été décimées.

Concernant le coton, le développement des collections pour cette espèce a été rendu possible grâce à la collaboration avec Hasya qui a maintenu in situ les variétés. Au niveau de FOFIFA, à la fin de la collaboration, les variétés étaient surtout conservées au froid mais les frais occasionnés par l'utilisation d'énergie électrique s'est posé.

A propos du haricot et des légumineuses à graines comestibles, par insuffisance de moyens mis à la disposition de FOFIFA pour entretenir la collection, beaucoup d'accessions ont disparu malgré les efforts déployés. En gros, le budget obtenu pour le maintien du haricot a servi tant bien que mal, pour essayer de couvrir les autres spéculations.

Les 108 accessions encore retenues ne tiennent pas compte des nouvelles variétés de haricots volubiles (42 accessions encore en criblage) et de nouvelles variétés de haricot riches en éléments nutritifs (32 accessions encore en criblage) intéressant Madagascar sur le plan nutrition.

#### II.5.4.- Les espèces d'élevage

D'une manière générale, les animaux domestiques d'élevage ne sont pas menacés d'extinction à court terme à Madagascar. Par ailleurs, l'introduction des races nouvelles (angora et boer) oriente les systèmes d'élevage vers l'intensification reflétant ainsi une légère tendance d'augmentation du cheptel des petits ruminants (environ 70% des caprins) depuis 2008.

Pour la race bovine locale, certains auteurs sont pessimistes et très alarmistes en prédisant une extermination d'ici 2 ans, tenant compte de la diminution de l'effectif et des influences de l'explosion démographique (Dimisoa, 2012 ; Georger, 2012).

Concernant les porcins, malgré l'incidence de la PPA qui a dérangé la répartition géographique habituelle, les plus gros effectifs de porcs sont dans les régions traditionnellement productrices de cultures vivrières (MAEP, 2004). Pourtant, la peste porcine reste la principale cause des pertes au niveau des élevages source de diminution de l'effectif du cheptel national.

Le cheptel porcine est encore constitué d'environ 26% de race locale à faible performance technique et économique. Les dernières introductions de races amélioratrices ont été réalisées en 2005 à travers l'importation de semences congelées mais actuellement, l'absence de structure spécialisée pour la sélection et la multiplication de géniteurs performants augmente les risques de détérioration génétique par les difficultés de maîtrise de la consanguinité.

Le développement de la filière est aussi conditionné par les difficultés d'investissement et par la disponibilité des intrants d'élevage surtout en matières alimentaires dont la fluctuation des prix contraint les éleveurs à n'entretenir que de faible effectif.

L'effectif des volailles n'a cessé d'augmenter depuis 2008 suite à une évolution de la production de poussins améliorés.

La population des petits ruminants est en augmentation de 2008 à 2013 malgré la dégradation des pâturages et surtout la mauvaise gestion de la reproduction.

Des races d'**autruches** ont disparu et la race existante actuelle est le produit d'importation récente.

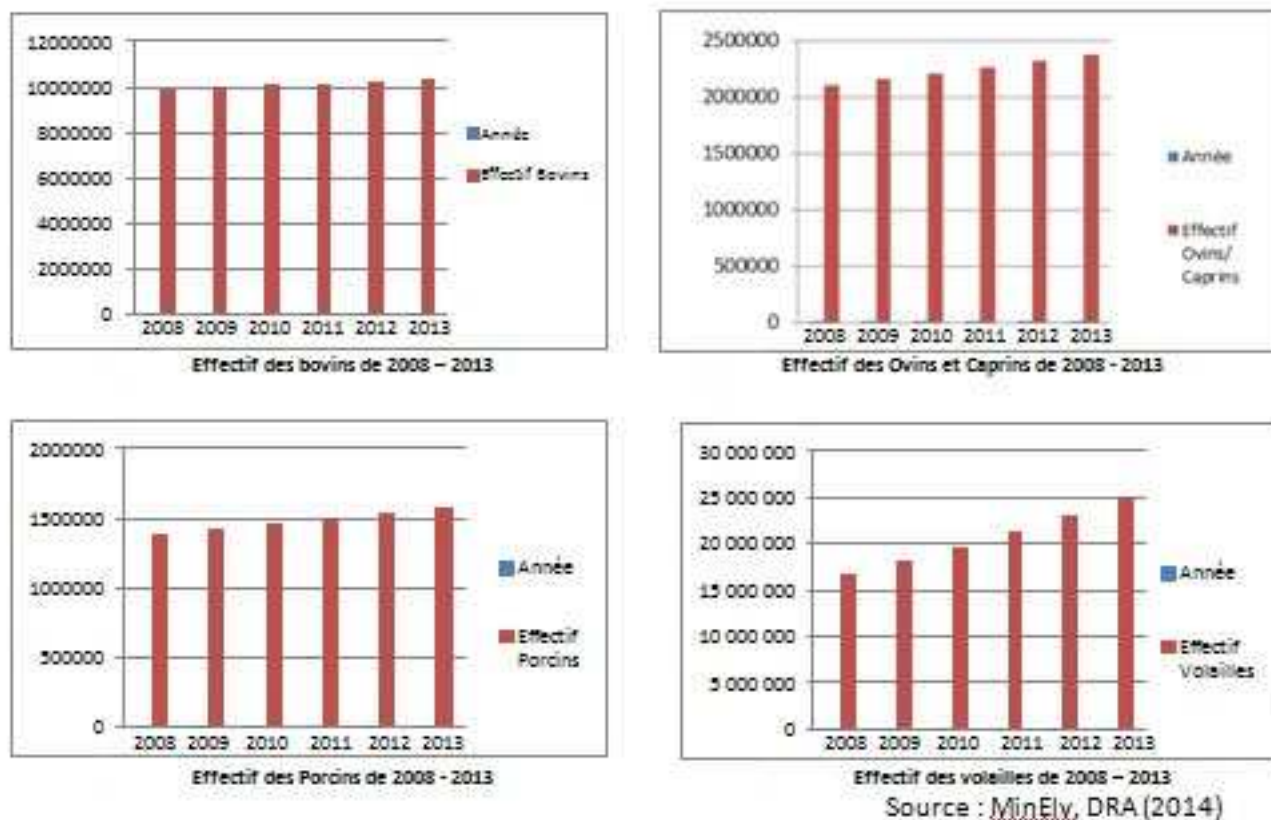


Figure 8 : Evolution de l'effectif des espèces domestiques (2008 – 2013)

## II.6.- FACTEURS D'ÉVOLUTION DE L'ÉTAT DE LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE

La diversité biologique de Madagascar se trouve en face de différentes menaces d'origines diverses (anthropiques ou naturelles).

### II.6.1.- L'exploitation irrationnelle

Elle a des impacts aussi bien sur les écosystèmes que sur les composantes biologiques. Ainsi, tous les types écosystèmes sont tous affectés à cause des modes irrationnels d'exploitation. Il s'agit d'une surexploitation des ressources au-delà des potentialités de reproduction et de pérennisation des espèces, d'une exploitation sélective qui prélève les meilleurs géniteurs au détriment des futures générations et des exploitations illicites favorisées par la crise politique vécue ces dernières années par le pays. .

Les espèces floristiques commercialisées au niveau de la CITES (succulentes comme les *Pachypodium*, *Euphorbia* ou *Aloe*) ou encore les tubercules sauvages alimentaires comme les ignames sont également concernées par le phénomène de surexploitation. Des plantes médicinales (*Myrothamnus moschatus*) et ornementales dont la plupart



sont des succulentes (*Aloe*, *Pachypodium*) et des Orchidées (*Angraecum*) sont très exploitées et vendues aux marchés locaux et quelque fois exportées illégalement. Des espèces du genre *Eugenia* et *Evodia* sont menacées par les fabrications illicites de rhum local.

Depuis le début de la crise politique à Madagascar en 2009 jusqu'à aujourd'hui, la surexploitation des arbres de grande taille, principalement des bois précieux tels que les palissandres et le bois de rose, et le rythme de la perte de la diversité biologique sont sans précédent. La campagne 2009 de bois précieux à Madagascar représente au minimum 52 000 tonnes de bois précieux abattu, venant de 100 000 arbres de bois de rose et d'ébène qui ont fait l'objet d'une coupe sélective (Randriamalala & Liu, 2010). Plus 500 000 autres arbres et des dizaines de milliers de lianes ont été coupés pour faciliter le transport de bois précieux. Parmi les zones les plus exploitées pour ces bois précieux sont les forêts du Nord-est de l'île, alors que ces forêts servent d'habitats naturels préférentiels pour un grand nombre d'espèces typiquement forestières à distribution très restreintes.

L'exploitation irrationnelle du bois pour l'industrie, la construction, et surtout pour le besoin en charbon et en bois de chauffe constitue une grave menace. Sur les 13 384 000 m<sup>3</sup> de bois rond exploités en 2010 dans toutes les forêts de Madagascar, 13 100 000 m<sup>3</sup> ont été utilisés pour la fabrication du charbon (FAO, 2010). Des espèces telles que *Cedrelopsis grevei*, *Givotia madagascariensis*, *Alluaudia procera* sont menacées par coupes sélectives pour les constructions locales (RNRPGF, 2010).

Pour la faune, les pressions de chasse dans différentes régions de l'île ont des impacts importants sur certaines populations. Par exemple, les gîtes auparavant occupés par des grandes colonies de chauve souris sont actuellement abandonnés ou entièrement épuisés. Les poissons font l'objet d'une surexploitation dans plusieurs localités de l'île étant donné que les pêcheurs ne respectent pas généralement la période légale pour la pêche. Ils utilisent également des filets à maille non réglementés et font la surpêche. Ils ramassent même les petits poissons quelque soit leur taille, car il y aura toujours des preneurs. Ces poissons sont soit destinés pour les consommations locale et urbaine soit pour la fabrication de provende, ce qui induira certainement des impacts catastrophiques car ce sont ces petits poissons qui assurent le renouvellement des stocks. Les conséquences de ces prélèvements excessifs se fait déjà sentir dans certaines régions de Madagascar, entre autres au Nord-ouest (Raharisoa & Ralambomanana, non publié) et au Centre de l'île.

La collecte des espèces d'amphibiens et de reptiles pour le commerce international ou pour la consommation s'effectue souvent dans les mêmes endroits facilement accessibles. Il en résulte une extirpation locale rapide des populations de nombreuses espèces.

La collecte des œufs et des jeunes des colonies reproductives d'oiseaux s'observe à Madagascar, en particulier *Ardeola idae* et les sternes. Pour le cas des sternes dans la partie Nord-ouest de l'île, bien que les populations de cette région soient encore importantes, cette pratique constitue une menace imminente pour elles. Les anciens œufs sont jetés à la mer et les œufs nouvellement pondus sont ramassés massivement lors de passage des pêcheurs et sont vendus aux marchés.

La chasse des espèces d'oiseaux de grandes tailles comme *Lophotibis cristata*, *Coua* spp., les canards sauvages, etc. est une pratique courante dans plusieurs régions de l'île, entre autre dans le Sud-ouest malgache (Randriamiharisoa, 2012).

Les membres de la sous-famille des Tenrecinae, sont largement consommés par les riverains comme gibier ou viande de brousse dans différentes parties de l'île, en particulier *Tenrec ecaudatus* (Ganzhorn et al., 1990 ; Golden, 2009), *Echinops telfairi* et *Setifer setosus*. Ces animaux sont chassés pour répondre aux besoins quotidiens ; ils sont aussi collectés massivement et vendus vivants ou grillés sur les marchés. Dans les campagnes de l'île, en particulier

à proximité de zones forestières, *Tenrec* est communément servi de façon saisonnière dans les restaurants locaux (*hotely*) comme un plat du jour (Soarimalala & Goodman, 2011).

Les lémuriens sont chassés comme gibiers dans certaines régions malgaches. Le braconnage de ce groupe a beaucoup augmenté depuis la crise de 2009, surtout au cours des exploitations illicites de bois précieux dans plusieurs blocs forestiers de Madagascar, même au sein des aires protégées.

Pour les mammifères marins à savoir dugongs, baleines et dauphins, les principales menaces sont la capture intentionnelle des espèces à des fins commerciales et la capture accidentelle dans les pêcheries traditionnelles, artisanales).

Pour les tortues marines, elles sont capturées directement en utilisant les filets maillants de type « jarifa » pour leurs viandes et leurs carapaces. Par ailleurs, les tortues femelles nidifiantes sont chassées et les œufs sont collectés. Les exploitations des tortues marines sont très étendue sur la région côtière SAVA, DIANA, SOFIA, BOENY, ANDROY, ANOSY et ATSIMO – ANDREFANA (Tianarisoa T, 2010, Rakotondrazafy et al, 2012 ; Ramanampamonjy, 2012 ; Bourjea et al, 2006). Le problème de by-catch constitue aussi des menaces pour les populations en déclin des tortues marines.

Concernant les micro-organismes et champignons, la destruction des habitats forestiers leur constitue une grave menace. En effet, certains arbres comme les espèces du genre *Uapaca spp* (16 espèces toutes endémiques à Madagascar), souvent associées avec des membres des familles endémiques Sarcolaenaceae, Asteropeiaceae), les espèces du genre *Ocotea*, sont des partenaires fortement associées aux champignons ectomycorhiziens. Certaines composantes de la mycoflore risquent d'être perdues à jamais avant même leur identification. Les **forêts à *Uapaca bojeri* ou « Tapia »** sont très menacées alors qu'elles soient des formations spéciales constituent des niches à champignons ectomycorhiziens (environ 20 espèces comestibles), en plus de leurs vocations de site naturel pour les vers à soie sauvage ainsi que de site de collecte de fruits de tapia. D'une part, il y a le phénomène d'extension des champs de cultures au détriment de la forêt et d'autre part, l'on observe l'invasion d'arbres exotiques comme les Pins et les Eucalyptus. La nature fortement ectomycorhizogène de ces arbres étrangers pollue ou diminue même la diversité des champignons natifs de ces habitats.

## **II.6.2.- Le changement d'utilisation des terres**

Il existe une exploitation abusive et non réglementée des bassins versant des lacs à cause de la déforestation pour l'agriculture et feu de brousse pour le pâturage. La diminution des habitats naturels dans les zones humides est à cause des extensions des terrains de culture en particulier la riziculture. Les écosystèmes sont modifiés ou transformés à d'autres fins (riziculture ou aquaculture), par exemple l'existence des matériels de drainage pour l'agriculture dans le Site Ramsar Torotorofotsy et le risque de disparition des espèces caractéristiques du site.

Le défrichage et la pratique de la culture sur brulis constituent une grave menace sur les forêts surtout dans les zones orientales et méridionales. Cette pratique traditionnelle est fortement ancrée dans les usages des populations locales sans pour autant pouvoir augmenter leur productivité à cause de la réduction de la fertilité des sols due à la mise à feu répétitive. Aussi, les paysans pratiquent l'agriculture itinérante et abandonnent ainsi les sites devenus moins fertiles au bout de quelques années pour défricher de nouvelles zones et ainsi de suite.

Pour les zones de mangroves, des coupes intensives sont également pratiquées pour leur conversion en zone agricole.

A l'ouest d'Ilakaka Ranohira, les récents immigrants attirés par l'exploitation de saphir, pratiquent depuis une dizaine d'années des cultures de maïs et de manioc en coupant les pieds de tapia, lesquels sont par la même occasion brûlés pour la production de charbons de bois.

Pour les formations de savane herbeuses du centre et de la région orientale, le principal facteur de raréfaction palpable est l'extension des terrains agricoles.

Les forêts naturelles humides de montagnes, au centre et au sud de la côte orientale malgache est menacée par deux fronts à l'Est étroitement lié aux cultures de rente, et à l'Ouest lié au développement de la riziculture irriguée (Bois et forêts des tropiques 2003 N 276)

### **II.6.3.- Le développement industriel**

Des projets sur des gisements miniers et pétroliers, et des exploitations illicites ont connu une expansion considérable au cours de ces dernières années. Citons comme exemples les cas de Projet Ambatovy, de Quit Madagascar Minerals, de l'exploitation des pierres précieuses à Ilakaka et à Didy ou de l'orpaillage à Daraina. Ils constituent des graves pressions abusives sur l'environnement : nombre d'espèces rares et uniques de l'île sont directement menacées par le développement de ces projets et des zones sensibles sont menacées par les récentes découvertes de gisement d'or et de pierres précieuses. Dans l'aire protégée de Didy par exemple, une déforestation de masse est en cours menaçant gravement jusqu'à l'extirpation locale de la diversité biologique de cette région (Alliance Voahary Gasy, 2013). Elle a également des impacts considérables, entre autres sur l'agriculture et l'approvisionnement en eau des populations riveraines.

### **II.6.4.- La pollution**

Les écosystèmes aquatiques (marins et côtiers et les zones humides et aux continentales) sont les plus affectées par les pollutions. Les sources de pollution sont diverses comme les eaux de ruissellement des bassins versants, les lavandières, les ordures et le déversement des produits toxiques (chimiques ou non) et l'absence des latrines (18 millions des malgaches n'y ont pas encore accès).

### **II.6.5.- Les espèces envahissantes**

D'une manière générale, toutes perturbations d'origine anthropiques favorisent la présence des espèces exotiques envahissantes parfois très nuisibles à la diversité biologique. Elles ont la faculté de coloniser facilement tous les milieux et entrent en compétition avec les organismes autochtones, en particulier au niveau de la niche écologique. En outre, elles sont généralement des ravageuses et/ou des vecteurs des parasites. L'invasion des populations de l'espèce introduite, *Rattus rattus* dans les habitats naturels et anthropogéniques (forêt, savane, mangrove, etc.) à Madagascar provoquent un dégât énorme sur la diversité biologique. La prolifération de l'espèce dans le système forestier, particulièrement dans les fragments de forêt comme la Réserve Spéciale d'Ambohitantely et le massif d'Analavelona ne joue pas en faveur des espèces autochtones telles que des espèces de petits mammifères, d'oiseaux, etc. Pour les poissons, plusieurs espèces exotiques envahissantes et nocives sont inventories à Madagascar, en particulier *Channa maculata* et *Gambusia holbrooki* et récemment une espèce d'écrevisse appartenant au genre *Procambarus*. Ces deux espèces de poissons introduits concourent à l'éradication de la faune

aquatique endémique de l'endroit colonisé ; et que *Procambarus* nuit non seulement la faune aquatique mais aussi la flore dont la riziculture. Pour les oiseaux, l'abondance d'*Acridotheres tristis* ne cesse d'augmenter considérablement et si sa présence n'a été constatée que sur une petite partie de l'île il y a quelques années ; actuellement, de par sa capacité d'adaptation très élevée, sa zone d'occurrence couvre presque la totalité du pays. Pour les fourmis, les espèces exotiques et envahissantes telles que *Technomyrmex albipes* et *Pheidole megacephala*, etc. constituent un réel danger. Des études sur l'implantation de l'espèce invasive *Technomyrmex albipes* a été réalisée dans la forêt de Tampolo (Ratsirarson et al., 2005).

Les plantes envahissantes changent la physionomie de différents écosystèmes (terrestres et aquatiques). Leur grande faculté de reproduction entrave le développement des autres espèces, notamment celles natives. En effet, les espèces envahissantes occupent de vastes espaces et pompent les nutriments dans les sols au détriment des autres végétaux. A titre d'exemple, l'envahissement des forêts de Tapia par le genre *Pinus* est très alarmant pour la conservation in situ d'*Uapaca bojeri* et d'autres espèces natives abritées par cet écosystème.

Un récent colloque « Espèces exotiques envahissantes des îles du Sud-Ouest de l'Océan Indien : capitalisation des acquis, identification des lacunes dans leur connaissance actuelle et des besoins pour leur évaluation et gestion » qui s'est tenu à l'Université d'Antananarivo en 2013 a permis de faire un état des lieux préliminaires à Madagascar. 110 espèces de plantes seraient des plantes envahissantes (Rabarimanarivo, sous presse). Lors de ce colloque, certaines espèces ont fait l'objet de communication particulière (*Grevillea banksii*, *Pinus sp.*, *Salvinia moklesta*, *Melaleuca quinquenervia*, *Eichornia crassipes*, *Casuriana equisetifolia*, *Psidium cattleianum*, *Dicranopteris linearis*, *Acanthospermum austral*, *Ziziphus mauritiana* et *Eucalyptus sp.*).

Dans le cas de l'écosystème marin, la dégradation des récifs coralliens causée par la pêche intensive provoque la prolifération des algues vertes (*Turbinaria sp*) qui empêche le développement des coraux et aussi les oursins épineux (*Diadema sp*), qui éliminent les prédateurs et les poissons herbivores brouteurs d'algues (REEM, 2012). Par ailleurs, des explosions d'abondance de certaines méduses sont rapportées à certains moments de l'année : ce phénomène se produit régulièrement durant la saison chaude à Toliara et en 2009 dans le Nord-ouest (près d'Anjajavy).

## II.6.6.- Le changement climatique

Concernant les habitats marins, le *réchauffement climatique*, ses impacts se font sentir au niveau, essentiellement, les récifs coralliens et les mangroves. Au niveau des récifs, l'augmentation des températures de surface des eaux du fait de la variation naturelle de la température est très importante dans le Sud Ouest par rapport à celle du Nord-Ouest et le Sud Est. Les risques de blanchissement des coraux seront donc plus élevés dans la région du Sud-Ouest de l'île que dans le Nord-Ouest (Maina et Obura 2008, McClanahan *et al* 2009). Conduit à l'augmentation de la concentration de CO<sub>2</sub> (qui conduit à l'acidification des eaux).

Au niveau des mangroves, la montée du niveau de la mer, de la température, des précipitations et du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) est observée. Il y a ainsi modification, liée au réchauffement climatique de la terre, des propriétés physico-chimiques de ces mangroves. (Roger E., 2008).

Sur les tortues marines, la hausse de température et le réchauffement des eaux peut avoir une influence sur le développement des embryons, et avoir un impact négatif sur les zones de forage, notamment pour les tortues qui dépendent de récifs coralliens (Rakotonirina, B.P., 2011). Elle peut réduire ou modifier les plages de ponte.

Les résultats des investigations menées sur l’herpétofaune ont révélé un déplacement altitudinal de quelques espèces d’amphibiens probablement en réponse aux effets du changement climatique affectant les zones montagnardes de Madagascar.

Une analyse portée sur quelques espèces cibles, notamment *Ardea humbloti*, *Haliaeetus vociferoides*, *Sterna bergii* et *S. capsia*, dans le Parc National de Nosy Hara et la Nouvelle Aire Protégée d’Ambodivaibe a montré que ces oiseaux sont sensibles au changement climatique. En utilisant l’outil cadre de prédiction de la vulnérabilité des espèces au changement climatique de l’EPA en 2009, les statuts de ces espèces varient entre hautement vulnérable et critique ment vulnérables (The Peregrine Fund & Asity Madagascar, non publié).

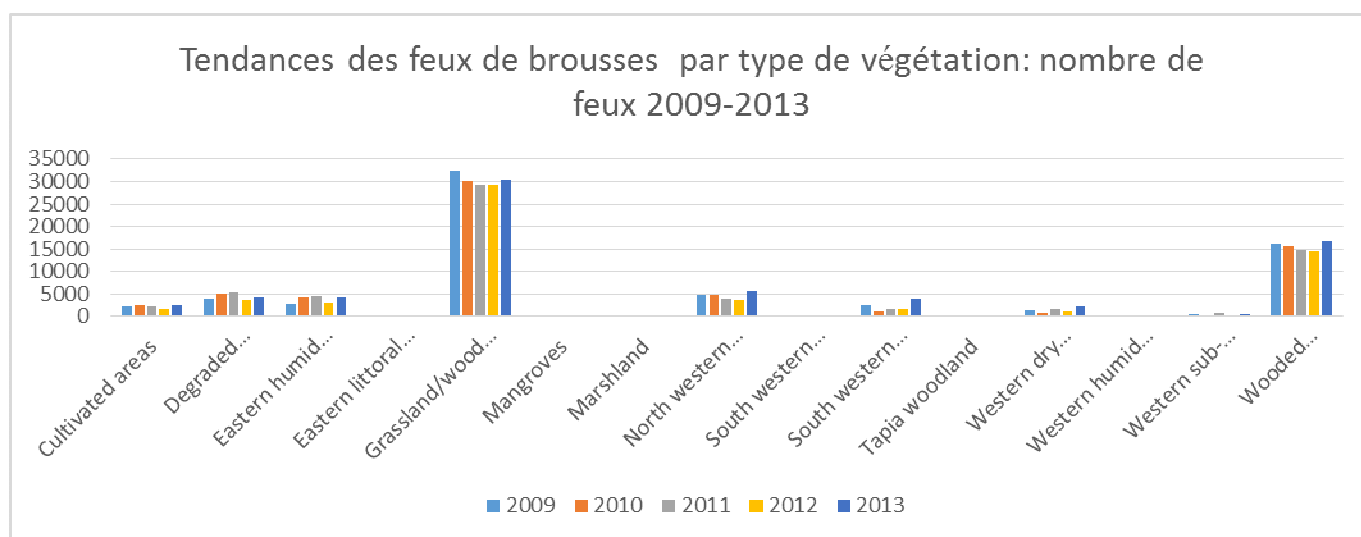
Le changement climatique entraîne des modifications physiologiques et biologiques sur la vie des plantes. Le SNGF (2013) a par exemple pu constater que la phénologie, la productivité grainière et la capacité germinative des semences en sont affectées. Les études ont été menées sur un certain nombre d’espèces endémiques dans la forêt humide orientale de moyenne altitude.

La variation du climat se fait ressentir dans les grandes villes de Madagascar, celle-ci a un impact important sur la biodiversité au niveau des sites. La variation maximale et minimale de la pluviométrie et de la température est remarquable tant sur la vie humaine que sur la vie de biodiversité en générale. L’évolution du climat de Madagascar de 2010 à 2013 est démontré d’après la Direction Générale de la Météorologie (**Grphe en annexe**).

### II.6.7.- Les feux

Les feux de brousse répétitifs destinés au pâturage et à la culture sur brûlis ou simplement causés par des incendies volontaires continuent à ravager chaque année des milliers d’hectares de savane et de surface forestière et tuent d’innombrables espèces animales, végétales et de microorganismes dont une partie non négligeable n’est pas encore connue.

**Conservation International** entreprend un suivi régulier de l’évolution des feux à Madagascar et présente les tendances y afférentes.



**Figure 9:** Tendance des feux de brousse 2009-2013

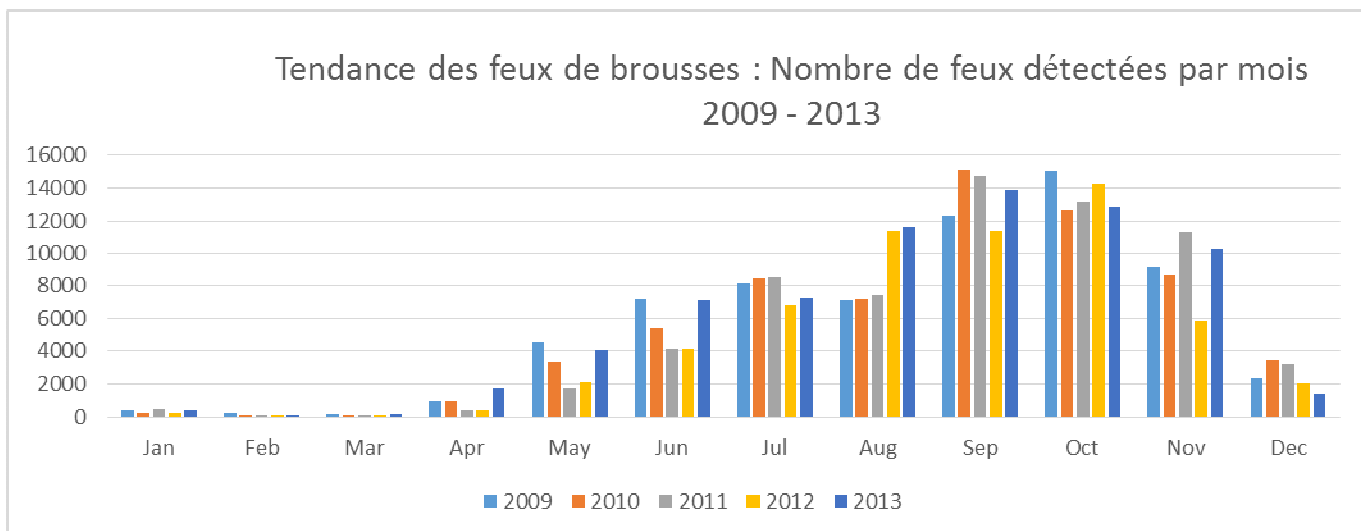


Figure 10: Tendance des feux de brousse 2009-2013

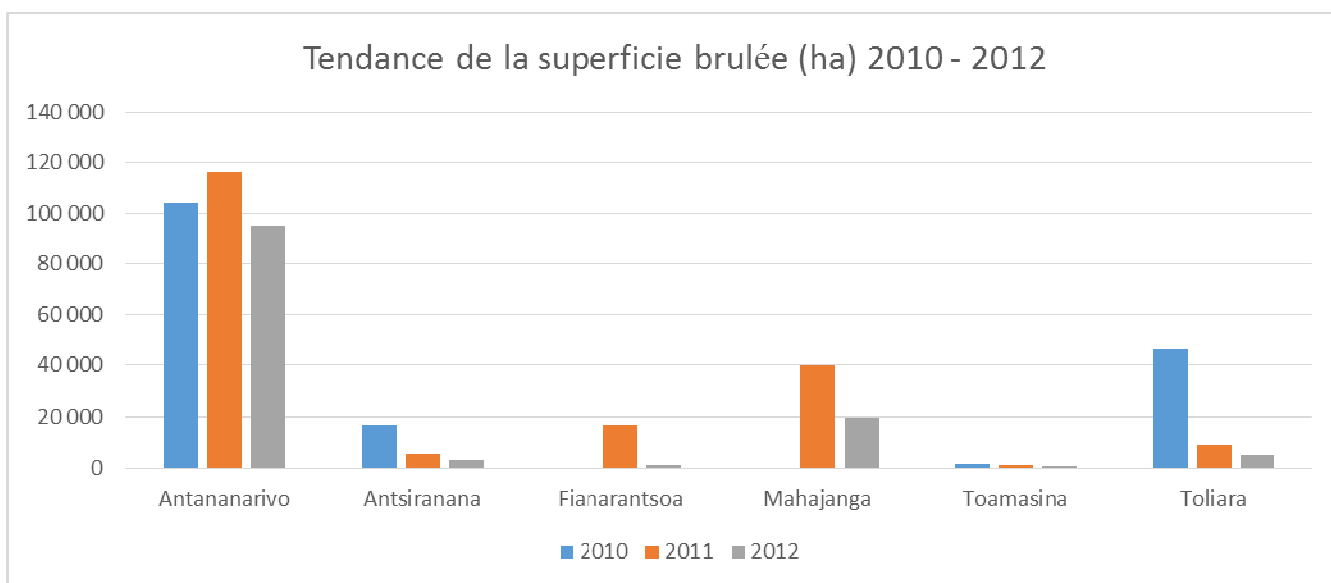


Figure 11: Tendance de la superficie brûlée (ha) 2010-2012

## II.6.8.- La déforestation

La déforestation, qui est à niveau alarmant à Madagascar, a des conséquences néfastes sur différents écosystèmes dont les zones agricoles et les zones aquatiques. De par l'érosion hydrique, elle entraîne l'ensablement des cultures de bas fonds notamment la riziculture, l'envasement des zones humides et la sédimentation au niveau des milieux marins et côtiers. La déforestation constitue une grave menace pour les écosystèmes marins et côtiers. Les zones les plus dénudées se développent en lavaka, les cours charrient ainsi une charge sédimentaire élevée qui se dépose

au niveau et au large des embouchures (tel le cas de l'embouchure de la Betsiboka dans le Nord-Ouest). L'absence de couverture végétale favorise également l'érosion éolienne des plages qui a des conséquences très dommageables sur les mangroves et les récifs.

Les sédiments sont certainement à l'origine de l'extension des mangroves vers la mer (cas des mangroves de la baie d'Ambaro), toutefois, les excès de sédiments déposés par les cours d'eau et ou le vent (cas des mangroves du sud-ouest de Madagascar) entraînent soit une régression de cet écosystème vers la formation de tannes soit leur mort. Les conséquences de ces régressions se répercutent sur la santé des récifs et la régénération des stocks halieutiques. Elles favorisent également les érosions côtières

L'hyper sédimentation au niveau des récifs coralliens conduit à leur dégradation (cas des récifs du sud-ouest de Madagascar). Conjuguée à une surexploitation sélective, le phénomène aboutit à un déséquilibre de l'écosystème récifal en faveur des espèces envahissantes (oursins, étoiles de mer, algues), cas observés dans le sud-ouest.

La déforestation conduit à une réduction de l'aire de distribution, à la perte de l'habitat naturel et à l'extirpation locale des espèces vulnérables.

Pour les lémuriens, la perte d'habitat due à la déforestation est particulièrement très cruciale.

## II.6.9.- Les maladies

L'agent causal de la maladie des abeilles (*Apis mellifera* ordre des Hyménoptères) à Madagascar est un acarien du nom *Varroa destructor*. L'importation des matériaux apicoles déjà utilisés en est la cause probable de son introduction à Madagascar. La première suspicion dans une ruche du district d'Antananarivo Avaradrano a été constatée en décembre 2009. L'existence de la maladie est confirmée dans quatre districts dont trois dans la Région d'Analamanga et un autre dans la Région Atsinanana. La maladie a fait un dégât énorme sur les abeilles au cours de ces dernières années de telle sorte que la production de miel, ainsi que le revenu annuel des apiculteurs ont beaucoup diminué pendant cette période.

Le risque de contamination par la propagation du pathogène chytride ou *Batrachochytrium dendrobatidis* représente aussi un danger non négligeable pour les amphibiens malgaches. La maladie n'est pas encore détectée à Madagascar, mais les études effectuées ont révélé que les espèces malgaches sont très sensibles à ce pathogène.

L'aquaculture en eaux marines et saumâtres est touchée par l'attaque de certaines maladies. Il y a d'abord la hausse du taux de mortalité larvaire due à la prolifération microbienne (Razafimamonjison, 2011) ; ensuite, les diverses pathologies comme le risque d'anoxie et le muscle blanc (Randriamiarinarivo, 2012) ; puis, les maladies nutritionnelles (phénomène de tête verte) (Ramahazo, 2003). En outre, la prédation et le commensalisme constituent une menace non négligeable à l'élevage des crevettes (Ratsimanarisoa, 2000). Par ailleurs, compte tenu des situations mondiales, les fermes crevetticoles de Madagascar sont sensiblement menacées de la maladie de point blanc (White Spot Syndrome Virus) et que les instances concernées devraient mettre en place les mesures nécessaires.

Certaines espèces forestières semblent être devenues plus vulnérables et perdent leur capacité d'adaptation à des périodes prolongées de sécheresse. Il s'ensuit l'apparition de maladies causées par des agents pathogènes tels que le psylle des Eucalyptus qui font des ravages sur de vastes surfaces notamment sur les haut-plateaux centraux.

## **PARTIE II : L'INTEGRATION DE LA BIODIVERSITE DANS LES STRATEGIES ET PLANS D'ACTION NATIONAUX – LA MISE EN ŒUVRE DE LA CONVENTION**

La Charte de l'Environnement, objet de la loi 90-033 du 21 Décembre 1990 et de la loi 97-012 du 06 Juin 1997, définit le cadre fondamental de la mise en œuvre de la Politique Nationale pour l'Environnement à Madagascar. Elle priorise la mobilisation et la participation de tous les acteurs à tous les niveaux, avec un accent particulier sur les communautés locales qui doivent prendre en charge la protection et la gestion de leur terroir. Les plans nationaux périodiques auront fait de l'environnement et de la conservation un moteur du développement durable autocentré vers la population. Plusieurs objectifs de cette politique nationale touchent la gestion durable des ressources naturelles.

### **Chapitre I : La Stratégie Nationale pour La Gestion Durable de la Biodiversité 2002-2012**

Sur la base des objectifs de la Convention sur la Diversité Biologique qui sont la conservation de la biodiversité, l'utilisation durable de ses ressources et le partage équitable des bénéfices issus de l'utilisation des ressources génétiques, la Stratégie Nationale de Gestion Durable de la Biodiversité a tiré les siens propres basés sur la combinaison de la conservation et de la valorisation d'une part, de l'écologie et de l'économie d'autre part pour garantir l'efficacité de la gestion.

La Stratégie Nationale pour la Gestion Durable de la Biodiversité (SNGDB) et les plans d'actions actuels de Madagascar ont été élaborés pour la période 2002–2012. Les plans d'actions ont été élaborés pour chacune des 6 provinces de Madagascar. Si les aspects sur l'intersectorialité et la mise en place de comités / commissions de travail recommandés ont été mis en œuvre, les informations sur l'ensemble des réalisations sont manquantes.

#### **I.1.- LES OBJECTIFS ET AXES STRATÉGIQUES**

La SNGDB 2002-2012 a pour principes directeurs de contribuer à l'amélioration des conditions de vie de la population dans la lutte contre la pauvreté en se basant sur les connaissances traditionnelles et en considération des connaissances encore à venir. Elle est fondée sur les diverses conventions et traités dont Madagascar est signataire (telles que La Convention sur la Diversité Biologique, La Convention sur le Commerce international des espèces de faune et flore sauvages menacées d'extinction, La Convention relative aux zones humides d'importance internationale, particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau, La Convention pour la protection, la gestion et la mise en valeur du milieu marin et des zones côtières de la région de l'Afrique).

La SNGDB est articulée autour de trois axes d'orientation : la conservation de la biodiversité (écosystèmes, ressources génétiques d'origine sauvage, ressources génétiques de l'agro biodiversité), la valorisation durable de la biodiversité (amélioration des connaissances sur les valeurs des ressources de la biodiversité, dynamisation des filières des produits de la biodiversité sous valorisés et sous utilisés, développement de l'écotourisme), et la réduction des pressions sur les ressources de la biodiversité (amélioration du comportement de la population vis-à-vis des ressources de la biodiversité, application des législations et des réglementations en vigueur, développement d'alternatives à la destruction des ressources naturelles et ligneuses, réduction des risques biotechnologiques et développement de la biosécurité)

Les mesures stratégiques de mise en œuvre définies lors de l'élaboration de la SNGDB portent sur la mise en place de structures et plans d'aménagement, l'amélioration des capacités des ressources humaines, la décentralisation de



la gestion des ressources de la diversité biologique, le renforcement des actions de suivi et de contrôle, l'élaboration d'une politique nationale d'accès et de partage des avantages (APA) et sa structure de mise en œuvre, l'adaptation de la législation à la SNGDB, le développement du partenariat et le mécanisme de financement pour la pérennisation financière.

La mise à jour de cette Stratégie et du Plan d'Action National sur la Biodiversité est prévu se faire avant la fin de cette année 2014. Les principaux enjeux consistent en l'adaptation de celle-ci par rapport au Plan Stratégique 2011-2020 et les objectifs d'Aichi, bien que cette SNGDB 2002 ne soit pas autant différente dudit plan stratégique.

### **I.1.1.- La conservation de la biodiversité**

La conservation de la biodiversité est essentiellement assurée à travers les aires protégées et les collections.

#### **I.1.1.1.- Le Système des Aires Protégées de Madagascar**

Une Commission du Système des Aires Protégées de Madagascar, créée par l'arrêté interministériel n°52004/2010 du 20 décembre 2010, a été chargée d'appuyer l'Administration dans la concrétisation de l'engagement de Madagascar à porter la superficie des Aires Protégées à 6 millions d'hectares jusqu'en 2012, en coordination avec les autres secteurs et acteurs; d'assurer la convergence des intérêts nationaux et locaux en matière de conservation et de développement, et d'appuyer la gestion du Système d'Aires Protégées.

La finalité du Système des Aires Protégées de Madagascar (SAPM) est de conserver la biodiversité tout en contribuant à la réduction de la pauvreté et au développement du pays. Le SAPM inclut le Réseau des Parcs Nationaux et les « Nouvelles Aires Protégées » (NAP), ces dernières visant à compléter la représentativité et à assurer la durabilité de la biodiversité tout en maximisant les autres valeurs économiques, naturelles et culturelles y associées.

Le SAPM considère six catégories de gestion et plusieurs types de gouvernance. Sa mise en place tient compte des spécificités malagasy par rapport aux i) **aspects biologiques** (Richesse exceptionnelle en biodiversité - mégadiversité, diversité et endémicité écologique régionale, priorité mondiale (hotspot) en raison des menaces de disparition ; ii) **aspects sociaux-culturels** (omniprésence des structures traditionnelles, considération des valeurs sociales et traditionnelles, rôle important des éléments naturels et des écosystèmes pour des rites et pour l'identité culturelle malagasy ; et iii) **aspects économiques** (niveau de pauvreté élevé, forte dépendance sur les ressources naturelles et les services écologiques, en particulier l'eau).

En 2011, 311 143 ha d'aires protégées ont été créés ou étendus, et actuellement, 10 nouveaux sites Ramsar sont en cours de création. Sur les 5,2 millions d'hectares du SAPM, 2 millions d'ha sont soutenus par la Fondation pour les Aires Protégées et la Biodiversité de Madagascar (FAPBM).

Malgré leur pauvreté, les communautés locales s'impliquent davantage dans le renforcement des aires protégées (catégories I à IV) en assurant une ceinture de protection autour de celles-ci et en cogérant l'aire protégée avec l'agence mandatée pour ce faire. Cette stratégie, adoptée récemment, garantit mieux l'efficacité de la conservation à travers le SAPM. Le taux de participation dans la cogestion ne cesse de croître par le biais des Comités Locaux des Parcs (CLP), COSAP, COBA et Associations.

#### **I.1.1.2.- La conservation à travers les collections**

Madagascar dispose de plusieurs collections pour garder des échantillons de plantes existantes ou disparues de la flore malgache.

##### **A. Conservation ex situ**

Les collections *ex situ* servent d'outils d'identification des espèces à l'issue de tout travail d'inventaire floristique ou pour désigner de nouvelles découvertes d'espèces à Madagascar. Le premier herbarium désigné sous le sigle « TEF » au Département de Recherches Forestières et Piscicoles (DRFP) comporte 70 000 spécimens, essentiellement des espèces ligneuses (arbres, arbustes, arbrisseaux et lianes), et le second, dénommé « TAN », au Parc Botanique et Zoologique de Tsimbazaza (PBZT) a 130 000 spécimens composés de Monocotylédones, Dicotylédones, Gymnospermes, Ptéridophytes et Bryophytes. D'autres herbaria à plus petite échelle existent également dans le pays : au Département Biologie et Ecologie végétales de la Faculté des Sciences - Université d'Antananarivo, au Silo National des Graines Forestières, au Missouri Botanical Garden et au Royal Botanical Garden Kew.

TEF dispose d'une xylothèque (collection de bois autochtones) composée d'environ 2 000 spécimens et d'une carpothèque (conservation dans une solution alcoolique de fleurs et de fruits) pour environ 1 000 espèces.

## **B. Collections in vivo**

Les collections floristiques in vivo sont essentiellement les jardins botaniques, les arboreta, les parcelles conservatoires et les banques de semences.

### **i. Jardins botaniques**

Le Parc Botanique et Zoologique de Tsimbazaza (PBZT) a été créé pour constituer une sorte de collection vivante d'espèces floristiques et faunistiques. Il est organisé en plusieurs zones thématiques : la rocaille malagasy (plus de 500 plantes végétales réparties en 30 familles, 55 genres et 70 espèces) ; la Palmeraie (6 genres endémiques à Madagascar, 2 de provenance africaine et 10 genres introduits) ; l'Arboretum (169 individus regroupés en 31 familles, 57 genres, 74 espèces) ; les plantes médicinales malgaches groupées selon leurs propriétés curatives ; les plantes sauvages apparentées aux plantes cultivées exposant les taxons du projet CWR (Crops Wild Relatives) les plus exploités ou cultivés comme *Coffea*, *Vanilla*, *Citrus*, *Moringa*, *Musa*, *Encete* et *Solanum* et *Dioscorea*.

D'autres jardins botaniques non recensés et gérés par des privés existent en différents endroits du pays. Ils sont plutôt à plus petite échelle.

### **ii. Arboreta**

Les plus anciennes arboreta datent des années 1950 et sont composées de 300 espèces exotiques dont 80% de feuillus. Les genres les plus représentés sont *Eucalyptus* (plus de 180 espèces), *Acacia* (plus de 60 espèces) et *Pinus* (une cinquantaine d'espèces). Par manque de suivi et de maintenance, ces arboreta se trouvent dans un état très dégradé depuis plus d'une dizaine d'années. Seuls les peuplements sélectionnés pour la production de graines par le SNGF sont entretenus pour améliorer leur qualité génétique.

De nouvelles installations d'arboreta ont été enregistrées entre temps, en l'occurrence, l'arboretum du PBZT, de Ranomafana, du CNARP, d'Antsokay (Tuléar), du SNGF. La finalité est d'observer la potentialité des espèces forestières endémiques et de disposer de spécimens vivants.

### **iii. Parcelles conservatoires**

Les parcelles conservatoires ont été mises en place dans le cadre de programmes d'amélioration génétique d'espèces d'arbres et d'installation de vergers à graines, pour conserver l'ensemble du patrimoine génétique des espèces manipulées. Les genres *Eucalyptus* et *Pinus*, *Liquidambar styraciflua*, *Anacardium occidentale*, *Gmelina arborea* et *Khaya madagascariensis* sont concernés par ces parcelles. Quelques espèces endémiques ont fait l'objet d'essais sylvicole, d'adaptation et ou de régénération en vue de leur conservation. Il s'agit de 58 espèces à Ranomafana, *Aloe suzanae* dans le Plateau Mahafaly, 4 espèces d'orchidées en danger, des espèces de la forêt dense sèche d'Ambalakida, d'espèces sylvicoles à Arivonimamo.

#### iv. Banque de Semences forestières

Madagascar dispose d'un centre semencier, le SNGF (Silo National des Graines Forestières) pour l'approvisionnement des utilisateurs qui œuvrent dans le reboisement, la reforestation, l'agroforesterie, l'embroussaillage ou l'ornementation. Mais les collections sont également vouées au maintien des réserves de ressources génétiques pour particulièrement les espèces rares, menacées et utiles. Ces réserves constituent donc des formes de conservation *ex situ* des ressources génétiques forestières.

Le SNGF collabore au sein du Millennium Seed Bank partenariat (MSBP) pour procéder à la conservation *ex situ* des ressources phytogénétiques conformément à la stratégie mondiale pour la conservation des plantes. La priorité est donnée aux espèces rares, menacées et utiles. L'accent est donc mis sur la vie végétale mondiale face à la menace d'extinction et les plantes les plus utiles pour l'avenir.

Depuis le début de la mise en œuvre de l'action à Madagascar (septembre 2000) jusqu'en janvier 2014, le SNGF détient 3477 collections, réparties sur 1861 espèces, 635 genres et 146 familles. Les collections sont issues de différentes régions écologiques du pays notamment les zones arides, semi-arides et sub-humides où les graines des espèces sont de type orthodoxe et donc conservables à faible teneur en eau, à basse température et cela pour le long terme (supérieur à 10 ans). Des recherches sur la physiologie des semences pour maîtriser la technologie de maintien de la viabilité et de la germination des graines sont conduites au SNGF. Il est à signaler que des doubles des collections sont également conservés au siège du MSB au Royaume-Uni.

#### C. Conservation in situ

La conservation in situ des espèces floristiques s'effectue d'abord dans les aires protégées. Toutefois, de nombreuses espèces menacées de familles endémiques de Madagascar ne sont pas encore incluses dans ces aires.

**Tableau 14 :** Espèces appartenant aux familles endémiques malgaches non encore incluses dans le SAPM

Famille	Espèces
Sphaerosepalaceae	<i>Dialycerasdiscolor</i> J.-F. Leroy
Sphaerosepalaceae	<i>Rhopalocarpusmollis</i> G.E. Schatz & Lowry
Sarcolaenaceae	<i>Leptolaenaraymondii</i> G.E. Schatz & Lowry
Sarcolaenaceae	<i>Perrierodendroncapuronii</i> J.-F. Leroy, Lowry, Haev., Labat & G.E. Schatz
Sarcolaenaceae	<i>Perrierodendronrodoense</i> J.-F. Leroy, Lowry, Haev., Labat & G.E. Schatz
Sarcolaenaceae	<i>Rhodolaenamacrocarpa</i> G.E. Schatz, Lowry & A.-E. Wolf
Sarcolaenaceae	<i>Sarcolaenahumbertiana</i> Cavaco
Sarcolaenaceae	<i>Schizolaenacapuronii</i> Lowry, G.E. Schatz, J.-F. Leroy & A.-E. Wolf
Sarcolaenaceae	<i>Schizolaenamilleri</i> Lowry, G.E. Schatz, J.-F. Leroy & A.-E. Wolf
Sarcolaenaceae	<i>Schizolaenaraymondii</i> Lowry & Rabehevitra
Sarcolaenaceae	<i>Schizolaenaviscosa</i> F. Gérard
Sarcolaenaceae	<i>Xyloolaenaspeciosa</i> Lowry & G.E. Schatz

### I.1.1.3.- La réduction des pressions

#### A. La gestion communautaire des ressources naturelles

Les communautés locales traditionnelles de Madagascar (le Fokonolona) ont conservé des sites et des ressources en tant que patrimoine communautaire d'intérêt social ou culturel, qui s'est transmis de génération en génération, sur la base de conventions sociales. Cette responsabilité a été reconnue officiellement dans le système juridique actuel

à travers le Transfert de Gestion des Ressources Naturelles (TGRN) aux communautés locales de base (objet de la loi 96-025 et ses décrets d'application, et du décret sur la Gestion Contractualisée des Forêts) pour réduire les pressions sur les ressources naturelles et encourager leur participation dans la gestion et la conservation des ressources naturelles. Le TGRN est fondé sur trois principes fondamentaux : la subsidiarité, le volontariat et la non discrimination. Au stade actuel, près de 1 million d'ha de forêts et d'autres ressources naturelles ont fait l'objet de près d'un millier de contrats de transfert de gestion. En dépit de la bonne volonté des communautés pour la conservation, les problèmes liés à leurs capacités et surtout les motivations économiques subsistent.

Avec l'engagement des communautés locales dans le maintien d'une ceinture de protection autour de chaque aire protégée (catégories I à IV) et la gestion durable des ressources de leurs terroirs, l'approche paysage est déclinée en une gestion partagée et organisée (catégories V et VI) sous régime de transfert de gestion, et permet naturellement la gestion et la gouvernance des ressources du patrimoine particulier des communautés (aire protégée communautaire).

La période de turbulence politique a favorisé une ruée vers les ressources naturelles, aggravant la situation environnementale locale, et les bonnes pratiques de gestion des ressources naturelles, voire les réglementations en vigueur, sont oubliées / bafouées. C'est dans ce contexte que quelques réseaux de communautés ont vu le jour : le réseau MIHARI (ou Locally Managed Marine Areas - LMMA), regroupant 134 communautés côtières établi en janvier 2012 avec l'appui des ONGs internationales (notamment Conservation International et WCS) et le réseau TAFO MIHAAVO regroupant quelques 500 communautés locales (fokonolona) réparties dans 18 des 22 régions de Madagascar, constitué en mai 2012 avec l'appui d'institutions nationales, regroupées elles aussi, en réseau. Ce dernier, lors de son assemblée générale constitutive a émis une déclaration, la *Déclaration d'Anjà pour une gouvernance efficace et une gestion durable des ressources naturelles basées sur les valeurs du fokonolona*, déjà communiquée lors d'une session parallèle de la COP tenue à Hyderabad.

Par ailleurs, grâce au réseau LMMA, les zones marines de conservation, dont les AMPs, représentent 7% de la Zone Economique Exclusive de Madagascar (source : Conservation International)

### **B. Les plantations forestières durables**

Les plantations forestières durables incluent reboisement, afforestation, restauration, enrichissement, embroussaillage, agroforesterie, plantation ornementale. La Politique Nationale et la stratégie dans ce domaine a intégré tous les acteurs et parties prenantes pour la mise en œuvre : l'État et les collectivités décentralisées, les ONGs, Associations et les établissements scolaires. Promouvoir les actions de reboisement figure parmi les priorités : mobiliser toutes les parties prenantes à prendre part. Un cadrage à l'échelle décentralisé consiste en l'intégration de la dimension environnement dans les référentiels de développement aux niveaux local, communal, régional.

Des zones de gestion forestière durable ont été instituées dans diverses Régions de Madagascar. Parmi elles, une vingtaine de grands massifs forestiers ont été identifiés et des petits lots ont été attribués aux opérateurs. Il s'agit de sécuriser les opérateurs économiques adhérant à l'approche pour un approvisionnement légal en bois des marchés nationaux et internationaux. En outre, des dizaines de lots forestiers ont été adjugés dans le cadre d'une bonne gouvernance forestière.

### **C. La mise en compatibilité des investissements avec l'environnement**

Les études d'impacts environnementaux ont pour objectif entre autres, de prévenir et mitiger les impacts négatifs potentiels sur l'environnement et les ressources de la biodiversité. L'application du décret sur la Mise en Compatibilité des Investissements avec l'Environnement (MECIE) a connue une régression depuis la crise politique notamment en termes de respect des cahiers de charge.

Il est à noter que si des opérateurs / investisseurs s'engagent et contribuent dans la restauration et la gestion de sites d'intérêt en terme de biodiversité en application de leur plan de gestion environnemental, voire au-delà de leurs sites d'exploitation, d'autres enfreignent la législation nationale exigeant l'obtention de permis environnemental avant toute exploitation. Les cas les plus notoires sont les exploitations minières qui se font uniquement sur la base d'autorisation d'exploration.

#### **D. Le Programme de Lutte Anti-Erosive**

Le PLAE, initié en 2004 continue à être mis en œuvre. A ce jour, plus de 40.000 Ha de terrains sont protégés contre l'érosion et 13.000 agriculteurs ont bénéficié de l'apport de ce programme (source : [www.agriculture.gov.mg](http://www.agriculture.gov.mg)). Ce programme qui vise la protection des sols a des impacts sur la diversité biologique agricole et celle des zones humides et eaux continentales.

#### **I.1.2.- Le Centre d'Echange**

Madagascar a publié, en février 2012, sa Stratégie et Plan d'Action National du Centre d'Echange d'Information de la Convention sur la Diversité Biologique.

Le Centre d'Echange (Clearing House Mechanism – CHM) a pour mission et objectif global de contribuer d'une manière significative à la mise en œuvre de la Convention sur la Diversité Biologique et son Plan stratégique pour la biodiversité 2011- 2020 à l'échelle nationale à travers la promotion et la facilitation de la communication, la coopération technique et scientifique entre toutes les parties prenantes œuvrant (ou touchant) dans la gestion et la conservation de la biodiversité (la communauté scientifique, les départements ministériels, les ONGs, les groupements professionnels) et ce, sur les plans national et international. Spécifiquement, il vise à servir d'outils de prise de décision pour la politique et les stratégies nationales et thématiques liées à la diversité biologique.

Les principes de base consistent essentiellement en l'accès de tous aux informations liées à la mise en œuvre de la CDB à Madagascar, la participation de tous à la mise disposition de l'information, la vulgarisation du système et sa pérennisation.

Site web: <http://mg.chm-cbd.net>

### **I.2.- GOUVERNANCE DE LA BIODIVERSITE**

Depuis 20 ans, l'exploitation illégale des bois précieux (bois de rose et bois d'ébène) défraie la chronique et s'intensifie à chaque crise politique. Depuis plusieurs années, la Direction chargée des Forêts a entrepris de mettre au point un ensemble d'outils pour la gestion durable des forêts naturelles : zonage forestier, inventaires, élaboration de plans d'aménagement détaillés, adjudication publique et compétitive de permis d'exploitation, systèmes de traçabilité du bois et certification. En attendant que ce système devienne opérationnel, l'exploitation de bois précieux a été interdite, il y a dix ans, par la législation nationale. Néanmoins, les plans d'aménagement durables n'ont jamais été produits, et certains exploitants forestiers ont obtenu, à titre exceptionnel, des permis pour l'exploitation et l'exportation des produits pourtant interdites.

La crise politique à partir de 2009, a permis une ampleur sans précédent de cette exploitation illicite : on estime le bois précieux exportés à US\$ 200 millions de dollars, lesquels ont rapporté environ US\$ 20 millions de dollars au Gouvernement, somme négligeable par rapport au chiffre d'affaires de l'industrie du tourisme de nature (1/2 milliard de dollars), par rapport aux perspectives de l'industrie du carbone naissante. Quant à la société civile, malgré sa capacité à attirer l'attention sur cette question dans les forums nationaux et internationaux, ses tentatives de poursuivre en justice les commanditaires et les contrevenants ont été relativement infructueuses.

### **I.2.1.- Principe**

Madagascar a adopté l'approche écosystémique comme base de la mise en œuvre de la Convention de la Diversité Biologique, en ce qui concerne la conservation et l'exploitation durable et équitable de la biodiversité.

Les décisions relatives à la gestion de l'environnement et à l'utilisation des ressources naturelles biologiques sont guidées par des lois, des règlements, des plans d'action et de gestion, des accords de collaboration de gestion dans les zones officiellement protégées.

### **I.2.2.- Structures institutionnelles de mise en œuvre**

Conformément aux différentes lois et pratiques administratives, les responsabilités, pouvoirs et fonctions sont organisés en deux niveaux de gestion : le niveau stratégique et le niveau opérationnel. Par ailleurs, des institutions spécifiques ont été mandatées pour assurer des rôles clés dans la réalisation des objectifs de conservation.

#### **I.2.2.1.- Les Ministères chargés des ressources naturelles**

Les ministères en charge des ressources biologiques naturelles (Environnement et Forêts, Pêche et Ressources Halieutiques, Agriculture, Elevage) ainsi que le Ministère de l'Eau, en charge de l'eau et de l'assainissement, ont pour mission d'élaborer la politique et la législation relative à la gestion globale de leur secteur, et de garantir l'engagement pour la réalisation des objectifs communs dans les domaines prioritaires pour la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité. Leurs organes déconcentrés assurent l'organisation de la gestion de la biodiversité et la mise en œuvre des mesures de conservation prises, en déclinant les objectifs stratégiques en objectifs opérationnels dans leur juridiction.

#### **I.2.2.2.- Les cellules environnementales**

La Cellule Environnementale est une structure créée au sein de chaque Ministère sectoriel pour assurer l'intégration de la dimension environnementale dans les politiques sectorielles respectives et, dans une optique de développement durable, la mise en application des textes relatifs à la gestion de l'environnement (Politique nationale de l'environnement, ...), et la coordination des actions environnementales résultant des attributions de son Ministère (meilleure utilisation des ressources naturelles renouvelables, identification et prévention des risques de dégradation de l'environnement, l'élaboration d'outils techniques lutte contre les pollutions, nuisances et déchets causés par les activités, actions d'éducation environnementale, contrôle et le suivi des aspects environnementaux des activités, gestion des plaintes et de tous problèmes environnementaux ...).

Elle participe aux travaux des différents comités ou autres groupes de réflexions en matière environnementale, représente son Ministère au sein du Comité Technique d'Evaluation (CTE) *ad hoc* chargé de l'évaluation des dossiers d'Etude d'Impact Environnemental (E.I.E) ou de Programme d'Engagement Environnemental (PREE) relevant de leur Ministère.

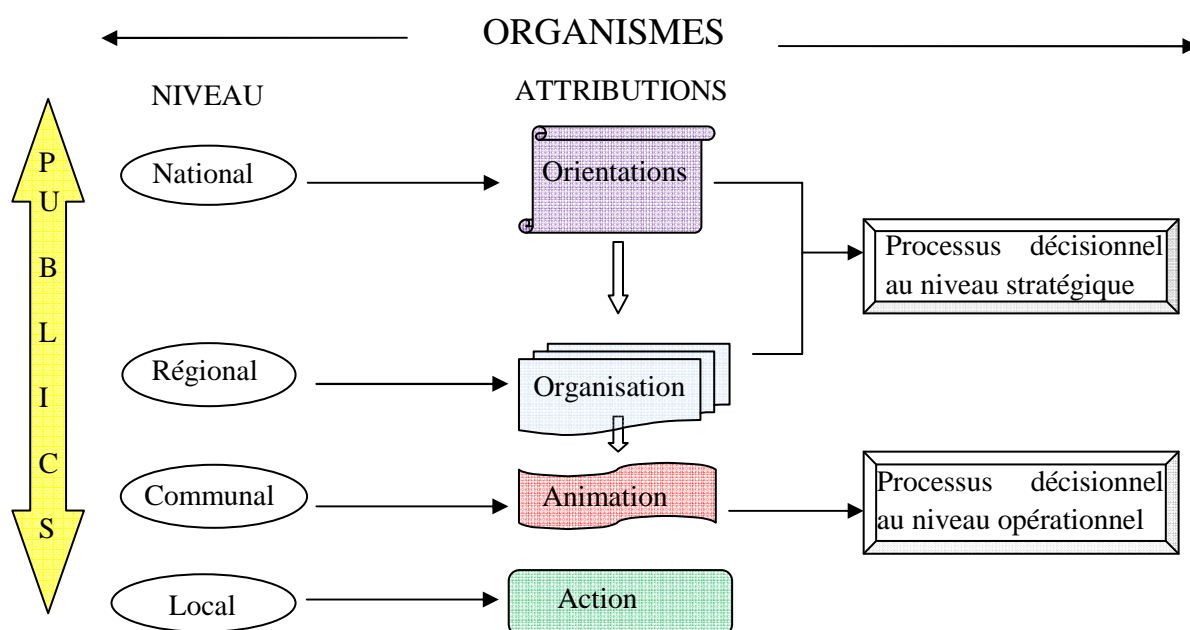
Elle assure la diffusion des informations environnementales intra ministérielles ainsi qu'aux autres autorités et partenaires concernés par la gestion de l'environnement, et veille au renforcement de la synergie en matière de communication entre le secteur et les autres entités concernées par la gestion de l'environnement.

La coordination des Cellules Environnementales en dehors des activités de leur Ministère respectif est assurée par le Ministère chargé de l'Environnement qui veillera à l'instauration d'une Plate-Forme des Cellules Environnementales. Cette dernière sert d'interface et d'appui conseils aux autorités environnementales, aux autres Ministères sectoriels, aux structures décentralisées, aux opérateurs et autres partenaires pour les questions environnementales relevant de chaque Ministère concerné.

### I.2.2.3.- Les Collectivités Territoriales Décentralisées

Pour mieux diriger la mise en œuvre des projets de conservation sur le terrain, les Collectivités Territoriales décentralisées (CTD) sont appuyées, à la fois par l’Autorité publique responsable de la conservation, les autres secteurs publics (SAMIFIN<sup>1</sup>, CSI<sup>2</sup>, VPDAT<sup>3</sup>) concernées, la Société Civile (ONESF<sup>4</sup>, Alliance Voahary Gasy, MNP<sup>5</sup>, Fondation Tany Meva) impliquées en partenariats stratégiques. Dans le cadre de la mise en œuvre de la délégation de gestion, de plus en plus de municipalités deviennent des gestionnaires et des utilisateurs importants des ressources naturelles.

Pour rendre plus opérationnelle la structure de gouvernance au niveau locale, la négociation et la communication se fait de manière transversale



**Figure 12 :** Organisation des responsabilités, pouvoirs et fonctions de l'Administration

<sup>1</sup> SAMIFIN : Sampan-draharaha Malagasy Iadiana amin'ny Famotsiambola (Service de Renseignement Financier de Madagascar)

<sup>2</sup> CSI : Comité de Sauvegarde de l'Intégrité

<sup>3</sup> VPDAT: Vice Primature charge du Développement et de l'Aménagement du Territoire

<sup>4</sup> ONESF : Observatoire National de l'Environnement et du Secteur Forestier

<sup>5</sup> MNP : Madagascar National Parks

Le Guide Vert a été élaboré en vue de permettre aux autorités locales de prendre des mesures et initiatives adéquates pour les secteurs touchant l'environnement dont la biodiversité.

#### **I.2.2.4.- Les commissions et comités divers**

Des comités interministériels ont été créés afin de faciliter la synergie dans les activités et les prises de décision :

- CIFF (Comité Interministériel Forêt - Foncier et Protocole de collaboration DGSF et DGF) ;
- CHEF (Commission Hydrocarbure – Environnement – Forêt) ;
- Comité de Pilotage Bois Précieux (regroupent les entités telles que le Ministère de l'Environnement et des Forêts, les entités telles que le Ministère chargé de la Police Nationale, le Ministère chargé de la Sécurité Nationale, le Ministère chargé de la Justice et le Secrétariat d'Etat chargé Gendarmerie, le Ministère des Finances et du Budget, le Madagascar National Parks, l'Alliance Voahary Gasy) ;
- CIMF (Commission interministériel Mines – Forêts).

Diverses autres structures destinées à assurer une meilleure gouvernance du secteur forestier ont été mises en place et/ou redynamisées : un comité de pilotage chargé de la gestion et de l'assainissement du secteur bois précieux; les structures de concertation sur la gouvernance forestière;

Au niveau local, des comités mixtes de gestion des ressources naturelles et des réseaux d'observateurs communautaires au niveau des six régions chaudes de gouvernance forestière (SAVA, Boeny, Atsinanana, Alaotra Mangoro, Menabe et Haute Matsiatra) ont été mis en place.

Afin de réduire les exploitations forestières illicites, des dispositifs de vigilance sur la prévention et la détection des opérations financières suspectes de blanchiment d'argent dans le secteur forestier assuré par le SAMIFIN et un dispositif de contrôle maritime et de surveillance satellitaire des zones concernées par le trafic de bois de rose, ont été mis en place. Les Officiers de Police Judiciaire ont été formés sur les espèces inscrites dans les annexes de la CITES.

#### **I.2.2.5.- L'Office National pour l'Environnement**

L'Office National pour l'Environnement, créé en 1990, est régi par le **Décret n° 2008 – 600 qui lui confère le statut d'Etablissement Public à Caractère Industriel et Commercial (EPIC)**. En étroite collaboration avec les Directions et Services concernés du Ministère chargé de l'Environnement et des Forêts, il est chargé de :

- *La prévention des risques environnementaux dans les investissements publics et privés et lutte contre les pollutions.* A cet effet, il doit veiller à ce que les activités économiques ne se fassent pas au détriment de l'environnement par l'application de la Mise en Compatibilité des Investissements avec l'Environnement (MECIE). L'ONE est ainsi le guichet unique de l'évaluation environnementale. Il a également le mandat de promouvoir l'évaluation environnementale stratégique (EES) et peut faire appel au concours des structures privées ou publiques, nationales ou étrangères ;
- *La Gestion du système d'informations environnementales, du suivi et de l'évaluation de l'état de l'environnement* pour appuyer l'évaluation environnementale et pour une meilleure prise de décision à tous les niveaux. Il assure ainsi la disponibilité des tableaux de bord environnementaux nationaux et régionaux et les rapports sur l'état de l'environnement à Madagascar, développe des systèmes de veille environnementale, notamment l'observatoire de l'état de l'environnement ;



- La Labellisation et certification environnementale.

### I.2.2.6.- Madagascar National Parks

Madagascar National Parks (ex- ANGAP) a vu le jour en 1990. Cette Association de droit privé assure la conservation et la gestion durable et rationnelle du réseau national de parcs nationaux et réserves de Madagascar. Cette mission de conservation, quasiment multidisciplinaire, suggère l'éducation environnementale, la valorisation de l'écotourisme et la science et le partage équitable des bénéfices générés par les aires protégées avec la population riveraine.

En effet, la conservation et la gestion des ressources naturelles sont aujourd'hui largement tributaires d'une volonté politique, de l'émergence d'un écotourisme solide et durable que d'une implication des populations. Dans l'exécution de son mandat, l'association est reconnue comme "auxiliaire des pouvoirs publics en vue de promouvoir la politique de gestion de la biodiversité et de mettre en œuvre la stratégie de conservation et du développement au niveau des aires protégées".

### I.2.3.- Le dispositif réglementaire : MECIE

Tous les investissements à Madagascar sont soumis au décret de Mise en Compatibilité des Investissements avec l'Environnement (MECIE). Plusieurs outils ont déjà été conçus pour assurer l'application de ce décret, notamment la Directive générale pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement, le Guide d'Evaluation Environnementale, le Guide de mise en conformité (MEC), le Guide d'Audit Environnemental, le Guide EES (pour les zones sensibles et les zones humides), le Guide pour les Collectivités Territoriales Décentralisées et les différents guides sectoriels pour la réalisation d'une EIE : pour les projets touristiques, les projets de Aires Protégées, les installations industrielles, les projets routiers, l'Aquacultures, l'exploration pétrolière en amont, l'exploitation forestière et les exploitation de mines à ciel ouvert, etc. Deux nouveaux guides ont été élaborés en 2012 : Orientations méthodologiques d'intégration de l'environnement pour un investissement durable ; Guide d'intégration de l'environnement pour le Secteur Agriculture.

Les Evaluations Environnementales Stratégiques (EES), démarche volontaire d'intégration de la dimension environnementale dans les programmes et les politiques nationaux et sectoriels sont particulièrement accompagnées. Il en fut ainsi de la priorisation des sites de conservation à intégrer dans le Système d'Aires Protégées de Madagascar, de l'élaboration du schéma de développement régional de l'Anosy.

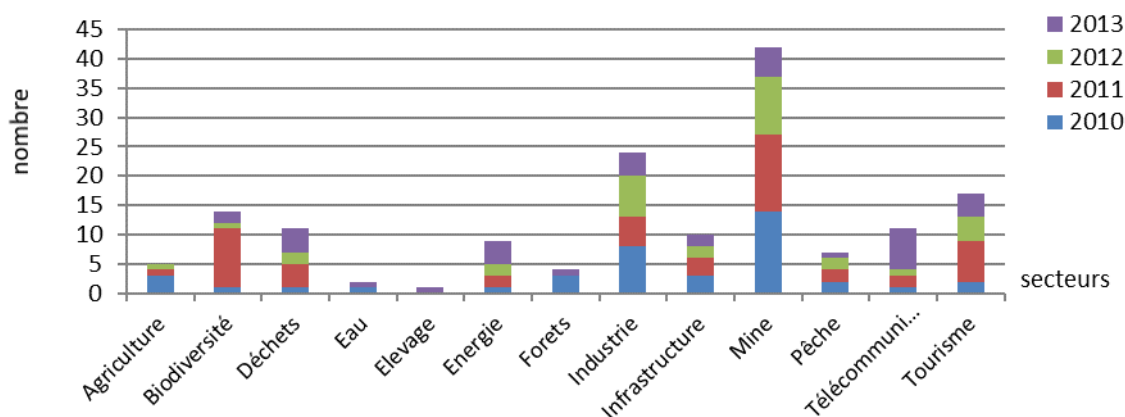
Le nombre d'investisseurs se conformant aux exigences légales en matière d'environnement ne cesse d'augmenter comme l'atteste les demandes de permis environnemental déposés à l'Office National pour l'Environnement (ONE) tant pour les études d'impact environnemental (EIE) que pour la mise en conformité (MEC). Le tableau qui suit résume les demandes et permis délivrés entre 2010 et 2013.

**Tableau 15 : Evolution des dossiers déposés et permis délivrés**

Année	Nb dossiers déposés		Nb permis délivrés	
	EIE	MEC	EIE	MEC
2010	64	48	40	8
2011	53	39	49	12
2013	47	43	32	5
2013	52	43	36	7
TOTAL	216	173	157	32

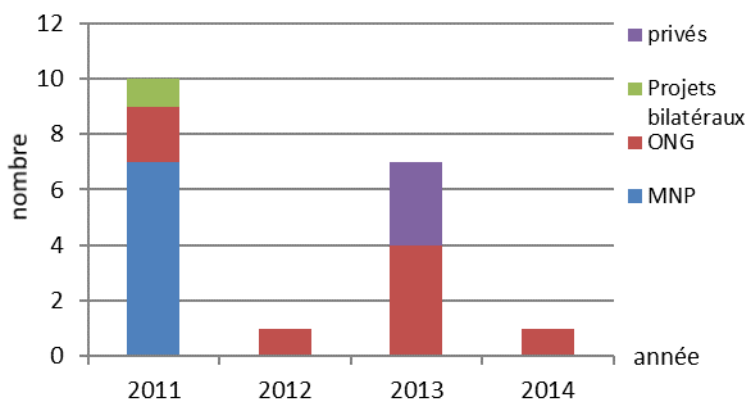
Source : ONE, 2014

Le nombre de demandes d'évaluation environnementale reçues a diminué au cours de la crise socio-politique que le pays a traversé (2009-2013), pour reprendre en 2013.



**Figure 13 :** Les permis environnementaux délivrés par secteur de 2010 à 2013 (source : ONE, 2014)

Les dossiers les plus fréquents concernent le secteur minier. Pour les aires protégées, l'obtention du permis environnemental constitue une étape incontournable pour la sortie de leur décret de création définitive. 19 NAPs ont fait l'objet d'EIE depuis 2011.



**Figure 14 :** Evaluation environnementale et suivi des Plans de Gestion Environnementale et Sociale des Nouvelles Aires Protégées (source : ONE, 2014)

Les investisseurs sont tenus de produire des rapports sur l'application du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) et du Cahier des Charges Environnementales (CCE) sur la base desquels le Comité de Suivi Environnemental procèdera au suivi. 66 dossiers ont été suivis en 2012, et 55 dossiers en 2013.

L'application du décret MECIE à travers les Cellule Environnementale au sein de tous les Ministères, l'octroi du Permis Environnemental ou de l'autorisation environnementale renforce l'intégration de la dimension environnementale dans les politiques, stratégies, programmes et projets de développement dans chaque secteur. Intégration de la dimension environnementale et réalisations sectorielles.

## **I.2.4.- Les réalisations**

La mise en œuvre de l'approche écosystémique a nécessité des partenariats et a permis à toutes les parties prenantes d'intervenir, à différentes échelles, dans la conservation de la biodiversité. Les réalisations ci-après sont attribuées à des programmes et des projets initiés dans ce cadre du partenariat stratégique institutionnel.

La société civile (Alliance Voahary Gasy) a établie une vision et une politique nationale de la gouvernance sur les ressources. De leur côté, les communautés (TAFO MIHAAVO) ont défini la vision et la stratégie en vue d'une gouvernance et une gestion communautaire durable des ressources naturelles pour le développement.

Afin de faciliter l'accès des acteurs de conservation et de développement aux informations, un débat sur la gouvernance environnementale a été organisé en mai 2012. Une Charte pour la promotion de l'accès à l'information a été établie en partenariat stratégique avec d'autres institutions publiques et privées. Une ligne verte, le 512, est désormais mise à la disposition de tous pour leur permettre de rapporter et faire connaître à l'Alliance Voahary Gasy les faits illicites concernant les exploitations de ressources naturelles, dont entre autres le bois de rose.

En ce qui concerne le suivi écologique, un protocole standard pour le domaine marin a été établi avec l'appui d'un expert international en Avril 2013. Les capacités des communautés locales en matière de suivi écologique (lémuriens, oiseaux) de la Réserve Spéciale de Beza Mahafaly ont été renforcées. La lutte contre les plantes envahissantes a porté sur 253 ha au niveau du réseau des Aires protégées.

Les capacités des communautés en matière de gestion communautaire (forêt sèche de Vohibe et lac Ihotry) ont été renforcées. Les communautés se sont également engagées dans le reboisement à vocation carbone (exemple : 1000ha à Ankotrofotsy Miandrivazo), et de restauration.

Les espèces *Dyospiros sp* et *Dalbergia sp* ont été inscrites dans l'Annexe 2 de la CITES.

## **I.3.- AUTRES STRATÉGIES ET PLANS D'ACTION ET LEUR MISE EN ŒUVRE**

### **I.3.1.- Plans d'action nationaux pour la conservation d'espèces particulières**

Madagascar dispose d'un certain nombre de Plans d'action nationaux spécifiques pour la conservation d'espèces sensibles :

- *Le Plan d'Actions « Sahona Gasy »* 2006-2011 pour la mise en œuvre de la «Stratégie de Conservation des Amphibiens de Madagascar ». L'évaluation de sa mise en œuvre montre une réalisation totale des objectifs de 29 %, 33 % partiellement accomplies et 38 % pas de progrès évident (Andreone et al. (2012) ;
- *La Stratégie de Conservation de la mantelle dorée (Mantella aurantiaca)*, établie en 2010 pour cinq ans (Randrianavelona et al., 2010); l'évaluation à mi-parcours faite en 2013 a permis d'identifier plusieurs actions ;
- *La Stratégie de Conservation du caméléon de Belalanda (Furcifer belalandaensis)*, établie en 2011 pour cinq ans, avec cinq buts et huit objectifs. Les 48 actions identifiées sont à réaliser ;
- *La Stratégie de Conservation du gecko Antanösy (Phelsuma antanosy)* développée en 2012, comprenant trois buts et 10 objectifs (Randrianantoandro et al., non publié). Plus de 90 actions ont été identifiées et leur réalisation dépend de la validation de cette stratégie par les autorités compétentes ;

- *Le Plan d'action national pour l'Héron crabier blanc (Ardeola idae)* élaboré et mis en œuvre depuis 2010. L'objectif principal de ce plan d'action est d'améliorer l'état de conservation et de la connaissance de base sur l'espèce dans les 10 prochaines années ;
- Le Plan d'action pour le Flamant nain (*Phoeniconaias minor*) mis en œuvre depuis 2009 avec des suivis ponctuels ;
- *Le Plan d'action 2011 – 2014 pour la conservation des espèces sédentaires et migratrices*, en particulier *Falco concolor* et *F. eleonora* pour maintenir la diversité et l'abondance de ces rapaces et diminuer les pressions pesantes sur leurs populations ;
- *Le Plan d'action pour la conservation de Aythia Inotata* (Filugule de Madagascar) ;
- *Le Plan de préservation des espèces de Lémuriens* : révision des statuts des espèces, élaboration d'une stratégie de conservation de trois ans, de 2013 – 2016 (30 plans d'action pour 30 sites prioritaires identifiés pour la conservation des différents lémuriens), renforcement de l'équipe des spécialistes de l'IUCN/SCC Primate Specialist Group pour Madagascar pour l'année 2012 – 2016 à 51 dont 22 sur les 400 membres sont des malgaches ;
- *La Stratégie et plan de gestion des Crocodiles à Madagascar* : un rapport sur la mise en œuvre de cette stratégie a déjà été publié ;
- *Le Plan d'action global sur la gestion des Tortues à Madagascar* : un plan d'action particulier pour *Astrochelys Yniphora* a été élaboré ;
- *Le Plan stratégique de prévention et de lutte contre l'introduction de Chytride à Madagascar*.

D'autres plans d'action nationaux / plans de gestion sont en cours de discussion (sur le dugong et les herbiers - projet GEF Dugong and Seagrass-, les tortues marines, ...)

Madagascar met en œuvre différents Plans d'Action nationaux sur la Flore. Il s'agit essentiellement de viser des actions de conservation. Citons entre autre *la Stratégie de conservation du Baobab de Grandidier (Andansonia grandidieri)* dans la région de Menabe.

### **I.3.2.- Le Plan d'Action National sur la Désertification**

Le Plan d'Action National (PAN) de lutte contre la désertification a été adopté par le décret 199-03 du 11 mars 2003. Compte tenu du contexte des différentes régions, des zones ont été priorisées : toute la partie Sud-ouest du pays, le Grand Sud, le Centre Ouest (Menabe et le nord du Menabe) et la pointe Sud du Sud-est (une partie de l'Anosy).

Le PAN reste encore à aligner avec le Plan cadre stratégique décennal visant à renforcer la mise en œuvre de la convention (2008-2018) dont les objectifs stratégiques sont d'améliorer les conditions de vie des populations touchées, d'améliorer l'état des écosystèmes touchés et de générer des avantages généraux liés à la mise en œuvre efficace de la Convention. Les données nécessaires à cet alignement sont déjà collectées mais il reste à attendre la séance de validation qui se tiendra prochainement.

### **I.3.3.- Le Plan d'Action National d'Adaptation au Changement Climatique**

Dans le cadre de mise en œuvre de la Convention Cadre des Nations Unies pour le Changement Climatique, Madagascar a sorti un arrêté portant réforme de l'Autorité Nationale Désignée pour les projets Mécanisme de Développement Propre (MDP) du Protocole du Kyoto ainsi que d'autres marchés de carbone à Madagascar –

(Février 2010), élaboré son Plan National de Lutte contre le Changement Climatique (en 2011) et fixé les procédures d'approbation des projets carbone et la mise en place et gestion du registre national carbone à Madagascar à travers un décret (juillet 2012).

En termes d'efficacité, les stratégies d'adaptation sont déficientes lors des manifestations de phénomènes climatiques extrêmes (cyclones, inondations, sécheresse, grêle, etc.) Les données nécessaires à cet alignement sont déjà collectées mais il reste à attendre la séance de validation qui se tiendra prochainement.

### **I.3.4.- La Stratégie Nationale du Mécanisme de Développement Propre**

En tant que partie à la Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique et au Protocole de Kyoto, Madagascar participe à l'effort international dans la lutte contre le changement climatique tout en visant son propre développement durable. La Stratégie Nationale MDP comporte quatre axes : améliorer la gouvernance du développement durable, renforcer les capacités nationales, renforcer les synergies institutionnelles, améliorer la base de données sur l'environnement.

Actuellement, le portefeuille de projet MDP à Madagascar comprend plus d'une trentaine de projets couvrant les cinq secteurs prioritaires retenus : énergies renouvelables, boisement/reboisement, gestion des déchets, substitution énergétique et efficacité énergétique.

### **I.3.5.- La Politique Nationale pour la Gestion Intégrée des Zones Côtières**

La Politique Nationale pour la Gestion Intégrée des Zones Côtières et son plan d'action national (2011-2015) ont été établis et le Comité National sur les Zones Côtières (CNGIZC) mis en place. Des comités régionaux sont opérationnels, toutefois, faute de moyens la mise en œuvre des actions prévues sur le terrain reste limitée.

## **I.4.- SITUATION DE MADAGASCAR PAR RAPPORT AUX TRAITÉS INTERNATIONAUX**

Ayant adhéré à de nombreux traités internationaux, Madagascar honore ses engagements à travers de diverses activités. Un tableau récapitulatif de la situation du pays par rapport à ces traités est présenté en Annexe.

## **Chapitre II : INTEGRATION SECTORIELLE ET INTERSECTORIELLE DES CONSIDERATIONS SUR LA DIVERSITE BIOLOGIQUE**

L'effort d'intégration de l'environnement dans les autres secteurs est l'une des actions les plus avancées entreprises par le pays en faveur du développement durable. L'application du décret MECIE, débouchant sur l'octroi du Permis Environnemental ou de l'autorisation environnementale et renforçant la considération de la dimension environnementale, a favorisé le respect de l'environnement par les investisseurs.

Par ailleurs, la création des Cellules Environnementales au sein de chaque Ministère, est censée garantir la considération de l'environnement dans les politiques, programmes et projets de développement du secteur concerné. Cependant, il a été constaté que l'efficacité des Cellules Environnementales dépend, dans une large mesure, de la place que leur accordent les Ministères concernés. En effet, leur consultation dans l'élaboration des politiques sectorielles n'est pas totalement acquise. Par rapport au système éducatif, l'intégration de la dimension environnementale est effective à travers l'introduction du module environnement dans les programmes scolaires.

### **II.1.- PRISE EN COMPTE DE LA BIODIVERSITÉ DANS LES ÉVALUATIONS ENVIRONNEMENTALES SECTORIELLES**

#### **II.1.1.- Secteur économique**

L'économie malgache dépend fortement de l'exploitation des ressources naturelles, notamment celles minières, forestières et marines. La prédominance du secteur primaire basée sur l'agriculture à petite échelle lui est également caractéristique.

##### **II.1.1.1.- Economie et Industrie**

La crise a affecté les secteurs de développement économiques de manières différentes. Des effets diffus sont constatés au niveau du secteur primaire, avec des conséquences importantes sur les conditions de vie des populations rurales, entraînant les pressions sur les ressources naturelles dont elles dépendent.

Contrairement au secteur primaire, les effets de la crise sur les secteurs secondaire et tertiaire sont immédiats (exemple : fermeture des entreprises franches surtout textiles). La reprise de la croissance du secteur secondaire (2,3% en 2011) est due à deux grands projets miniers : l'extraction d'ilménite dans le sud (QMM) et d'Ambatovy.

Les orientations du secteur sont essentiellement : la Politique de développement économique et social, l'application des textes et réglementations sur l'environnement (dont le décret MECIE, le code de l'eau et la loi sur la pollution industrielle), notamment dans les activités de traitement des eaux et des déchets industriels, de sécurisation des sites industrielles, de mise aux normes et qualité des produits et procédés industriels, de contrôle et de suivi environnemental en matière de pollution industrielle, menés conjointement avec le MEF, l'ONE et les autorités locales.

Le Ministère chargé de l'Economie et de l'Industrie est responsable de la conception, de la coordination, du suivi et de l'évaluation de la mise en œuvre de la politique de l'Etat en matière de développement économique et social et des prévisions économiques, d'une part : et en matière de développement du secteur privé, notamment pour le développement de l'industrie, du transfert de technologies, de la compétitivité et de l'intégration de Madagascar dans l'économie mondiale, d'autre part. Son Service de la Préservation de l'Environnement (SPE) est en charge de l'étude des dossiers environnementaux et de la délivrance (avec la collaboration du ministère responsable) des attestations touchant le domaine environnemental.

### **II.1.1.2.- Agriculture**

Les défis actuels du secteur agricole du point de vue environnement et social sont tournés vers l'amélioration de la productivité agricole, de la situation de la sécurité alimentaire (surtout pour les gens les plus vulnérables) et de la mise en place des stratégies d'adaptation par rapport aux effets du changement climatique.

De 1992 à ce jour, la politique agricole malgache a été marquée par une succession de plans d'action et de programmes nationaux : le Plan d'Action pour le Développement Rural (PADR) en 1999, la Lettre de Politique de Développement Rural en 2004 ; le Programme National de Développement Rural (PNDR) en 2005; le Programme Sectoriel Agricole (PSA) en 2008, le Programme Détaillé de Développement de l'Agriculture en Afrique (PDDAA) en 2009 et le Programme Sectoriel Agriculture Elevage et Pêche (PSAEP).

Les actions concrètes sont orientées vers l'amélioration de la contribution du secteur à la gestion durable des ressources naturelles, le maintien des services écosystémiques par la protection des bassins versants, la séquestration du carbone et le maintien de la fertilité du sol.

Différentes recherches sont menées en vue de l'amélioration de la qualité et de la productivité agricole, notamment l'utilisation des Ressources Phytogénétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture (RPGAA). La démarche adoptée pour l'élaboration du programme tient compte des stratégies et orientations intersectorielles existantes comme l'adaptation des techniques et pratiques agricoles au changement climatique et l'intégration d'une Evaluation Environnementale Stratégique dans le processus d'identification des grandes zones d'investissements (CEPF, 2013)

Plusieurs actions en faveur de l'agriculture durable ont été menées : actions visant la disparition de la culture sur brûlis ou le « tavy » (à partir de 2013), l'augmentation substantielle des superficies de riziculture irriguée et de bas-fonds et le développement de la riziculture pluviale, la diffusion des techniques agro-écologiques, de l'Agriculture de conservation, l'appui à l'organisation des producteurs (notamment pour la gestion des périmètres irrigués) en parallèle avec des actions de préservation de l'environnement.

Les organismes spécialisés et les centres de recherche ont procédé à des sélections variétales sur les cultures maraîchères, les légumineuses, les céréales, les oléagineux, les espèces fourragères, les tubercules, le tabac, le coton, l'orge, la canne à sucre ...

Dans le cadre de la mise en œuvre du Traité International sur les Ressources Phytogénétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture (TIRPAA), des échanges d'informations basées sur l'accès et le transfert de technologies, le renforcement des capacités et l'appui aux petits agriculteurs ont été entrepris.

### **II.1.1.3.- Elevage**

L'élevage est une activité ancrée dans la vie de la population malgasy, concernant près de 71,7% des ménages (83,8 % des ménages agricoles). Madagascar dispose d'atouts importants pour développer le secteur caractérisé par un cheptel important et varié (bovin : zébu malgasy, ovin, caprin, volailles, abeilles, vers à soie, etc.), diversement réparti sur le territoire national, caractérisé également par un état zoo-sanitaire indemne de grandes maladies contagieuses (pestes bovines, fièvre aphteuse, grippe aviaire...), un milieu naturel favorable et d'immenses superficies de pâturages.

Le Ministère chargé de l'Elevage a pour objectif d'améliorer la productivité animale tout en préservant l'environnement à travers plusieurs programmes d'actions.

Depuis 1998 à ce jour, le Ministère a développé plusieurs instruments successifs : Politique nationale sur l'amélioration génétique des animaux domestiques (1998) ; Lettre de politique de développement du secteur élevage (2003) ; Décret d'application de la loi sur l'élevage (2006), et portant organisation de l'amélioration génétique des animaux domestiques, (2010) ; Définition d'un cadre d'orientation politique du développement de la

filière zébu malagasy (2012) ; Plan de relance de l'apiculture à Madagascar (2013) ; Note d'orientation politique en support au PSAEP, (2013) ; Stratégies nationales face au changement climatique, Secteurs Agriculture, Elevage et Pêche.

Le secteur a déjà mis la politique de l'élevage en synergie avec les autres politiques sectorielles

#### **II.1.1.4.- Pêche et ressources halieutiques**

Le secteur pêche participe à la croissance économique du pays. Avec la plus grande Zone Economique Exclusive (ZEE) de tous les états côtiers de la SADC (1 140 000 km<sup>2</sup>), Madagascar est doté de ressources marines et côtières importantes.

Le Ministère chargé de la Pêche et des Ressources Halieutiques a également la responsabilité de l'aquaculture, du contrôle et de la surveillance des pêches. Le Programme Sectoriel Agricole (2008), intégrant le secteur pêche, a visé la modernisation du secteur en vue de la croissance et du passage d'une économie de subsistance à une économie de marché.

Avec l'appui de la FAO, un Plan de développement durable de l'aquaculture a été développé en 2005. Toutes les activités d'aquaculture sont sujettes à des études d'impacts environnementaux. En outre, pour répondre aux exigences des marchés, des sociétés sont labellisées (Label Ikizuki, Label Bio) dans la conduite de leur élevage et le traitement de leurs produits (Source : REEM, 2012).

Le Centre de Surveillance des Pêches (CSP) assure le respect des dispositions législatives et réglementaires par tous les navires opérant dans les eaux nationales malgaches et par tous les opérateurs économiques du secteur pêche et aquaculture. Ses activités de suivi, de contrôle et de surveillance des secteurs traditionnel, artisanal et industriel contribuent à la protection et à la conservation des ressources halieutiques et aquacoles.

La mise en place du CSP rentre dans le cadre de la mise en œuvre du Global Earth Observation System and Systems (GEOSS). L'African Monitoring Environment Sustainable Development / Commission Ocean Indian (AMESD/COI) a développé des stations de surveillance maritime pour les partenaires régionaux et a installé une antenne satellitaire, au CSP Ampandrianomby- Antananarivo, en 2011.

Des campagnes de reboisement de palétuviers (ex: à Maromandia, février 2011) ont été effectuées dans le but d'augmenter les zones de ponte et les lieux de grossissement.

#### **II.1.1.5.- Mines**

La découverte de gisements des ressources minérales dans les sites de conservation, notamment, les aires protégées ou les zones forestières a attiré beaucoup d'exploitants illicites. Depuis le début de la crise socio-politique (2009), beaucoup de zones protégées ont été la cible d'exploitations sauvages. La superposition des aires protégées avec des zones à potentiel minier devient ainsi une menace réelle pour la biodiversité. Un effort particulier a permis de limiter les pertes en biodiversité.

Les principaux documents de stratégie dans le secteur des industries extractives visent une augmentation significative de la production. En dépit de la richesse des gisements malgaches, le secteur ne contribue actuellement qu'à hauteur de 1% au PIB. (CEPF, 2013). Le Code minier, Loi n°99-022 du 19 août 1999, a été élaboré suite à l'adoption d'une nouvelle Politique minière par le Gouvernement Malagasy en 1998.

Le Ministère a sensibilisé les Collectivités Territoriales Décentralisées et les Opérateurs miniers, sur les procédures et textes environnementaux en vigueur, et procédé à l'insertion dans les textes l'obligation des opérateurs miniers de respecter les droits des occupants traditionnels et usufruitiers, les us et coutumes de la région et la mise en place



des zones de protection. Il accompagne ces derniers dans l'élaboration des dossiers EIE ou PREE. Les activités minières font l'objet de suivi environnemental.

Les compagnies minières sont tenues d'utiliser des matériaux de substitution au bois comme source d'énergie et de reconstituer la couverture végétale des sites après leurs activités. Le respect de ces dispositions est spécifiquement contrôlé. Aussi, de grandes sociétés minières ont procédé au reboisement et à la restauration des sites à la fin de leur exploitation ; ce qui n'est pas le cas de la plupart des sites artisanaux. Par ailleurs, des aires protégées privées pour la protection de la biodiversité ont été mises en place et sont gérées par ces grandes sociétés minières (Cas de QMM et d'Ambatovy).

### **II.1.1.6.- Energie**

Madagascar dispose d'importantes potentialités pour la production d'énergie solaire, d'énergie éolienne et de bioénergie. Mais actuellement, la part des énergies renouvelables hors bois-énergie dans le développement économique et social du pays reste encore modeste. Plus de 90% de la population utilise encore les ressources ligneuses comme source d'énergie en 2012. Sur la consommation annuelle en bois de 22 Millions de m<sup>3</sup> par an, 80% vont à l'énergie soit 17,6 Millions de m<sup>3</sup> / an (Source: CEPF, 2013), quantité largement supérieure à la vitesse de reconstitution de la couverture forestière. L'augmentation de la distance des centres d'approvisionnement par rapport au centre de consommation témoigne de la raréfaction des ressources autour des centres de consommation.

La sécurité énergétique de Madagascar est actuellement dans une situation instable, et le pays devra faire face au prix accru et variable des combustibles fossiles et à l'épuisement de ses ressources naturelles (eaux, forêts).

La stratégie nationale en matière énergétique est orientée, à court terme, vers le développement rapide de microcentrales hydroélectriques, accompagné par diverses sources d'énergies alternatives, et à long terme, sur la mise en place progressive d'un réseau électrique national approvisionné par des installations hydroélectriques.

La politique sectorielle en matière d'énergie, développée en 2009 est axée sur le renforcement de la bonne gouvernance du secteur, l'extension de l'électrification rurale, la promotion des énergies renouvelables et la satisfaction durable des besoins en énergie.

Des actions novatrices plus respectueuses de l'environnement sont développées lors de la mise à jour des Politiques et Stratégies relatives à l'exploitation des énergies renouvelables locales. Pour le cas du sous-secteur bois énergie, outre la Stratégie nationale de reboisement développée en 2004, qui mérite d'être mise à jour, des Stratégies régionales /locales d'approvisionnement en charbon de bois des grands centres urbains ont été développées. (CEPF, 2013). Le cadre stratégique et politique pour la promotion de l'exploitation des ressources naturelles locales pour la production d'électricité (surtout pour le milieu rural) reste encore limité.

Le secteur agro-carburant se trouve encore en phase de démarrage. Environ 16 millions d'ha sont estimés exploitables. 20 projets d'investissements (12 pour l'agro-biocarburant, 8 pour l'agro-éthanol) sont prévus pour 1,4 millions d'ha, mais la réalisation effective de ces projets ne couvrait en 2011 qu'environ 58 000 ha, avec un taux de réussite faible (WWF, 2011).

Actuellement, le Ministère accompagne et développe la production et la promotion de nouvelles sources d'énergie plus économiques et plus respectueuses de l'environnement.

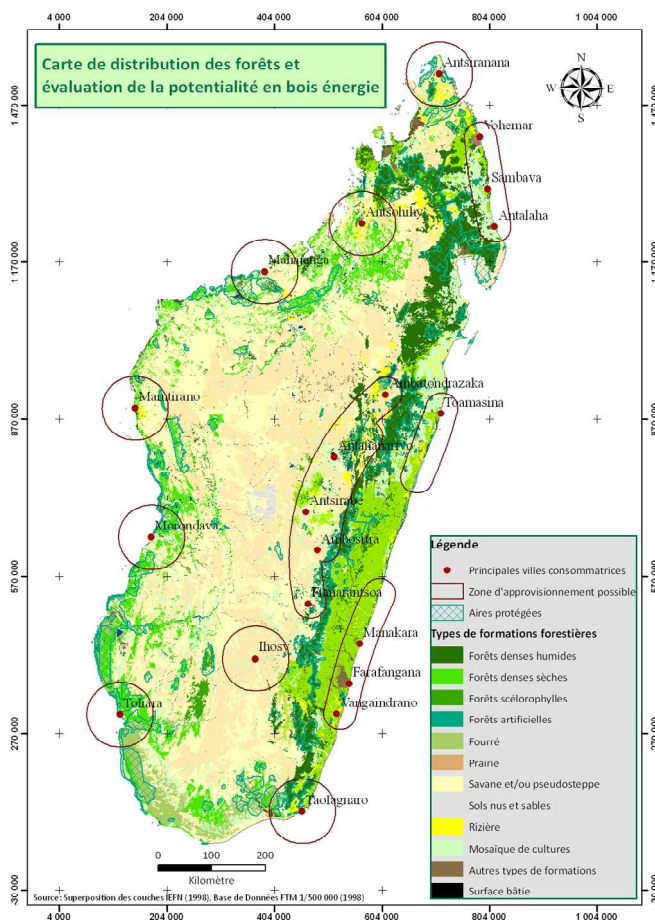
**Produits forestiers** : bois de chauffe et charbon de bois, brique ardente et plaquette.

La production et la distribution de charbon de bois emploient des milliers de personnes le long de la chaîne de valeur. L'offre énergétique à Madagascar est dominée par le bois énergie (92%). De ce fait, les actions menées ont été concentrées sur la plantation d'espèces à croissance rapide : 140 000 ha de plantations paysannes d'*Eucalyptus* sur les Hautes Terres Centrales, 65 000 ha de plantation industrielle de pin, et l'exploitation de *Forêts naturelles*

privées ou incluses dans les forêts domaniales, essentiellement à Mahajanga, Tolagnaro, Antsiranana, Toliara et Morondava.

STOCK DE BOIS ET  
CONTENU ENERGETIQUE

Types	Stock total-an_be (m3)	Contenu énergétique GWh
Diana	109 304,39	608 981,59
Antsohihy	334 630,77	1 864 371,41
Mahajanga	700 000,00	3 900 000,00
SAVA	286 005,91	1 593 461,48
Toamasina	237 298,63	1 322 092,39
Haute terre	5 389 248,20	30 025 811,39
Ihosalotra	9 488,71	52 865,69
Vangaindrano	116 488,89	649 009,51
Tolagnaro	112 554,32	627 088,37
Toliara	200 000,00	1 114 285,71
Morondava	128 065,16	713 505,87
Maintirano	65 488,65	364 865,31



Source : AIDES ; 2012 ; sur base FTM/BD 500 in MdE, 2012

### Agro biodiversité :

*L'agrodiesel* est tiré du *Jatropha curcas*. L'objectif est de produire du carburant pour moteur et du combustible pour l'éclairage ménager et la cuisson. Ainsi, 12 projets de culture de 462 000 ha avec une production prévisionnelle estimée à 544 000 m<sup>3</sup> sont développés, dont 57 125 ha sont déjà réalisés. (MdE, 2012). Les graines de *Jatropha curcas* et *mahafaliensis* sont collectées à partir de plantation sauvage.

*L'Agroéthanol* est tiré de la canne à sucre et du manioc. L'objectif est de produire du carburant alternatif à l'essence ou du combustible pour la cuisson au niveau des ménages. Huit projets d'investissements industriels de plantation de 35 000 ha de canne à sucre, soit une production prévisionnelle de 105 000 m<sup>3</sup> d'agroéthanol, sont en cours.

Les déchets agricoles récupérés à des fins énergétiques sont les cosses d'arachide, les rafles de maïs, les balles de riz pour la fabrication de brique ardente (ex : balles de riz à Anjajia, Région Boeny, et à Amparafaravola Région Alaotra Mangoro), la bagasse de canne à sucre pour la production d'électricité dans les sucreries (Ambilobe, Namakia, Brickaville).

Deux centrales thermiques utilisent la biomasse en vue de l'électrification rurale.

## **Ressources en eau**

Pour alimenter les centrales hydroélectriques. Madagascar a 7800 MW de puissance potentielle (recensé) dont 160 MW sont exploitées actuellement, correspondant à 55% de l'énergie électrique produite (MdE, 2013).

Pour mieux gérer les ressources énergétiques du pays, le Ministère de l'Énergie met en œuvre une politique énergétique orientée vers le développement des Énergies Renouvelables, notamment à travers différents programmes de reboisement à des fins énergétiques ou en vue de la protection des BV (Antelomita, Mandraka, Antanifotsy). La Stratégie Aménagement en Bois Énergie de la ville de Toliara (ABETOL) a été mise à jour. Un projet Synergie Energie Environnement dans le Sud Ouest de Madagascar (SEESO) est en cours de mise en œuvre.

Une sensibilisation de masse pour l'économie d'énergie est menée tandis que des combustibles alternatifs sont déjà produits dans la Région du Menabe et des cuiseurs solaires diffusés.

### **II.1.1.7.- Hydrocarbures**

Madagascar dispose de fortes potentialités pétrolières et gazières, tant *onshore* (sur terre) qu'*offshore* (en mer). Plusieurs projets d'exploration sont en cours et 26 blocs pétroliers sont sous contrats avec des compagnies pétrolières internationales.

Le Code Pétrolier impose aux Compagnies Pétrolières titulaires d'un titre minier de prendre toutes les mesures de protection et de sauvegarde de l'environnement. Les Contrats Pétroliers sont soumis au décret MECIE et aux meilleures pratiques de l'industrie.

Au cours des opérations, les opérateurs doivent: prévenir la pollution, assurer la conservation de la pêche, de la végétation, de la vie marine, assurer la gestion des risques et dangers inhérents à la réalisation des activités d'exploration, se conformer aux normes de HSE, assurer la gestion des déchets au niveau des sites d'exploration, remédier aux manquements et aux effets des éventuels manquements aux réglementations environnementales et prendre les mesures nécessaires en cas d'accident et d'urgence. A la fin des opérations, ces derniers sont tenus de procéder à la démobilisation et à la restauration.

Le Ministère des Hydrocarbures, par le biais de sa Cellule environnementale, assure le contrôle du respect des cahiers des charges des compagnies pétrolières (mise en œuvre du plan de qualité, de sécurité et d'hygiène), et ce, en collaboration avec l'OLEP pour la lutte contre les déversements des hydrocarbures en mer, et avec l'ONE pour le suivi et l'évaluation environnementale, le suivi des pollutions diverses relatives aux activités pétrolières terrestres et marines ; l'application des textes réglementaires, du plan de gestion environnementale et des normes internationales ISO 14001 (la référence internationale en matière d'exigence environnementale).

### **Office des Mines Nationales et des Industries Stratégiques (OMNIS)**

L'OMNIS participe aux actions de sensibilisation des compagnies pétrolières, des secteurs clés et des représentants des communautés locales concernées par l'exploration et/ou l'exploitation pétrolière avec l'ONE et participe également au respect des cahiers des charges environnementaux par les compagnies pétrolières, en tant que membre du CTE. Il est chargé d'assurer que tous les projets pétroliers opérant à Madagascar ont un permis environnemental. Actuellement, les opérateurs pétroliers respectent 70 à 80% des mesures prescrites dans les cahiers de charge, et 90 à 95% des projets pétroliers font l'objet de suivi environnemental tous les ans. (Source : ONE, 2014)

### **II.1.1.8.- Tourisme**

Madagascar accueille depuis une décennie un nombre de plus en plus important de touristes. Les activités touristiques font partie des principales sources de devises pour le pays. Depuis 2009, le secteur a subi les effets négatifs de la crise socio-politique (insécurité, dégradation des sites touristiques dont les aires protégées, etc.). Il est également exposé aux conséquences des catastrophes naturelles entraînant des dommages sur les infrastructures et dégradant les ressources naturelles.

Malgré le poids relativement important du secteur touristique dans l'économie, la « Destination Madagascar » reste tout de même assez peu fréquentée, comparée aux îles voisines. Malgré ses atouts naturels, la présence de faune et de flore exceptionnelles, de paysages et d'aspects socioculturels spécifiques, les performances du secteur sont assez mitigées. Plusieurs raisons sont évoquées, dont l'insuffisance des infrastructures de transport, de communication et d'accueil, l'insécurité, l'instabilité politique, nuisant l'image de l'île sur la scène internationale (MEF, 2012).

Le Ministère du Tourisme s'est engagé à promouvoir le développement touristique et éco-touristique, basé sur l'intégrité de l'environnement naturel et l'identité socioculturelle du citoyen malagasy. Le Plan National du Tourisme, adopté en 2005, vise à soutenir la croissance du secteur. Un des objectifs spécifiques de ce plan est de faire du tourisme, et surtout de l'écotourisme, un levier aux bénéfices directs et durables pour les communautés villageoises tout en préservant l'environnement.

Le Programme sectoriel Tourisme, qui a vu le jour en 2008, a défini l'élaboration d'une politique nationale intégrant le concept de tourisme durable et de la stratégie nationale de l'écotourisme dans les aires protégées et hors aires protégées comme prioritaires (Ministère du Tourisme, 2008).

Le Ministère chargé du Tourisme, en collaboration avec l'ONE, a développé et promu le label environnemental « **Label vert** ». Les opérateurs touristiques sont accompagnés dans la réalisation des EIE et PREE pour l'obtention du permis environnemental, ainsi que la mise en œuvre des cahiers de charge.

21 Réserves Foncières Touristiques, pour une superficie de 8 700 ha, ont été mises en place (Ministère du Tourisme, 2013). Les activités prévues dans les zones d'intérêt touristiques (ZIT), dont l'objectif est de faciliter l'implantation touristique, de conscientiser les opérateurs sur la préservation de l'environnement et de développer la zone jouxtant les réserves, ont été relancées. Dans les zones prioritaires sélectionnées (nord et sud ouest), le développement économique et l'approche sociale ont été conciliés avec le respect de l'environnement.

#### **Office National du Tourisme Madagascar (ONTM)**

L'ONTM a pour fonction de promouvoir la destination Madagascar, de recenser les besoins en formations du secteur tourisme et d'assurer le dialogue public-privé et de représenter le secteur privé auprès des partenaires..

Vu la dégradation de la biodiversité dans les aires protégées, l'ONTM a entrepris des campagnes de communication, par le biais d'affichage, dont l'objectif est de sensibiliser la population et les décideurs par rapport à la conservation et valorisation des richesses naturelles et touristiques du pays. Le slogan développé était : « Le tourisme crée de la richesse pour Madagascar ». Il a également réalisé des campagnes de sensibilisation pour l'utilisation de l'Énergie Renouvelable et la gestion durable de l'eau à Diégo Suarez et à Antananarivo.

### **II.1.2.- Secteur social**

#### **II.1.2.1.- Education Nationale**

D'après les statistiques nationales, plus de 14 % des jeunes sont sans instruction, près de 42 % n'achèvent pas les classes primaires, 34 % des jeunes ne peuvent pas terminer les classes secondaires. Enfin, 2,3 % des jeunes seulement passent en classes supérieures. (Source : INSTAT, 2009)

La majorité des intervenants dans le domaine de l'environnement s'accorde à dire que le monde scolaire constitue le meilleur environnement pour développer le réflexe environnemental et que l'éducation environnementale doit être inculquée dès le plus jeune âge.

A cet effet, le Ministère chargé de l'Environnement a élaboré un Guide sur l'Education Environnementale intégrant des modules environnementaux pour les écoles nationales (2011), des kits pédagogiques, des documents éducatifs véhiculant des thèmes environnementaux (contes illustrés en malagasy, exemple : IMANANKASINA).

Différents programmes et projets d'éducation environnementale ont été menés conjointement par les institutions environnementales (nationales, internationales) et des ONGs œuvrant dans le domaine de l'éducation.

L'Office de l'Education de Masse et du Civisme (OEMC) a, depuis 2009, sensibilisé sur la protection de l'environnement à travers les Centres Culturels d'Éducation en Environnement (CCEE), dans les écoles et lors des Journées Mondiales pour l'Environnement (JME). Des formateurs régionaux en éducation environnementale ont été formés afin de renforcer les Centres Culturels d'Education en Environnement dans les 22 régions, ainsi que des enseignants et militaires.

Les modules de formation en Education Relative à l'Environnement (ERE) dont la « Notion de gestion durable des ressources naturelles », les « Problématiques environnementales », la « Conduite de leçons axées sur l'utilisation de matériels didactiques », la « Créativité de figurines en papier mâché », l' « Utilisation du kit MAD'ERE en Education informelle et non formelle », et la « Confection du kit MAD'ERE », sont utilisés.

La dimension environnementale a été intégrée dans les programmes scolaires : Curricula, Manuel et Guide sur l'éducation environnementale (novembre 2009 à janvier 2011). En outre, l'OEMC a élaboré de nouveaux curricula d'éducation civique, traitant des thèmes de conservation, de valorisation de l'environnement, pour les établissements scolaires primaires et secondaires. Des supports pédagogiques et didactiques y afférents, à l'usage des élèves et des enseignants, ont été produits: 24 000 manuels, 7 200 livres programmes, 11 000 documents d'accompagnement, 6 000 guides didactiques, 15 500 kits éducatifs environnementaux (Source : REEM, 2012)

Dans le cadre du projet pilote d'Appui Régional à la Promotion d'une Education pour la Gestion de l'Environnement (ARPEGE) de la COI, auquel Madagascar participe, des outils de sensibilisation conçus par Ministère chargé de l'Environnement ont été vulgarisés : 20.000 affiches sur le civisme, destinés aux établissements scolaires (2012) et 15 500 kits éducatifs environnementaux (KEE) pour développer le réflexe environnemental.

En partenariat entre le Ministère de l'Education, les autres Ministères et divers organismes, l'Action Nationale pour l'Education au Développement Durable (ANEDD) a été créée en 2012, à la suite d'ateliers d'harmonisation et de capitalisation sur l'éducation environnementale, sur l'éducation relative au développement durable et sur l'intégration de la notion de biodiversité et d'éducation pour le développement durable dans les curricula scolaires.

Le décret fixant la **Politique Nationale de l'Education relative à l'Environnement pour le Développement durable** (PErEDD) a été adopté en Conseil de Gouvernement en décembre 2013.

### **II.1.2.2.- Santé**

La diversité biologique fournit des produits et services indispensables au bien être de la population, particulièrement pour la santé. La connaissance de ces services rendus pour la santé constitue un outil d'aide à la décision pour le secteur, et un moyen pour mettre en valeur l'importance de la conservation de la biodiversité. Les pharmacopées traditionnelles figurent parmi les médicaments de base pour les formations sanitaires publiques.

Le Ministère chargé de la Santé a élaboré et mis en œuvre différentes politiques, plans et programmes : Politique nationale de gestion de déchets hospitaliers et des Précautions Universelles, Politique Nationale de Santé et Plan de

Développement du Secteur Santé, présentant des chapitres traitant les maladies liées à l'environnement, Politique et Stratégie Nationale de l'Assainissement, Programmes nationaux de lutte contre le paludisme, la tuberculose, les maladies émergentes et ré-émergentes, la lèpre et la peste.

Un texte régissant la production, l'exploitation et la vente des plantes médicinales et un manuel de procédure d'enregistrement des plantes médicinales ont été élaborés, un comité national consultatif sur la médecine traditionnelle mis en place, et une la monographie d'usage de quelques plantes médicinales établie.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la Déclaration de Libreville sur la Santé et l'Environnement, le volet biodiversité et santé humaine a été intégré dans le Plan d'action conjointe en Santé et Environnement., Le Groupe de Travail intersectoriel et multidisciplinaire en Santé et Environnement (GTSE) a élaboré le document d'Analyse Situationnelle et d'Estimation des Besoins en Santé et Environnement (ASEB) en 2010, ainsi que la Politique Nationale en Santé et Environnement en 2011. (Source: REEM, 2012)

### **II.1.2.3.- Population**

L'augmentation rapide de la population engendre de fortes pressions sur les ressources naturelles. Le déséquilibre dans la répartition spatiale de la population est à l'origine d'un phénomène de saturation foncière dans des régions densément peuplées. Le Ministère chargé de la Population met en œuvre les politiques, stratégies et plans suivants : Politique Nationale de la Population, Politique Nationale pour la Promotion de la Femme (2000), Plan d'Action Nationale Genre et Développement (2004), Stratégie de gestion des risques et Protection Sociale (2005), Protection Sociale et Gestion des risques (2006), Politique de la Banque Mondiale PO 4.12 sur la réinstallation involontaire de la population

Les associations ont été sensibilisées et mobilisées sur la préservation et la lutte contre l'utilisation abusive et illicite des ressources naturelles, notamment dans les sites d'intervention du MPAS (Villages communautaires du MPAS : sites d'immigrations, Groupements, Associations, ONG, DRPAS, etc.).

L'Approche Genre dans la gestion de l'environnement et dans les programmes de développement tel que le Plan d'Action Nationale Genre et Développement intégrant la gestion environnementale (PANAGED), vise à traiter des thèmes environnementaux à l'endroit de cibles spécifiques (femmes, personnes âgées, personnes handicapées, etc.).

### **II.1.2.4.- Culture et Patrimoine**

Pour Madagascar, les patrimoines incluent: les patrimoines culturels matériels immobiliers (166 sites et monuments classés) et mobiliers (objets de six musées), les patrimoines culturels immatériels (liste des 39 PCIN) et les patrimoines culturels subaquatiques (sites, structures, bâtiments, objets et restes humains, ainsi que leur contexte archéologique et naturel etc.).

Les différents éléments du patrimoine revêtent une importance sociale, culturelle et cultuelle. La dégradation de l'environnement naturel perturbe la réalisation de pratiques sociales et culturelles, entraîne la perte d'éléments liés à la connaissance et au savoir-faire traditionnels, la dévalorisation de site culturel, l'absence d'apprentissage et la disparition de la transmission des savoir-faire qui caractérisent le pays.

La Politique Culturelle Nationale stipule dans son article 4 : « La protection du patrimoine national, tant matériel qu'immatériel, est une priorité nationale ». L'objectif consiste à « Faire des sites historiques réhabilités des modèles écologiques tout en les rendant opérationnels (reboiser avec des espèces culturellement adaptables, retravailler avec les anciennes technologies, organiser des événements culturels traditionnels ou modernes, utiliser les potentialités humaines et techniques de proximité pour la protection et la sauvegarde du patrimoine) ».

Ainsi, des espèces endémiques *Phyllarthron madagascariensis* (Zahana), *Dracaena* sp.(Hasina) ont été régénérées sur la Colline Royale d'Ambohimanga Rova et des espèces de valeur historique et culturelle *Ficus trichopoda*

(*Aviavy*), *Ficus baroni* (Amontana), *Cinamomum camphora* (Ravintsara) au Rova d'Ilfy; les plantes médicinales du village Zafimaniry et les plantes endémiques du Zoma de l'Isandra ont été inventoriées.

Un livre sur la culture conservée des Zafimaniry, sur le peuple et le patrimoine culturel de la circonscription de Fianarantsoa a été publié, et une sensibilisation sur la conservation des connaissances traditionnelles (PCI) conduite. La Journée Internationale du PCI est célébrée pour informer sur les connaissances traditionnelles.

Une convention de partage des objets collectés lors de fouilles des épaves dans la baie d'Ambodifotatra en (2000 et 2010) et un contrat de concession avec une société pour l'exploration des épaves à l'Île Sainte Marie ont été établis en décembre 2012. Une convention de partenariat avec le Ministère de l'Enseignement Supérieur pour l'accessibilité aux mobiliers archéologiques est en cours d'élaboration.

### **II.1.3.- Secteurs transversaux**

#### **II.1.3.1.- Recherche scientifique**

Le Ministère chargé de la recherche scientifique vise à faire de la recherche nationale un pilier du progrès social et du développement économique, dans le respect de l'environnement. Il vient d'élaborer la Stratégie Nationale de la Recherche Scientifique à Madagascar (2013).

La recherche réalisée dans les centres nationaux de recherche couvre pratiquement tous les domaines actuellement.

Dans le domaine de l'**environnement**, prioritaire pour le pays, trois centres nationaux de recherche se sont penchés sur la connaissance et la gestion des ressources naturelles, celles du milieu et des ressources marines, la gestion des pollutions : le Centre National de Recherches Océanographiques (CNRO), le Centre National de Recherche sur l'Environnement (CNRE) et le Parc Botanique et Zoologique de Tsimbazaza (PBZT).

En matière de **technologie et d'agronomie**, qui sont également des domaines prioritaires pour le développement, les questions de production agricole et de développement rural sont prises en charge par le FOFIFA ou CENRADERU, la fabrication de vaccin animal par l'Institut Malgache des Vaccins Vétérinaires (IMVAVET). Le Centre National de Recherche Industrielle et Technologique (CNRIT), quant à lui, a été créé pour soutenir des travaux relatifs au développement des énergies nouvelles et renouvelables et des technologies adaptées et appropriées ; tandis que l'Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires (INSTN) s'occupe des applications nucléaires dans les domaines agricoles, environnementaux et sanitaires.

Le domaine de la **Santé publique** est le focus du Centre National d'Application de la Recherche Pharmaceutique (CNARP), lequel travaille sur les plantes médicinales (quelques produits de ses recherches ont reçu des autorisations de mise sur le marché).

Le Ministère chargé de la Recherche dispose également d'un Centre d'Information et de Documentation Scientifique et Technique (CIDST) rassemblant les diverses publications dans les domaines des sciences biologiques, des sciences sociales et humaines, des sciences technologiques et des sciences médicales.

#### **II.1.3.2.- Eau**

La Déclaration de Politique Sectorielle de l'Eau et de l'Assainissement (1997) et la politique et stratégie nationales de l'assainissement (2009) donnent les grandes orientations stratégiques du Ministère chargé de l'Eau. Leur mise en œuvre est fixée par le Code de l'Eau (loi 98 029 du 27 janvier 1999) et ses décrets d'application, le Manuel de Procédures et le Programme National d'Accès à l'Eau Potable et l'Assainissement (PNAEPA) 2008-2012.

La législation prévoit des taxes pour tout prélèvement d'eau, mais actuellement, ils ne contribuent pas encore à la gestion des bassins versants ou des aires protégées.

La loi sur la politique de gestion et de contrôle des pollutions industrielles (loi 99 021) institue le principe du pollueur-payeur, appliquée notamment pour la pollution de l'eau. (Source : CEPF, 2013)

La politique relative à la Gestion Intégrée des Ressources en Eaux et le développement socio-économique de Madagascar, la Stratégie et Planification Nationale du Secteur Eau, l'intégration de la conservation de la biodiversité dans la gestion des ressources en eau à tous les niveaux. Les organes de gestion de l'eau au niveau des bassins versants sont en cours de restructuration.

### **II.1.3.3.- Travaux Publics**

Dans la politique et les plans d'action pour la préservation de l'Environnement, le Ministère chargé des Travaux Publics et de la Météorologie (MTPM) a fixé comme objectifs : l'intégration des dimensions environnementale et sociale dans tous les projets routiers initiés par le MTPM, en synergie avec la politique générale de l'Etat en matière d'infrastructures routières et de protection de l'environnement et la mise en place d'un système de « transport durable » conjuguant les travaux routiers et la sauvegarde environnementale et sociale.

Les principales activités du secteur des Travaux Publics ayant des impacts négatifs sur l'Environnement résultent surtout des défrichements, de la fragmentation des forêts et de la pollution de l'air, de l'eau et du sol.

184 personnes (représentants des Services Techniques Déconcentrées du Ministère et des Collectivités Territoriales Décentralisées réparties dans 09 régions ciblées (Alaoatra Mangoro, Analamanga, Boeny, Haute Matsiatra, Bongolava, Itasy, Vakinankaratra, Betsiboka et Vatovavy Fitovinany ont été formées sur le manuel de procédures en gestion des impacts environnementaux des travaux routiers.

Les techniciens du Ministère et les responsables de Collectivités Territoriales Décentralisées (Régions et Communes) ont été sensibilisés aux problématiques Route/Environnement/Développement et initiés aux techniques environnementales et de communication pour leur inculquer une culture de reflexes environnemental tant qu'acteurs et leaders en transferts des acquis auprès de leur organisme d'appartenance et de la population.

En matière d'Assistance technique aux travaux de protection environnementale, le Ministère a restauré 31 sites abandonnés et dégradés (sur RN44, RN2 Alaoatra Mangoro, RN 3B SAVA, RN7 Andavabato Vakinankaratra, Morarano, piste vers Mahaela Anosibe Anala et Morarano Analamanga) et reboisé 04 sites (Ambatoharanana et Tsimahabeomby) avec 5ha de surface totale.

Malgré l'insuffisance des ressources financières qui ne cesse de régresser depuis la crise politique de 2010, le Ministère a essayé de répondre à ses engagements environnementaux. Ces dernières années, le Ministère n'utilise plus que sa propre ressource interne (RPI) pour financer son programme d'actions environnementales.

### **II.1.3.4.- Transport**

La mission principale du Ministère chargé du Transport consiste à gérer une administration au service de l'intérêt public en favorisant un réseau de transport sûr et sécuritaire, efficace et respectueux de l'environnement et s'inscrivant dans une politique de développement durable.

Le Ministère des Transports est chargé de la conception, de la mise en œuvre, du suivi et de la coordination de la Politique de l'Etat en matière de Transport. Il assure la réalisation des orientations définies par l'Etat, relevant de sa compétence.

Les trois aéroports internationaux gérés par la société ADEMA (Ivato, Toamasina et Nosy Be) ont fait l'objet de Mise en Conformité Environnementale. Le projet de réhabilitation du port de Nosy Be et du débarcadère d'Ankify (travaux d'urgence) ont fait l'objet d'évaluation environnementale.



Par rapport à la normalisation internationale, la préservation de l'environnement physique marin, en collaboration avec les partenaires régionaux, se rapporte à la mise en œuvre des conventions internationales et notamment celles liées à la surveillance des risques de pollution marine (ISPS, MARPOL), la mise en place des dispositifs, stations et équipements anti-pollution.

### **Le cas de la société Madarail**

Dans le cadre de ses engagements HSE, Madarail S.A., en tant qu'entreprise promoteur du développement durable, a axé ses actions environnementales sur les aspects suivants :

*Gestion des déchets* : Depuis 2009, Madarail S.A. a mis en place le tri et le traitement (recyclage, valorisation, incinération, réutilisation) des déchets spéciaux. Seuls les déchets biodégradables sont envoyés à la décharge publique. Les déchets dangereux sont envoyés vers des centres spéciaux (médicament, huile de vidange, acide, etc...). Les déchets ménagers sont réutilisés ou recyclés.

*Gestion de l'eau* : La mise en place de déshuileur dans les trois dépôts de Madarail S.A. permet d'éviter la pollution des canaux publics. La société contrôle régulièrement les eaux usées déversées vers ces canaux.

*Bilan carbone* : Madarail S.A. a réalisé une première approche d'un bilan carbone. Dans ce cadre, la société continue de reboiser sur les emprises ferroviaires pour compenser ses rejets. Ces actions ont leur limite compte tenu du contexte à Madagascar où les éco-organismes spécialisés dans le traitement des déchets spéciaux sont quasi inexistants. Le manque de réglementation claire et contrôlée ne permettent pas une amélioration continue, ni un échange d'expérience.

*Lutte anti-érosion* : Compte tenu de l'intensification des cultures sur brûlis et des érosions, les résultats satisfaisants de la plantation de vétivers a induit Madarail S.A. à conserver cette technique pour renforcer les travaux de génie civil (mur de soutènement, gabionnage).

*Préservation des forêts* : Les sensibilisations de la population riveraine de la voie ferrée continuent. Des actions de reboisement en intégrant les employés de la société ou des activités tourisme/environnement devront se poursuivre.

## **II.1.3.5.- Commerce**

La paupérisation touchant jusqu'à 72% de la population, engendre des pressions sur les ressources naturelles (INSTAT, 2013). Le commerce illicite des bois précieux figure parmi les plus grands fléaux sur la diversité biologique. La biotechnologie moderne présente également des risques pour notre biodiversité entraînant des contaminations et des dépendances vis-à-vis des fournisseurs de semences OGM/OVM.

La cellule environnementale du Ministère chargé du Commerce a été érigée en Service du Commerce et de l'Environnement en 2010.

En matière d'environnement, le Ministère se penche particulièrement sur la *promotion du commerce durable*. Des initiatives de mise en place du système de commerce équitable ont été conduites (2011). Un Comité Interministériel d'Appui au Commerce Equitable et Solidaire a été créé (Arrêté n° 28861/2011 du 05 Octobre 2011). L'Association Nationale du Commerce Equitable et Solidaire de Madagascar (ANCESM) a vu le jour en 2013 et compte actuellement 2566 membres œuvrant dans différentes filières. Le Commerce Equitable et Solidaire (CES) contribue au développement durable, notamment à travers le réinvestissement d'une part des bénéfices aux communautés locales et aux obligations de respect de l'environnement. La certification et la labellisation des produits équitables et biologiques contribuent à la préservation de l'environnement contre la pollution des sols et la contamination par les OGMs/OVMs (exigence bio). Ainsi, les acteurs du CES et les techniciens du Ministère ont été formés et sensibilisés sur les techniques de base en Agriculture Biologique.

En matière de *gouvernance forestière*, le Ministère en charge du Commerce collabore avec des organismes internationaux (FAO, ONG, etc.) pour l'amélioration de la gouvernance et de la commercialisation des bois précieux.

Le Ministère collabore avec les autres secteurs dans l'élaboration de politiques, stratégies, plans d'action relatifs à la conservation, dont la mise en cohérence des textes juridiques et réglementaires sur la mise en œuvre de la CITES, etc. Il participe activement au suivi de la mise en œuvre des réglementations sur l'exportation des produits forestiers, au renforcement de la lutte contre le trafic de bois précieux et des produits CITES.

Sa contribution dans le domaine du *changement climatique* concerne le suivi de la traçabilité des fluides frigorigènes, des appareils ou équipements frigorifiques et des halons en application de l'article 23 du décret n° 2007-327 du 24 Avril 2007 avec contrôle sur place des Autorisations Spéciales d'Importation et factures d'achat (en équipe avec le Bureau national Ozone).

En matière de *biosécurité*, le Ministère du Commerce figure parmi les secteurs impliqués dans la mise en œuvre des Protocoles de Cartagena et de Nagoya. Ainsi, deux responsables du Service du Commerce et de l'Environnement ont été familiarisés sur le Centre d'Echange sur la Prévention des Risques Biotechnologiques (CEPRB) en 2011. 12 des 22 régions de Madagascar ont été formées et sensibilisées sur ces deux protocoles.

### **II.1.3.6.- Secteur Décentralisation**

Le Ministère chargé de la Décentralisation vise la responsabilisation de tous les acteurs (Collectivités Territoriales Décentralisées) en vue de l'instauration de la bonne gouvernance des ressources naturelles et de la diminution des menaces y afférentes. Il appuie les activités génératrices de revenus (AGR) en contrepartie des restrictions d'accès aux ressources à travers la collaboration des secteurs publics et privés.

Le Ministère s'implique également dans le suivi de la réalisation des EIE afin d'assurer une meilleure intégration environnementale des différents projets et une implication de tous les secteurs publics et privés concernés.

### **II.1.3.7.- Intérieur**

Le Ministère de l'Intérieur contribue à la sensibilisation et à la mobilisation sociale au niveau territoriale par le biais des Chefs de District qui mobiliseront à cet effet les Chefs d'Arrondissement Administratif, les Maires, les forces de l'ordre et les fonctionnaires dans leurs circonscriptions respectives en vue d'une conscientisation sur l'importance de la biodiversité et d'un changement de comportement par la population. Les actions menées visent à partager l'importance de la biodiversité, à lutter contre les défrichements du sol, les braconnages, la déforestation, les pratiques abusives qui vont à l'encontre d'une gestion durable des ressources naturelles.

Il assure le respect des différents textes relatifs à la préservation de l'environnement. Les activités menées sont axées vers une gestion rationnelle et d'une bonne gouvernance des ressources naturelles.

Il vise à instaurer un environnement social paisible, viable, vivable et équitable : assurer la participation de chaque citoyen aux procédures préalables à la prise de décision susceptibles d'avoir des effets préjudiciables à l'environnement, gérer les risques et les catastrophes, informer, éduquer et renseigner la population en matière de gestion des ressources naturelles

### **II.1.3.8.- Développement et Aménagement du territoire**

La Politique nationale de l'Aménagement du Territoire (PNAT) a pour objectif général le développement de l'économie nationale en se basant sur la promotion de l'économie de marché tournée vers l'exportation de biens et de services dans le respect des hommes, de la complémentarité des régions et de la préservation de

l'environnement. La PNAT définit des programmes axés sur l'élaboration d'outils opérationnels à tous les niveaux territoriaux : SNAT, SRAT, PUDI/SAC, PUDe.

L'élaboration du Schéma National de l'Aménagement du Territoire (SNAT) figure parmi les objectifs principaux de la VPDAT. Le SNAT est un document d'orientation destiné à présenter une vision cohérente du développement territorial, en situant les options immédiates dans une perspective à long terme.

Dans sa démarche, l'Aménagement du Territoire utilise des approches innovantes :

*Approche spatiale*, de la compréhension des logiques de fonctionnement du territoire et de la structuration de celui-ci à l'inscription des actions dans le temps et l'espace ;

*Approche éminemment participative* du CNAT, CRAT au CMU : les divers acteurs territoriaux sont représentés dans une structure pérenne de concertation. La concertation aboutit à la conception par les acteurs de projets communs pour leur territoire ;

*Approche prospective* : par la conjonction des méthodes scientifiques et de la méthode participative, appréhender les évolutions et mutations à long terme afin d'accompagner les dynamiques positives et d'infléchir les évolutions non désirées.

La VPDAT s'est engagée à développer une Politique Nationale en synergie avec les politiques sectorielles pour garantir la mise en œuvre effective de la Politique Générale de Développement du Pays :

- Politique Nationale de l'Aménagement du territoire PNAT (MPDRAT, 2006)
- Plans d'Urbanisme Directeurs, Prescriptions environnementales (ONE, 2006).
- Schéma Nationale de l'Aménagement du Territoire SNAT
- Schéma Régionale de l'Aménagement du Territoire SRAT

La VPDAT veille à l'application des différents textes relatifs à l'exploitation des ressources naturelles par l'Etat et les structures décentralisés et déconcentrés. Il appuie le renforcement de la valorisation normative des déchets et création d'emplois récents.

Il a également contribué à l'élaboration, la finalisation et la mise en vigueur de la Politique Nationale sur l'Assainissement et la Gestion des Déchets ainsi que les lois et textes réglementaires y afférents. A cet effet, des efforts significatifs ont été menés au niveau des collectivités en vue de mobiliser les différents acteurs dont l'Administration centrale, les bailleurs de fonds, les partenaires bilatéraux, le secteur privé, la coopération décentralisée, etc. Face à l'augmentation des déchets ménagers d'environ 10% par an, la VPDAT travaille avec les structures déconcentrées pour pallier aux problèmes d'insalubrité et d'hygiène.

Dans le cadre de la sécurisation foncière, la VPDAT a engagé différentes actions en vue de la réforme foncière : réforme techniques, réglementaires, décentralisation de la gestion foncière; Plan national de formation aux Métiers du Foncier. Un protocole de collaboration entre la Direction Générale des Services Fonciers (DGSF) et la Direction Générale des Forêts (DGF) a été établi en vue de faciliter la sécurisation foncière des Aires Protégées (2013). En partenariat avec le Ministère de l'Environnement et des Forêts, le Comité Interministériel Forêts Foncier (CIFF) a été mis en place par arrêté interministériel (2013). Ce comité assure la synergie des interventions de la VPDAT et du Ministère de l'Environnement et des Forêts, notamment dans les activités de sécurisation des sites de conservation (aires protégées).

Les outils de planifications économique et physique relatifs à la décentralisation ont été élaborés : PNAT- SNAT; PRD-PRDR-SDR-SRAT; PCD-PUDI-PUDe- PSU-SAC

### II.1.3.9.- Environnement et Forêts

Conformément aux principes et dispositions de la Charte de l'Environnement et des Conventions Internationales relatives à la protection de l'Environnement ratifiées par Madagascar, le Ministère de l'Environnement et des Forêts (MEF) est chargé de la conception, de la coordination, de la mise en œuvre et de suivi-évaluation de la politique de l'Etat en matière de l'environnement et des ressources forestières. Le Ministère de l'Environnement et des Forêts s'est assigné comme objectif « la sauvegarde de l'environnement et de ressources naturelles uniques pour le bien de la population malgache et le développement durable du pays ».

Le Ministère exerce, aussi, la tutelle administrative et technique de certains organismes dont le Madagascar National Parks (une association nationale qui gère un réseau de 52 Aires protégées de catégories I, II et IV), l'Office National pour l'Environnement (ONE) qui assure le rôle de guichet unique des études d'impact environnemental à Madagascar, l'Association Nationale des Actions Environnementales (ANAE) et le Service d'Appui à la Gestion de l'Environnement (SAGE) qui est mandaté pour la promotion de la gestion locale des ressources naturelles. Ces deux associations nationales interviennent dans les domaines de l'environnement, du développement et des renforcements de capacités des communautés.

*En ce qui concerne les aires protégées*, la superficie des sites de conservation (sous statut légal de protection par l'Arrêté interministériel 9874 du 06 mai 2013) est actuellement de 6,909 millions d'hectares, ainsi l'engagement de Madagascar à Durban pour 6 millions d'hectares, est atteint.

Les décrets de création définitive des 4 nouvelles aires protégées (NAP), Nosy Hara, Mikea, Nosy Tanikely, Makira, sont sortis. Le changement de statut de deux aires protégées Lokobe (avec extension partie marine) et Bemaraha est officiel. Des contrats de délégation de gestion temporaire des Nouvelles Aires Protégées (NAPs) sont en cours d'élaboration pour activer de leur mise en place définitive.

En vue de la sécurisation foncière des aires protégées, un protocole de collaboration entre la Direction Générale des Forêts et la Direction Générale des Services Fonciers a été établi.

*En ce qui concerne les textes et législations*, le projet de loi portant refonte du COAP, après validation par les deux Parlements en 2008, a obtenu l'avis de conformité de la Haute Cour Constitutionnelle (HCC).

Un projet de décret de délégation de gestion des ressources forestières a été établi.

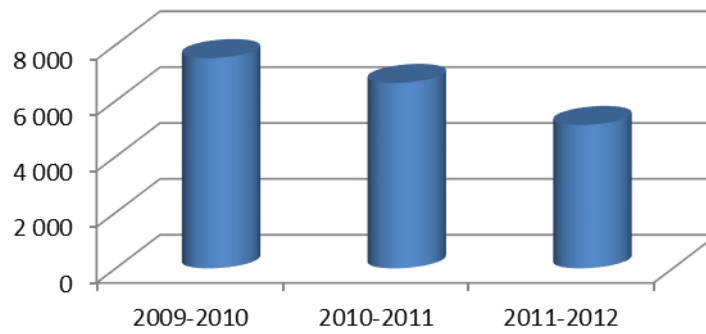
Des contrats de *vente de carbone* des nouvelles aires protégées « Corridor Ankeniheny Zahamena » et « Makira » ont été établis

Des bois précieux et des plantes succulentes du sud ont été inscrits à l'annexe II de la CITES

Le *système de traçabilité* des bois et d'autres produits forestiers non ligneux est mis en place progressivement dans les services déconcentrés.

Madagascar a adhéré officiellement à la Plateforme Intergouvernementale sur la Biodiversité et le Service de l'Ecosystème (IPBES), un organe intergouvernemental indépendant, et au Taxon Advisory Group sur les prosimiens. En outre, Madagascar a adhéré au sein du Mountain Partnership par le biais du MEF, l'adhésion au sein du partenariat est une valeur ajoutée aux efforts du Gouvernement dans le développement des régions montagneuses aussi bien dans le domaine de la biodiversité que dans les autres domaines touchant les montagnes.

En matière de *reboisement*, on note une diminution des superficies reboisées de 2010 à 2012 comme le montre la figure ci-dessous.



**Figure 15 :** Evolution des superficies reboisées de 2010 à 2012 (Source DVRN, 2014)

Concernant la *lutte contre les infractions*, 556 tortues terrestres saisies de 2010 à 2013 ; les stocks de bois de rose et de bois d'ébène saisies, de toutes catégories confondues dans différents Districts de Madagascar, sont évalués à 14 612 rondins de bois de rose (1248,23 m<sup>3</sup>) ; 6800 plaquettes de bois de roses (90.49 m<sup>3</sup>), 1688 rondins de bois d'ébène (30.22 m<sup>3</sup>) de 2011 à 2012 (DCAI, 2014).

## II.2.- SECTEURS PRIVÉS

Un grand nombre d'entreprises/organismes du secteur privé sont impliqués dans des actions de conservation de la biodiversité, de manière volontaire, ou dictées par leurs cahiers de charges environnementaux. A titre d'exemples, les cas de l'ESSA-Forêt, de QMM, du projet Ambatovy et de la Fondation Tany Meva, des entités qui diffèrent de par leurs actions et leurs obligations par rapport à l'environnement, sont présentés ci-dessous.

Pour les grands projets miniers de QMM et le projet Ambatovy, leurs engagements vis-à-vis de l'environnement, à la fois réglementaires et volontaires, les ont conduit à la création de sites de conservation, à la mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale, à la réalisation d'activités de restauration écologique et de reboisement, et à la prise en compte de l'insertion sociale du projet dans leurs zones d'influence. A cet effet, un programme de compensation sur la perte de biodiversité (BBOP : Business and Biodiversity Offset Program/ Programme de compensation de la Biodiversité) est instauré dans les zones d'influence du projet en vue de développer un cadre pour la mise en œuvre effective des actions de compensation, axées notamment sur l'amélioration des moyens de subsistance des communautés locales.

### II.2.1.- QIT MADAGASCAR MINERALS (QMM)

Des efforts ont été déployés par QMM en vue de la mise en œuvre effective des actions de préservation de la biodiversité spécifiées dans la Stratégie Régionale de Gestion Durable des Ressources Naturelles. Les activités ci-après sont citées à titre d'illustrations:

- Elaboration du Plan stratégique pour la conservation du *Phelsuma anatanosy*, une espèce de gecko diurne, figurant sur la liste des espèces en Danger Critique d'Extinction de l'IUCN ;
- *Sensibilisation* des employés et de la population de Tolagnaro en vue du développement du réflexe environnemental à travers différents programmes d'éducation environnementale: Bird Watching, Arovy ny Sahona (Protégeons les batraciens), événements environnementaux (JME, JMZH, JMOM, JMDB), articles éducatifs et scientifiques, films, formation et partage en matière de plantation, installation d'un centre de recherche écologique et encadrement d'étudiants chercheurs en biodiversité ;

- Contribution à l'élaboration du Schéma Régional de l'aménagement du territoire; Gestion communautaire des ressources halieutiques dans le système lagunaire Lanirano-Anosy.

Dans le cadre de la mise en œuvre du Plan de Gestion Environnemental et des Plans de Sauvegarde Social : création et gestion d'aires protégées dans les zones d'exploitation minière (Mandena, Petriky) et appui financier et technique à la mise en place d'aires protégées hors zones d'opérations minières (Sainte Luce, Ambatotsirongorongo) ; reboisement de 1000 ha comme stock de carbone ; réhabilitation des sites d'opérations minières ; gestion de déchets (recyclage de déchet, d'eaux usées et des poussières) - obtention des normes ISO 14001 et 9001) ; renforcement de capacités des Comités de gestion de ressources naturelles (10 dernières années) ; des pêcheurs (technique de pêche améliorée) ; formation sur l'utilisation du Centre d'échanges en biodiversité d'information (CHM), avec la participation du Réseau des éducateurs professionnels en Conservation ; Actions spécifiques essentielles pour la conservation : mise en place de DINA et du PAG marin de Fausse Baie de Galions; utilisation ethnobotanique des plantes, promotion de l'aquaculture en milieu contrôlé (bassins fermés) ; inventaire des sites sacrés et culturels dans et autour des aires protégées.

### **II.2.2.- Projet Ambatovy**

L'objectif environnemental primordial d'Ambatovy est de veiller à ce que l'ensemble de ses activités ne dégradent pas le capital naturel de Madagascar. Afin de réaliser les résultats escomptés en matière de conservation de l'environnement, les interventions du projet ont été focalisées sur :

- La mise en œuvre des plans de gestion environnementale adaptatifs et fondés sur les connaissances scientifiques, sociales, environnementales les plus récentes pour assurer la conformité avec les normes nationales et internationales pendant la phase de construction, d'exploitation et de fermeture du projet ;
- La réduction au minimum de tous les impacts résiduels à travers la mise en œuvre d'une bonne pratique et des programmes de compensation ;
- La gestion des risques environnementaux en améliorant la participation de toutes les parties prenantes grâce à la transparence, la consultation continue et l'envoi de feedbacks, en temps opportun au public, concernant les enjeux environnementaux émergents ;
- Le suivi de la performance opérationnelle et des émissions afin de s'assurer que les niveaux de conformité soient respectés et que les systèmes de contrôle opérationnel fonctionnent de façon optimale.

Ambatovy travaille en étroite collaboration avec l'ONE, notamment en matière de suivi environnemental du projet.

Depuis 2006, les programmes de compensation développés par le projet Ambatovy lui confèrent la qualité de projet pilote en matière de BBOP. Le coût annuel moyen du programme BBOP du projet Ambatovy est estimé entre 250 000 et 300 000 US\$.

### **II.2.3.- Département Eaux et Forêts à l'Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques, Université d'Antananarivo**

L'intégration de la dimension environnementale dans les activités de l'ESSA-Forêt peut être appréciée à travers les programmes et projets suivants :

- Education environnementale à travers des programmes de formation et de recherche dans les sites d'application de Tampoalo (Est), de Mandraka (transition Hautes Terres-Est), d'Ambohitantely (Hautes Terres) et de Bezà Mahafaly (Sud) ;

- Programme de conservation permanent en partenariat avec les acteurs locaux et Programme de suivi écologique et économique à long terme ;
- Formation diplômante (Ingénieur / Masters / Doctorat) traitant les grands problèmes de la gestion de ressources naturelles à Madagascar. Formations à la carte à l'intention des futurs professionnels et des décideurs ;
- Programme de suivi permanent sur le terrain, relayé par la diffusion des résultats de recherche.

## **II.2.4.- Fondation TANY MEVA**

Les interventions de la Fondation sur la conservation de la biodiversité sont des plus variées et concernent la mise en œuvre des 20 objectifs d'Aichi, notamment :

- Appui au réseau regroupant près de 500 organisations communautaires, réparties dans 18 régions (2012) ; à des comités de gestion des infrastructures construites ou réhabilitées, comme les canaux d'irrigation, les puits, les centrales pico hydroélectriques, qui ont permis de gérer convenablement les ressources en eau dans les sites concernés ;
- Politique d'incitation : appui financier pour les associations des femmes productrices de sel gemme aux alentours de la Réserve Spéciale de Beza Mahafaly ;
- Appui à la production et à la vulgarisation de nouveaux supports énergétiques efficaces auprès des plus grands centres consommateurs de charbons de bois et de bois de chauffe ;
- Encadrement des communautés locales pour l'amélioration de la production d'alevins et de poissons, de la rizipisciculture et de la production et la conservation des espèces de poissons endémiques des régions concernées ;
- Renforcement de capacités des communautés locales en suivi écologique (suivis de sifaka, lémuriers, oiseaux ...) dans la RS Beza Mahafaly et ses extensions ; renforcement de la gestion communautaire de la forêt sèche de Vohibe (300ha), du lac Ihotry (8ha), et appui à la promotion de différentes filières dans le village de Tongobory – commune rurale de BetiokyAtsimo ;
- Appuis aux actions de conservation à Toliara II, région Sud Ouest de Madagascar : développement agricole et utilisation durable des ressources naturelles dans la zone de Beheloka Haut ; conservation communautaire de la forêt sèche de Mafay (5 000 ha) et du lac Basibasy par le développement des filières d'agriculture sur 100ha de moka à Basibasy ;
- Appui aux communautés de Toliara II, région Sud-Ouest de Madagascar pour : la formalisation de la mise en valeur de l'aire de conservation communautaire de 5980Ha à Andatabo Nord et St Augustin ; la gestion durable des mangroves (43 ha) et des écosystèmes marins et côtiers d'Andrevo bas, Andrevo, Manombo Sud ; la gestion communautaire de la forêt sèche (600ha) d'Ampatiky et du lac Analodolo par la valorisation du moka d'Ampasy Vondraky (100ha), Andaboro, Analamisampy ;
- Appui aux actions de restauration : Restauration des espaces forestiers de Vinany Nord et d'Andriakely ; Tsiazompaniry 500ha ; Reboisement à vocation carbone à Akotrofotsy Miandrivazo de 1000ha ;
- Développement des différents mécanismes de financement, avec les communautés locales, comme le revolving fund, le matching fund et les fonds communautaires durables.

## Chapitre III : LES INITIATIVES ET LEUR EFFICACITE

### III.1.- LES GRANDS PROJETS NATIONAUX ET RÉGIONAUX/INTERNATIONAUX

#### III.1.1.- Le Projet MRPA (Mitantana Rakikare-Paritra Arovana ou Managed Ressources Protected Areas)

Le Ministère de l'Environnement et des Forêts (MEF), avec l'appui de ses partenaires PNUD et FEM a promu ce projet pour soutenir nouvelle vision de la création des Aires Protégées qui a évolué et qui est devenu un outil pour lutter contre la pauvreté et améliorer le bien être de la population, soit assurer une conservation efficace de la biodiversité et stimuler la croissance économique. 5 sites sont directement appuyés par le projet MRPA : Complexe Mahavavy Kinkony (CMK) géré par Asity, Ambohimirahavavy Marivorahona géré par World Wild Fund for Nature (WWF MWIOPIO), Ampasindava Galoko-Kalobinono géré par Missouri Botanical Garden (MBG), Menabe Antimena et Loky Manambato, gérés par l'ONG Fanamby. Il s'agit de Nouvelles Aires Protégées des catégories V (Paysage Terrestre/marin protégé) et VI (Aire Protégée avec utilisation durable des ressources naturelles).

L'année 2013, démarrage du projet, consistait à reproduire et adapter les documents de base et outils-clés tels que le PAG, PGES/PSSE pour une vision commune sur ces Nouvelles Aires Protégées, en particulier pour les Catégories V et VI.

Le projet MRPA entame sa 2<sup>ème</sup> année de mise en œuvre et s'étalera jusqu'en 2017.

#### III.1.2.- Le projet GEF PNUD PEIII

Il s'agit d'un projet appui du PNUD/FEM au Programme Environnemental III (PE III), appui au réseau d'aires protégées et aux zones stratégiques, démarré en juin 2005 et terminé en 2012.

Le *PE III de Madagascar* correspond à la troisième phase quinquennale du Plan National d'Action Environnemental (PNAE) du Gouvernement de Madagascar.

Ce projet a couvert spécifiquement les 4 zones d'appuis aux AP (ZAAP) gérées par le Madagascar National Parks, respectivement Lokobe/Nosy Tanikely et Sahamalaza/Iles Radama pour le nord et Mikea et Nosy-Ve/Androka pour le sud et intervient au niveau de 13 sites de référence représentatifs des 3 écosystèmes présents au sein de ces 4 ZAAP, à savoir les récifs coralliens et lagunes, les mangroves, la forêt sèche et d'épineux.

Des efforts d'intégration de la dimension environnementale dans les planifications de développement au niveau communal ont été réalisés au démarrage mais non poursuivis par la suite. Des plateformes intercommunales de résolution des litiges, chaînon du système de gestion des ressources naturelles décentralisée sont aujourd'hui non opérationnelles et nécessitent des appuis technique et financier.

Divers appuis ont été apportés pour développer la filière pêche durable dans 12 des 13 sites de référence. Malgré l'adoption des techniques de pêche améliorées par les pêcheurs bénéficiaires, et l'augmentation des captures et des gains économiques provenant de ces pratiques de pêche, l'insuffisance des matériels de pêche adaptés est une contrainte à la réplification de ces techniques. Les techniques de pêche traditionnelles restent dominantes dans les pratiques des populations locales. Les autres filières appuyées au sein des sites de référence, notamment les filières menuiserie et agro-foresterie au niveau des sites forestiers devraient apporter des bénéfices au CLB et groupements bénéficiaires.



Au total, 43 processus de Transfert de Gestion des ressources forestières et halieutiques aux CLB dans les ZAAP ont été appuyés, avec un accompagnement communautaire important. L'effet de cette gestion décentralisée se fait principalement ressentir pour les écosystèmes de mangrove et de récifs dans les sites de référence de la zone Nord dont l'état de santé s'est maintenu. Les CLB multiplient les initiatives de reboisement des mangroves avec d'autres partenariats en dehors du projet.

Un système de gestion des connaissances a été mis en place mais n'est pas pleinement opérationnel pour l'instant. Il doit être renforcé pour permettre d'identifier et de répliquer les bonnes approches en termes de GDRN.

Les produits et les résultats atteints par cet appui contribuent à l'atteinte des Objectifs 1 (Réduire l'extrême pauvreté et la faim), 2 (Promouvoir l'égalité des sexes) et 7 (Protéger l'environnement) du Millénaire pour le Développement.

### **III.1.3.- Le projet auto-évaluation des capacités à renforcer (ANCR) pour la gestion de l'environnement**

Le projet « Auto-évaluation National des Capacités à Renforcer pour gérer l'environnement » ou ANCR, financé par le Fonds pour la gestion de l'Environnement Mondial /Programme des Nations Unies pour le Développement (FEM/PNUD), vise la consolidation des initiatives de renforcement de capacités et l'élaboration d'une approche holistique et transversale de renforcement de capacités pertinente à la gestion de l'environnement, tout en évitant le gaspillage des ressources.

L'objectif principal du projet ANCR est alors de définir les capacités qui doivent être renforcées en priorité pour protéger l'environnement mondial, cet exercice se déroulant dans le cadre d'un processus de concertation mené à l'initiative des pays. Dans le processus d'implication des parties prenantes clés, trois groupes de travail thématique sur le Changement climatique, la diversité biologique et la désertification composés des représentants des institutions clés seront formés pour produire des idées.

Le projet ANCR dure 12 à 18 mois et adopte une approche participative pour assurer la revue/inventaire des données et informations existantes, l'analyse thématique et intersectorielle (transversale), l'élaboration d'une stratégie et plan d'action de développement de capacités, l'élaboration de document comme outil de mobilisation de ressources, l'élaboration d'un rapport national ANCR.

Depuis le lancement du projet en octobre 2013, une grande partie de la revue et inventaire des données et informations existantes au niveau national sur les trois thématiques (biodiversité, désertification, changement climatique) ainsi que le début de l'analyse des contraintes liées aux renforcements de capacités sont effectués.

D'ici la fin de l'année 2014, en partenariat avec le Ministère de l'environnement et des forêts, le projet se concentrera sur les différentes analyses permettant de définir et prioriser les actions de renforcement des capacités à Madagascar pour avoir de meilleurs impacts dans la protection de la biodiversité, la lutte contre la désertification et l'adaptation aux changements climatiques.

### **III.1.4.- Les projets dans le cadre du Changement climatique**

Les impacts directs du changement climatique sur les espèces ont été décrits : migration des espèces en altitude susceptible d'aboutir à l'extinction des espèces endémiques vivant dans des niches écologiques très étroites ; réduction de la reproductivité des lémuriniens, sur la base des études menées dans le sud-est de Madagascar (Dunham et al. 2010) et dans le sud-ouest (Beza Mahafaly) (Gould et al. 1999, 2003).

Parmi les impacts indirects figure la diversification des sources de revenus de beaucoup d'agriculteurs notamment par la pêche ou l'exploitation des produits forestiers, en particulier le charbonnage à partir de mangroves, ceci du fait de réduction des productions agricoles suite au retard ou insuffisance de pluies et d'eau, (WWF 2012).

Aussi, la Région Diana, à l'extrême Nord de Madagascar, propose-t-elle des modèles d'adaptation au changement climatique mises en œuvre avec succès qui peut être mis à l'échelle pour les zones de conservation de grande valeur dans tout Madagascar. Des séries d'ateliers et de renforcement de capacités des acteurs régionaux ont été développés pour leur permettre de concevoir et mettre en œuvre des politiques d'adaptation afin de renforcer la résilience des zones prioritaires de conservation côtières et marines. C'est ainsi que l'adaptation au changement climatique a été intégré dans le plan de développement régional Diana et les leçons apprises de cette région Diana sont partagées au niveau national.

### **III.1.5.- REDD Vente carbonnes**

Le crédit carbone est une source de financement encore mal exploitée à Madagascar, malgré qu'il ait été présenté, il y a trois ans, comme une opportunité pour financer le développement durable dans la lettre de politique sur le mécanisme du développement propre (MDP) de Madagascar. Tandis qu'au niveau mondial, le marché a représenté quelques 30 milliards de US dollars en 2006, Madagascar a vendu au total 40000 unités de crédit ayant généré 200000\$ à raison de 5\$ la tonne dans le cadre d'un marché volontaire pour la mise en place de la nouvelle aire protégée Makira (suivant le concept de déforestation évitée, hors MDP). Le projet de reforestation du corridor, correspondant à 3020 Ha de reboisement censé rétablir la connectivité des corridors de l'Est, devrait générer autour de 1 million de \$ avec un premier paiement en 2009 ; le gouvernement de Madagascar compte également vendre 9 millions de tonnes de carbone sur 30 ans en contrepartie de la protection du Corridor Ankeniheny-Zahamena. Entre autres, un projet pilote de lutte contre la déforestation et la dégradation des ressources forestières intégrant l'approche sur les forêts engagées comme réservoirs de carbone, le Projet FORECA a été initié depuis quelques années.

### **III.1.6.- Initiative TEAM : un réseau mondial de suivi de l'état de l'environnement**

L'Initiative TEAM (**Tropical Ecology, Assessment and Monitoring**) s'est implantée à Madagascar depuis 2009. Il s'agit de permettre à la communauté scientifique internationale de disposer des données homogènes sur l'état de la biodiversité dans le monde. TEAM se propose de développer sur le plan mondial un réseau de stations de recherche, sur des sites clés des écosystèmes forestiers tropicaux qui profitera aussi bien aux chercheurs, universités et centres de recherche nationaux qu'internationaux. Madagascar figure parmi ces sites clés, étant riche en biodiversité, dont la plupart sont endémiques mais subissent aussi de fortes pressions. Le premier site à Madagascar est hébergé par le Centre Valbio, et travaille en collaboration avec Madagascar National Parks.

L'application de protocoles scientifiques standards communs permet d'effectuer le suivi de la santé de la biodiversité.

### **III.1.7.- Les projets portant sur les écosystèmes marins et côtiers**

#### **III.1.7.1.- Projet Grands Ecosystèmes Marins des Courants d'Agulhas et de Somalie (ASCLME)**

Le projet sur les Grands Ecosystèmes Marins des Courants d'Agulhas et de Somalie (ASCLME) se concentre sur deux grands écosystèmes marins (GEM) de la région occidentale de l'océan Indien. Il s'agit du GEM du courant de Somalie – qui s'étend des îles des Comores à la pointe nord de Madagascar jusqu'à la corne de l'Afrique – le GEM

du courant Agulhas qui s'étend du Nord du canal du Mozambique au Cap Agulhas, ou Cap des Aiguilles. Le projet ASCLME est financé par le Mécanisme mondial pour l'environnement (GEF) et est mis en œuvre par le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) et a pour objectif d'assurer la viabilité des ressources vivantes de la région de l'ASCLME en introduisant une approche écosystémique à la gestion des ressources. Les thèmes d'intervention concernent l'évaluation des écosystèmes hauturiers, le transport larvaire, la pollution marine, les espèces marines invasives, les activités côtières et océaniques, dont les moyens d'existence et l'engagement des communautés côtières, les pêcheries côtières artisanales et de subsistance, et la gouvernance.

Le projet s'est déroulé de septembre 2007 à octobre 2013, période au cours de laquelle il s'est attelé à acquérir suffisamment de données de base pour assister la gestion des GEM des courants Agulhas et de Somalie par une approche écosystémique, produire une analyse diagnostique transfrontalière (ADT), produire un programme d'action stratégique (PAS) pour les deux GEM des courants Agulhas et de Somalie. Le PAS se penche particulièrement sur les problèmes liés à i) La dégradation de la qualité de l'eau ; ii) La modification des habitats et des communautés ; iii) La diminution des ressources marines vivantes, et iv) La variabilité environnementale et les phénomènes extrêmes.

A l'instar des autres pays de la région collaborant dans sa mise en œuvre, Madagascar a déclaré son intention de ratifier le PAS.

### **III.1.7.2.- South West Indian Ocean Fisheries Project (SWIOFP)**

SWIOFP est un projet de recherche multinational ambitieux avec pour objectif global la gestion et l'utilisation durables des ressources marines de l'Océan Indien Occidental au profit des pays riverains de la région. Le projet s'inscrit dans le cadre de l'approche Grand Ecosystème Marin (LME) et est soutenu par le Fonds pour l'environnement mondial (FEM) comme une contribution à son programme des eaux internationales et mis en œuvre par la Banque mondiale. Il s'est particulièrement penché sur les pêcheries commerciales hauturières et côtières associées aux Grands Ecosystèmes Marins de l'Océan Indien Occidental. Il s'est déroulé en parallèle et en complémentarité avec le projet ASCLME (ci-dessus), de 2008 à avril 2013, et a produit conjointement avec ce dernier l'analyse diagnostique transfrontalière (ADT) et le Programme d'Action Stratégique (PAS) pour la gestion durable des grands écosystèmes marins de l'Océan Indien Occidental.

### **III.1.7.3.- Projet The Western Indian Ocean Marine Ecoregion (WIOMER)**

Le projet de Réseau des Aires Marines Protégées (RAMP) est un projet de la Commission de l'Océan Indien ayant pour objectif global de contribuer au maintien de la biodiversité et des ressources marines et côtières de l'océan Indien occidental écorégion marine, à travers un réseau régional cohérent d'aires marines protégées gérées efficacement, qui s'est déroulé durant la période 2006 - 2010. Il est organisé quatre composantes principales, y compris le développement d'une stratégie régionale pour la biodiversité et la gestion des ressources marines à travers une approche écologique, le soutien aux aires marines protégées existantes et nouvellement créées (MPA), le développement d'un Forum régional des gestionnaires d'AMP et un programme de sensibilisation et de communication sur l'importance de l'AMP.

A Madagascar, l'appui du projet a donné un bon développement au processus menant à la création de l'Aire Marine Protégée (AMP) s'étalant de Saint-Augustin à Tariboly (Sud ouest de Madagascar). Les plans de gestion et de zonage sont également établis pour l'AMP communautaire de Velondriake en vue de progresser vers le statut de protection définitive. Dans le cadre du développement d'un tourisme responsable et la valorisation des possibilités de retombées économiques à l'AMP de Nosy Tanikely (Nord-Ouest de Madagascar), un appui a été donné pour des investissements en infrastructures de tourisme (toilettes écologiques, les pistes terrestres, cabanons, panneaux d'information, bacs,...) et pour la délimitation du parc marin.

### **III.1.7.4.- Indian Ocean - South-East Asian Marine Turtle Memorandum of Understanding (IOSEA MoU)**

L'IOSEA MOU est un accord intergouvernemental non contraignant qui vise à protéger, conserver et récupérer les tortues marines et leurs habitats dans la région de l'océan Indien et l'Asie du Sud-Est, signé par Madagascar en avril 2003. Il tombe sous les auspices de la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (article IV, par. 4).

Les tortues marines sont priorisées dans les efforts de conservation et la protection de leur habitat offre également une protection pour de nombreuses autres espèces marines. Ainsi, une association de pêcheurs pour la protection des tortues marines dans la baie de Ranobe, la région Atsimo Andrefana (Toliara) (FLMPA.MI.FA : Fikambanana Miaro ny MPaniriky Fano) reçoit, en janvier 2014, des fonds pour le renforcement des capacités visant à préserver la culture et les traditions Vezo, tout en mettant en œuvre des stratégies de gestion de la pêche pour protéger les tortues marines et de leur habitat associé.

### **III.1.7.5.- Le projet ISLANDS**

Le projet ISLANDS, dont la première phase s'est déroulée d'Août 2011 à Septembre 2013, s'attèle à contribuer au développement durable des Petits Etats Insulaires en Développement (PEID) de la région de l'Afrique Orientale et Australe et de l'Océan Indien (AfOA- OI) par l'élévation du niveau social, économique et environnemental ainsi qu'une meilleure intégration régionale. Il vise ainsi à accélérer le processus de mise en œuvre de la Stratégie de Maurice (SM) dans la région de l'océan Indien.

Les activités du projet consistent à :

- Concevoir et développer un système de suivi et d'évaluation pour la mise en œuvre de la SM sur un plan national, régional et international ;
- Mise en place de quatre projets phare contribuant à l'atténuation de la vulnérabilité des Petits Etats Insulaires en Développement (PEID) ;
- Appui des PEID de la Zone océan Indien et Afrique de l'Est et Australe (ESA-IO) dans le développement et le renforcement des capacités afin d'identifier des soutiens complémentaires et des financements sur les 4 thèmes du résultat 2 ;
- Développement et consolidation de partenariats internationaux et identification de financements pour la réalisation de la SM dans la Zone océan Indien et Afrique de l'Est et Australe (ESA-IO) ;
- Opérationnalisation d'un Dispositif Régional sur les Récifs Coralliens (DRRC) ;
- Evaluation des capacités pour la mise en place de mécanismes de protection financière contre les risques climatiques et désastres naturels et soutien à la mise en place de ces mécanismes ;
- Appui au développement de stratégies nationales pour le développement durable ;
- Opérationnalisation de l'Initiative côtière sur le changement climatique dans l'océan Indien.

### **III.1.8.- Le projet Crop Wild Relatives**

Madagascar figure parmi les cinq centres de diversité phylogénétique pour la conservation des espèces sauvages apparentées aux espèces cultivées choisies par le PNUE/Biodiversity International.

Cinq genres ont été sélectionnés en premier : *Coffeasp.*, *Dioscorea sp.*, *Oryza sp.*, *Vanilla sp.* et *Musa sp.* pour leur nombre d'espèces endémiques et par leur importance économique. Le projet a établi la liste des espèces de *Dioscorea*. Le genre *Dioscorea* aurait à Madagascar une quarantaine d'espèces à 90% endémiques en raison de l'isolement géographique très ancien de l'île (Burkill et Perrier de la Bâthie 1950). Les *Dioscorea* sauvages (*Mascarodioscorea*) et les *Mascarocoffea* sont ainsi considérées comme des espèces phares. (RANDRIAMBOAVONJY T. 2010).

## III.2.- LES ÉTUDES, RECHERCHES ET ACTIONS SPÉCIFIQUES

### III.2.1.- Etudes et Recherches scientifiques

Des activités de recherche sont menées sur des espèces particulières de Faune et de Flore en vue d'acquérir des connaissances dans la gestion des écosystèmes et des ressources génétiques.

Les statistiques concernant les recherches de 2011 à 2013 (de par les autorisations de recherches délivrées au sein de la DCB.SAP / DGF, seule autorité habilitée à délivrer de telles autorisations), sont résumés dans le tableau suivant :

**Tableau 16 :** Statistiques des autorisations de recherches de 2011 à 2013

	2011	2012	2013
Autre	0	16	15
Champignons	1	3	2
Animale	172	165	165
Vegetale	72	57	85
Animale/Vegetale	51	38	37
Inconnue	3	1	3

Category	2011	2012	2013
Autre	0	16	15
Champignons	1	3	2
Animale	172	165	165
Vegetale	72	57	85
Animale/Vegetale	51	38	37
Inconnue	3	1	3

D'autres part, quelques études et recherches particulières méritent d'être mentionnées.

La technique de mycorhization pour développer la croissance des plantes régénérées comme pour *Khaya madagascariensis*, des espèces de *Dalbergia* et *Uapaca bojeri* font l'objet d'investigation par le CNRE. Les espèces de *Dioscorea* ont fait l'objet de recherches par diverses institutions du projet « Crop Wild Relatives » coordonné par le FOFIFA. Le SNGF a particulièrement travaillé sur la physiologie de graines de *Dioscorea bemandry*. La reproduction sexuée des espèces ligneuses alimentaires dans les zones arides de Madagascar a été étudiée par le SNGF en vue de leur domestication dans le futur (*Salvadora angustifolia*, *Terminalia monoceros*, *Tamarindus indica*, etc.).

Les essais de multiplication et de plantation d'espèces de bois précieux obtenus jusqu'ici sont probants. Il s'agit des espèces des deux genres *Dalbergia* et de *Diospyros* dans le site de Masimanga à Ranomafana Ifanadiana.

Sur les espèces de Palmiers menacés à Madagascar, des modèles de croissance ont été établis et servent d'outil d'aide à la décision pour la gestion des ressources tant au niveau de l'espèce, qu'au niveau de l'habitat.

En amélioration génétique, les programmes sont axés plus sur les espèces exotiques et orientés vers l'étude comparative des caractères des provenances. *Liquidambar styracifulia*, *Tectona grandis*, *Eucalyptus spp*, *Pinus spp* en sont concernés.

Beaucoup d'autres espèces forestières appartenant à différents types biologiques telles que les lianes (ex : *Cynanchum mahafalense*), des plantes aquatiques des mangroves, les espèces succulentes (ex : *Aloe spp*, *Uncarina spp*), les espèces sclérophylles (*Uapaca bojeri*), etc. ont fait l'objet d'étude sur le plan écologique.

**Tableau 17** : Espèces endémiques objet d'étude biologique et/ou écologique (liste non exhaustive)

Espèces	Sujets d'étude
<i>Dioscorea bemandry</i> (tubercule alimentaire)	Germination et croissance juvénile
<i>Dalbergia spp</i>	Germination et croissance juvénile
<i>Diospyros spp</i> (bois précieux)	Utilisation dans des essais de restauration
<i>Cynanchum mahafalense</i> (une liane)	Dynamique de l'envahissement
<i>Uncarina spp</i>	Evaluation des risques d'extinction
<i>Albizia spp</i>	Dendrochronologie
<i>Uapaca bojeri</i>	Physiologie de semences Gestion de l'habitat Amélioration de la régénération par mycorhization
<i>Faucherea</i> <i>Callophyllum</i>	Effets des fragmentations des forêts hôtes
<i>Prunus africana</i>	Monographie de l'espèce et stratégie de gestion
<i>Dalbergia monticola</i>	Biologie et diversité génétique
<i>Foetidia asymetrica</i> et <i>F. retusa</i>	Biologie et écologie de reproduction
<i>Adansonia spp</i>	Biologie, Physiologie, écologie, anatomie du bois
<i>Ocotea spp</i>	Biologie, Ecologie et Physiologie
<i>Schizoleana tampoketsana</i>	Biologie, Ecologie et conservation
<i>Albizia androyensis</i> , <i>Dupuya</i> ( <i>Dupuya</i> ) <i>madagascariensis</i> , <i>Commiphora spp</i> , <i>Hymenodictyon sp</i> , <i>Givotia</i> <i>madagascariensis</i> , <i>Neoboguea mahafaliensis</i> , <i>Hazomalania voyroni</i> , <i>cedrelopsis grevei</i> , <i>Capurondendron spp.</i> , <i>Grewia cyclea</i> , <i>Gyrocarpus americanus</i> , <i>Dalbergia spp.</i> , <i>Stereospermum euphoroides</i> , <i>delonix</i> <i>adansoniaides</i> , <i>Albizia spp</i> , <i>Zantoxylum spp.</i> , <i>Poupartia sylvatica</i> , <i>Terminalia spp.</i> , <i>Colvillea racemosa</i> , <i>Berchemia discolor</i> , <i>Breonia perrieri</i> , <i>Hildegardia sp</i> , <i>Pachypodium spp.</i> , <i>Alleanthus greanus</i> , <i>Colubrina decipens</i>	Biologie, phénologie, anatomie du bois
<i>Canarium madagascariensis</i>	Comportement sylvicole
<i>Khaya madagascariensis</i>	Amélioration génétique, Physiologie des graines

(Source : SNGF, colloque octobre 2011)

## III.2.2.- Les actions spécifiques

### III.2.2.1.- COP 4 AEWA 2008

Madagascar a accueilli la quatrième Conférence des Parties membres à l'Accord sur la Conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique et Eurasie du 15 au 19 septembre 2008 à Antananarivo ayant pour thème « l'Action sur les voies migrateurs des oiseaux d'eau – revue du passé, vision d'avenir ». Les 180 et plus représentants d'organisations gouvernementales, des représentants de l'Union Européennes et de l'Union Africaine, des experts des oiseaux d'eau de 80 pays ont débattu des besoins urgents de conservation nécessaires pour enrayer le déclin de nombreuses espèces d'oiseaux d'eau migrateurs sur les voies de migration en Afrique et Eurasie.

### III.2.2.2.- Atelier redlist IUCN lémuriens en 2012

Les lémuriens ont toujours fasciné les chercheurs et attiré les touristes. Le nombre (%) des espèces menacées a augmenté jusqu'à 94% et ceci à cause de la crise politique. Les principales causes de menaces pour les lémuriens sont la perte d'habitat et la chasse. Madagascar a établi le statut de toutes les espèces de lémuriens, un plan stratégique de trois ans, de 2013 à 2016 consignant des idées nouvelles qui contribueront certainement à éviter/prévenir l'extinction des espèces.

## Chapitre IV : MECANISME DE FINANCEMENT ET MOBILISATION DES RESSOURCES

Madagascar, en adhérant à l'engagement mondial pour les **Objectifs du Millénaire pour le Développement** (OMD), s'engage à assurer un environnement viable de manière à intégrer les principes de développement durable dans les politiques et programmes du pays, inverser la tendance actuelle de la dégradation de la biodiversité biologique et contribuer à la réduction de la pauvreté des populations cibles en conciliant le développement et la conservation de nos ressources naturelles.

Les difficultés liées à la gestion des forêts de Madagascar font perdre des millions de dollars de recettes fiscales directes et indirectes au pays. Le cadre réglementaire pour l'investissement dans ce secteur du carbone forestier n'a toujours pas été développé, et un appui technique à la Direction du changement climatique s'avère nécessaire pour qu'elle puisse effectivement contribuer à l'élaboration et à la mise en œuvre d'une politique et d'une structure législative qui remplissent les exigences des marchés internationaux.

### IV.1.- STRATÉGIE

Face à la dégradation de la biodiversité qui découle des interactions entre le système de production et la dynamique écologique, les stratégies de mobilisation des ressources financières et le mécanisme de financement doivent être axés sur :

- la promotion de financement durable ;
- l'appui aux communautés et structures locales et la conservation ;
- la gestion des aires protégées de manière durable.

## **IV.2.- APPROCHE DE MOBILISATION DE RESSOURCES**

Des approches intégrées sont adoptées de manière à :

- renforcer les actions de sensibilisation et d'information, d'éducation et d'accompagnement de cibles élargis et diversifiés, notamment les parties concernées dans la gestion des aires protégées ;
- favoriser la synergie entre les différents secteurs, programmes et conventions pour l'intégration de la biodiversité dans divers domaines afin de gérer de manière concertée plus particulièrement les problèmes intersectoriels ;
- inciter le développement et l'implication des communautés locales par la mise en œuvre et le suivi des projets de sauvegardes sociales, la promotion de l'écotourisme ainsi que les activités de conservation et de sécurisation des aires protégées menées de manière participative (suivi écologique, contrôle et surveillance, gestion de l'eau, AGR, ...). L'intégration de la diversité biologique dans les stratégies, plans et programmes sectoriels et intersectoriels engendre ainsi la mise en œuvre d'actions spécifiques.

### **IV.2.1.- Principes de mobilisation des ressources**

Les principes régissant l'intégration de la biodiversité dans la mobilisation des ressources et le mécanisme de financement reposent sur :

- l'assurance de la pérennisation des actions, l'application des règles de bonne gouvernance,
- le développement du partenariat entre le secteur privé et le secteur public, au niveau national et international,
- la réduction progressive de la dépendance vis-à-vis des bailleurs de fonds, la promotion de la synergie entre les différents secteurs, les conventions, les programmes nationaux au niveau des zones d'intervention plus particulièrement des aires protégées,
- l'implication et le renforcement de capacité des communautés et des structures locales selon les principes de subsidiarité et de participation surtout dans le processus décisionnel.

### **IV.2.2.- Structures et modalités de mise en œuvre**

Madagascar a traversé une série de crises sans précédent, qui affectent les conditions de coopération internationale et les aides des pays développés aux pays nécessiteux. Par ailleurs, l'environnement ne semble pas figurer pas parmi les priorités. Le financement durable demeure encore à un stade de balbutiement et le potentiel financier se trouve limité. Cependant, certains bailleurs de fonds ont toujours continué d'apporter leurs contributions financières.

Les principaux financements en matière de conservation peuvent être résumés comme suit :

#### **IV.2.2.1.- Les financements de l'Etat malgache**

La Loi des Finances proposée par le Gouvernement et adoptée par l'Assemblée Nationale, définit la répartition des enveloppes à allouer pour chaque entité ainsi que les modalités de gestion de finances publiques. Les priorités sont en fonction de l'orientation politique et programmes adoptés par l'Etat.



Le Ministère de l'Environnement et des Forêts (MEF) est la structure principalement responsable de la mise en œuvre des projets ou programmes relatifs à l'intégration de la biodiversité au niveau national, en collaboration avec les différents secteurs publics, privés et civils.

#### **IV.2.2.2.- Les financements extérieurs**

Le mécanisme de financement y afférent fonctionne de manière à ce que les ressources octroyées soient confiées par les bailleurs multilatéraux et bilatéraux à une Agence d'exécution ou à une entité chargée de coordonner et de gérer les financements. Les décaissements sont basés sur les Plans de Travail annuels approuvés par le Comité de Pilotage du Projet, suivant les orientations et les modalités requises des bailleurs.

##### **A. Les bailleurs bilatéraux**

Il s'agit notamment des États-Unis, France, Allemagne, Norvège, Suisse et Japon, à travers leurs agences de coopérations en développement respectives. Ils apportent leurs appuis, le plus souvent à travers des organisations non-gouvernementales nationales et internationales. On recense une quarantaine d'ONG œuvrant dans le domaine de la biodiversité. Cependant depuis 2009, les États-Unis ont suspendu leur appui jusqu'à l'élection d'un Président démocratiquement élu à Madagascar (cf.annexe).

##### **B. Les bailleurs multilatéraux**

L'Union Européenne, la Banque Mondiale, les Agences du Système des Nations Unies et le Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) sont les principaux partenaires multilatéraux.

À Madagascar, le PNUD et la Banque Mondiale sont les agences d'exécution directes du FEM. Le Pays bénéficie également des fonds du programme de petites subventions financées par le FEM (Small Grant Programme/ SGP). Depuis la mise en œuvre du SGP en 2006, 141 microprojets sont financés, avec une subvention totalisant plus de trois millions USD.

Dans le but de préserver les investissements initiaux effectués dans le cadre de la mise en œuvre des trois phases du Programme Environnemental à Madagascar (de 1992 à 2011), d'éviter les risques que pourraient engendrer la situation politique du moment (recrudescence des coupes illicites, braconnages, exploitation minière illicite,...), Madagascar a bénéficié d'un financement additionnel d'un montant total de 59,2 millions USD dont 52 millions USD de l'IDA/GEF et le reste de cofinancement par les différents partenaires tels que : Fondation pour les Aires Protégées et la Biodiversité de Madagascar (FAPBM), Madagascar National Parks (MNP), Conservation International (CI), Wildlife Conservation Society (WCS).

#### **IV.2.2.3.- Les fonds issus des Fondations**

##### **A. La FAPBM**

La Fondation pour les Aires Protégées et la Biodiversité (FAPBM) de Madagascar est une Fondation privée malgache créée en 2005 et reconnue d'utilité publique. Elle est la plus grande Fondation environnementale de toute la région Afrique avec un capital d'un peu plus de 50 millions de dollars..La FAPBM a pour objectif de promouvoir le financement durable pour la conservation de la biodiversité et la gestion des aires protégées.

##### **B. La Fondation Tany Meva**

La Fondation Tany Meva est la première fondation environnementale malgache à vocation communautaire qui a pour mission de mobiliser et de gérer des ressources financières afin de promouvoir la gestion durable de l'environnement avec l'implication des communautés locales.

### **C. Les Fondations étrangères**

Des Fondations étrangères travaillent également en tant que partenaires financiers comme HELVETAS, Liz Claiborne Art Ortenberg Foundation (LCAOF), Mac Arthur Foundation (cf.annexe).

## **IV.2.2.4.- Financement privé**

### **A. Entreprise privée**

La contribution du secteur privé n'est pas encore significative. Les deux grands projets miniers (Ambatovy et QMM) et la compagnie Air France sont les principaux donateurs.

Dans le cadre de compensation de la perte de la biodiversité à Madagascar au niveau des deux grands projets miniers, QMM et Ambatovy, un Programme compensation sur la perte de biodiversité BBOP (Business and Biodiversity Offset Program / Programme de compensation de la Biodiversité) a été mis en place. Le coût opérationnel du programme BBOP du projet Ambatovy est estimé en moyenne entre 250 000 et 300 000 USD par an.

Air France contribue au Programme Holistique de Conservation des Forêts au profit de AFD/Etceterra/ WWF/ à concurrence de 3,5 millions €, soit environ 4,73 USD prévu au titre des années 2013 – 2016.

### **B. Les ONG internationales non résidentes.**

Les parts de fonds provenant des ONG-mères ou des ONG internationales non-résidentes ne sont pas négligeables et renforcent encore la place prépondérante occupée par les non-résidents dans les sources de financement des ONG à Madagascar.

## **IV.2.3.- Mécanisme de financement durable**

En vue d'assurer la pérennisation financière de la gestion des aires protégées et de la biodiversité, ce mécanisme repose sur trois grands axes : le développement des Fondations, la promotion de l'écotourisme et le paiement des services environnementaux.

### **IV.2.3.1.- La mise en place de Fondation**

Les fondations dont la FAPBM, la Fondation Tany Meva, les Fondations internationales jouent un rôle central dans la pérennisation financière des activités de conservation dans la mesure où elles mobilisent des fonds pour en constituer des capitaux, d'en faire générer des intérêts.

#### **A.- FAPBM**

##### **Dynamique de la FAPBM :**

*Les contributeurs sont constitués d'organismes multilatéraux et bilatéraux, de Fondations, du secteur privé et des individus. Ces contributions sont versées à titre de placement financier.*

*Ces placements financiers sont gérés par JP Morgan Suisse et la Banque BNI Madagascar pour le compte de la Fondation (FAPB) de Madagascar.*

*Les revenus ainsi générés sont redistribués aux aires protégées bénéficiaires qui sont sélectionnées selon des critères de priorisation suivant un processus annuel. Les critères qui définissent les conditions d'attribution des ressources aux Aires Protégées bénéficiaires de financement sont :- la dotation de statut (temporaire ou définitif),*

*Cinquième rapport national de la Convention sur la Diversité Biologique – Madagascar*

– le niveau de menace, - le manque de financement ou l’opportunité que l’aire protégée présente notamment le potentiel en carbone la richesse en biodiversité notamment en terme de diversité d’habitat, en faune et flore, le niveau de menace et le manque de financement.

## **B.- FONDATION TANY MEVA**

### **Dynamique de la Fondation Tany Meva**

*Le Revolving fund est un fonds obtenu à partir des revenus générés par les activités financées dans les projets soutenus par la Fondation. Les communautés ont fait des cotisations mensuelles, sur une base acceptée par tous les membres volontaires. Puis, à tour de rôle, les membres peuvent faire des emprunts sur ce fonds constitué, mais suivant des règlements bien précis et des procédures précises, pour améliorer leurs activités économiques, et remboursent dans un délai défini ensemble dans le règlement du fonds.*

*Le Matching fund est un mécanisme qui part de l’évolution des principes du revolving fund et consiste en la constitution d’un fonds de démarrage par les communautés membres, et auxquels la Fondation Tany Meva apporte le triple ou le double de ce montant. Les membres cotisants peuvent faire des emprunts comme dans le cas du revolving fund, mais les actions sont axées sur les activités ayant des impacts positifs sur les ressources naturelles. Des actions vraiment communautaire, comme les puits, les canaux ou centre de santé, ou autres dédié pour le fokonolona, sont également éligibles dans ce fonds.*

*Le fonds communautaire durable est un fonds constitué par des apports des communautés, des appuis des partenaires comme Tany meva comme dans le cas de matching fund, qui proviennent en partie des pourcentages de revenus générés par les activités économiques financées dans les projets soutenus par Tany Meva et ses partenaires.*

### **IV.2.3.2.- La promotion de l’écotourisme**

L’écotourisme génère des bénéfices nationaux qui sont constitués, d’une part, des Droits d’Entrée dans les Aires Protégées (DEAP) collectées par Madagascar National Parks (MNP), et, d’autre part, de la valeur ajoutée nationale (transport, hôtellerie, restauration, artisanat, guidage). Par conséquent, les communautés locales peuvent en bénéficier directement. Une part de ces recettes est versée aux communautés locales pour mettre en œuvre des projets sociaux dans les zones périphériques des aires protégées (AP).

### **IV.2.3.3.- Le paiement des services environnementaux (PSE)**

La compensation carbone permet de générer des « crédits carbone » dont les revenus vont être versés au profit des communautés locales. Des outils ont été élaborés pour améliorer les méthodologies et les techniques de quantification de carbone qu’on compte harmoniser et être adoptées par tous en vue d’un prix meilleur.

Dans le cadre de l’atténuation, il est à noter que Madagascar compte développer le mécanisme REDD+ qui offre une opportunité, aussi bien pour la conservation des forêts et de la biodiversité, que pour l’amélioration des conditions socio-économiques. Toutefois, le financement pour la préparation du mécanisme REDD + par le Forest Carbon Partnership Facility n’a pu être accordé au gouvernement en raison de la crise politique. Certaines ONGs internationales ont joué un rôle important dans le développement de projets pilotes, et ont commencé à négocier des ventes de carbone avec des acheteurs internationaux tels que Mitsubishi, Air France ou Dell. Toutefois, ces transactions ont été largement réalisées sans un cadre réglementaire national. Par ailleurs, compte tenu de

l'engouement de la plupart des pays forestiers pour ce marché émergent, et malgré l'intérêt suscité par les forêts malgaches en raison de leur premium atout de biodiversité, l'absence de cadre réglementaire a probablement déjà faire perdre au pays d'autres investisseurs potentiels. La mise en place d'un marché carbone forestier pourrait par ailleurs être mise en péril par le manque d'implication des communautés locales, qui est une clef du succès de son émergence au niveau international. En effet, l'expérience de ces vingt dernières années montre que malgré l'élaboration de politiques ambitieuses, leur application à travers l'implication des populations locales dans la gestion des forêts n'a pas été une priorité réelle à Madagascar.

Le partenariat mondial pour WAVES conclu peut constituer un levier pour la promotion du paiement des services environnementaux (PSE) dans la mesure où les ressources seront désormais valorisées et comptabilisées dans un Système de comptabilité nationale et que les allocations budgétaires seront proportionnelles aux valeurs des capitaux naturels créés.

### **IV.3.- LES RÉALISATIONS**

Les réalisations tendent à optimiser les impacts sur la conservation de la biodiversité et à promouvoir le mécanisme de pérennisation financière. On peut citer quelques réalisations significatives :

#### **IV.3.1.- Le fonds issus des Fondations**

##### **IV.3.1.1.- Fondation pour les Aires Protégées et la biodiversité de Madagascar**

Depuis l'année 2010, date à laquelle la FAPBM a commencé à octroyer des financements à partir des intérêts générés par son capital. Le montant des financements octroyés ainsi que le nombre d'aires protégées couvertes augmentent d'année en année. En 2011, FAPBM a octroyé de financements aux Aires Protégées et la Biodiversité de Madagascar qui s'élèvent à 850 000 dollars pour une surface totale de 1,5 million ha dans 11 sites, dont 6 parcs nationaux et 5 nouvelles aires protégées. Pour l'année 2013, la FAPBM investit 1,300 millions USD pour 21 Aires Protégées dont 12 AP sur revenus du Capital, et 5 AP sur sinking fund et 4 NAP sur les fonds reçus de la Fondation Helmesley Charitable Trust. Ces fonds sont alloués à 11 parcs gérés par MNP et à 10 Nouvelles Aires Protégées gérées par WCS, Asity Madagascar, The Peregrine Fund, et Missouri Botanical Garden, Arongampanihy Communication Culture Environnement, Royal Botanic Gardens Kew, Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris et Service d'Appui à la Gestion de l'Environnement. Ranomafana et Andohahela sont des AP historiquement appuyées par le GEF-IDA et gérées par MNP, bénéficient également du financement octroyé par la FAPBM au titre de l'année 2013.

La FAPBM finance désormais 2Millions d'hectares d'Aires Protégées dont 7 parcs sur les 21 parcs financés, sont d'importance mondiale. On estime que 1.040.000 personnes sont dépendantes des Aires Protégées.

##### **IV.3.1.2.- Fondation TANY MEVA**

Quant à la Fondation Tany Meva, elle injecte près de 1 million de dollars par an pour appuyer les communautés locales dans la mise en œuvre des projets communautaires, qui contribuent à l'atteinte des objectifs des 3 grandes conventions internationales (CDB, CCC, CLD), dont près de 70% dans le sud-ouest de Madagascar.

Par ailleurs, différents types de mécanisme de financement ont été développés, et vécus ou en cours de discussions avec les communautés locales, comme le revolving fund, les matching fund et les fonds communautaires durables.

### IV.3.2.- Les recettes d'exportation

Des recettes sont générées par les redevances perçues par l'Administration forestière sur les produits forestiers exportés. Ces produits concernent les produits forestiers ligneux et non ligneux (PFL et PFNL), les produits CITES et non CITES.

**Tableau 18 :** Synthèse de l'évolution des recettes d'exportation des produits forestiers (en Ariary)

Type de produits	Redevances perçues 2010	Redevances perçues 2011	Redevances perçues 2012
PFL et PFNL CITES et non CITES	251 223 523	143 437 551	97 015 200

Source : Direction de la Valorisation des Ressources Naturelles/DGF

En 2012, 27 % des redevances perçues proviennent des recettes d'exportation de faune et flore et 44 %, des huiles essentielles et des plantes médicinales.

### IV.3.3.- Les recettes des Droits d'Entrée dans les Aires Protégées (DEAP)

Une part des recettes des Droits d'Entrée dans les Aires Protégées (DEAP) est versée aux communautés locales pour la promotion de projets communautaires comme la construction et la réhabilitation d'infrastructures sociales dans les zones périphériques de l'AP.

**Tableau 19:** Evolution des recettes des DEAP en Ariary (2009 – 2013)

Année	2009	2010	2011	2012	2013
Recettes DEAP	1 023 123 250	2 354 207 000	2 834 685 600	3 014 119 800	2 947 720 700

64% des recettes de 2013 ont été réalisés au niveau de 7 parcs nationaux : Andasibe, Ankarana, Bemaraha, Montagne d'Ambre, Nosy Tanikely, Isalo, Ranomafana Il est à noter que les recettes réalisées par Nosy Tanikely (cogéré par le MNP, la Commune de Nosy Be et l'Office régional du Tourisme de Nosy Be) assurent dorénavant son autofinancement.

### IV.3.4.- Le paiement des services environnementaux (PSE)

#### IV.3.4.1.- Vente de carbone

La situation socio-politique qu'a vecue le pays a eu comme effet de ralentir le processus du mécanisme REDD+ . Le partenariat pour WAVES est au stade de la mise en place de la Structure chargée de la mise en œuvre. Le recrutement d'un expert international en comptabilité environnementale et comptabilité nationale est en cours.

## IV.4.- MOBILISATION DES RESSOURCES ET ACTIONS DE CONSERVATION

Des ressources financières ont été mobilisées autour d'actions spécifiques contribuant à la conservation et la gestion durable des AP. Il s'agit notamment de :

#### **IV.4.1.- La sécurisation des AP**

Afin de préserver les investissements initiaux effectués dans le cadre de la mise en œuvre des trois phases du Programme Environnemental à Madagascar (de 1992 à 2011), d'éviter les risques qui pourraient être engendrés par la situation politique du moment (recrudescence des coupes illicites, braconnages, exploitation minière illicite,...), Madagascar a bénéficié d'un financement additionnel pour lui permettre de (i) assurer la surveillance de 33 aires protégées et la mise en œuvre des activités de sauvegarde sociale et environnementale, (ii) appuyer la création de mécanismes de financement durable et la promotion d'un développement communautaire à long terme.

Ces 33 aires protégées couvrent une superficie totale de 2,8 millions d'hectares, 30 d'entre elles font partie du réseau de MNP, et trois sont des Nouvelles Aires Protégées (NAP) : le Corridor forestier Fandriana – Vondrozo (COFAV), le Corridor Ankeniheny – Zahamena (CAZ) et le Corridor de Makira. Ces aires protégées ont été choisies à cause de leur niveau de menace très élevé due à l'exploitation illicite très intense (Masoala, Makira) ou de leur potentiel élevé en génération de revenus carbone (CAZ).

#### **IV.4.2.- Mise en œuvre des plans de sauvegarde sociale et appui aux communautés locales**

L'élaboration et la mise en œuvre des sous-projets de sauvegarde sociale pour compenser les pertes permettent aux populations concernées (PAP) de mieux connaître le potentiel existant susceptible d'être valorisé, de renforcer leur capacité dans divers domaines en faveur de la conservation de la biodiversité et surtout de réduire les pressions sur les ressources grâce à des activités alternatives génératrices de revenus.

Madagascar National Parks assure la concrétisation de 571 sous projets de compensation pour les 13 457 Populations Affectées par le Projet (PAPs) prévues dans les Plans de Sauvegarde des 10 parcs en création/extension du réseau. 7 sous projets réservés pour les 180 bénéficiaires appelés « Population Autochtone » du futur Parc National Mikea. Pour COFAV, 12501 PAP sont recensées.

43 892 Ménages au niveau du Réseau MNP sont les bénéficiaires directs prévus de projets AGR communautaires faisant l'objet de diagnostic et de mise en œuvre.

Les écosystèmes qui fournissent des services essentiels en particulier l'eau contribue à la santé et au bien être humain. Dans le cadre du projet Ranonala, 10 Communes de Mananara Nord, Ambatovaky et Marotandrano ont en bénéficié.

#### **IV.4.3.- Préservation des écosystèmes**

De par ses financements, la FAPBM contribue à préserver plus de 24 types d'écosystèmes : forêts denses humides (d'une superficie d'environ 800 000 hectares), forêts sèches (300 000 ha), forêts littorales (13 200 ha), lacs (95 960 ha), parcs marins (32 500 ha) comprenant des récifs coralliens, des herbiers phanérogames, et des mangroves (35 136 ha). Ainsi, de par leur existence, ces AP permettent à environ 972 400 personnes de subsister.

#### **IV.4.4.- Tendance des financements**

La majorité des financements sont surtout consacrées sur les Aires Protégées qui a été destinée aux ONG internationales, et qui ont reçu 77% de la totalité des financements. En référence aux financements du Système des Nations Unies, 98% des financements de ce dernier sont versés aux ONG/Associations de type international, le reste étant versé aux ONG/Associations nationales. Dans le domaine de l'environnement, les bailleurs de fonds sont plus enclins à financer les ONGs internationales (CI, WWF, WCS, Durrell, TPF, BCM, MBP, MBG, Birdlife,

Blue Ventures, etc...), comme promoteurs directs des projets et programmes, tandis que les ONGs nationales/locales interviennent souvent comme « sous-traitants ».

Les financements sont concentrés sur les 33 AP dites « phares » dont 30 du Réseau MNP et 3 NAP. C'est seulement l'AP d'Ambohidray qui vient de bénéficier d'un financement de la FAPBM. Il existe des aires protégées du Réseau MNP, pour lesquelles il est plus ou moins difficile de mobiliser plus de fonds dont Zombitse - Vohibasia et Manongarivo. Les aires protégées dévolues principalement comme sites de recherche comme Beza-Mahafaly, Tampolo et d'Ambohitantely pourraient également entrer dans cette catégorie, même si les activités au sein de ces dernières peuvent continuer de compter sur le dynamisme de l'École Supérieure des Sciences Agronomiques (ESSA). Par ailleurs, le financement des activités de recherche demeure faible, y compris pour les recherches appliquées pourtant indispensables à la planification, à la mise en œuvre et à l'évaluation des politiques de conservation.

Quant aux 93 nouvelles aires protégées (NAP), les 47 en cours de création ou en préparation bénéficient pour l'instant de l'appui des promoteurs et bailleurs de fonds. Les autres jouissant de statut de mise en protection temporaire, n'ont pas encore d'appui financier conséquent.

Les besoins en financement pour les coûts de gestion des 141 aires protégées sont estimés 20 millions dollars par an à raison de 03 dollars par hectare (Source : « Madagascar, Agenda vers la réforme économique » - Banque Mondiale, 2010).

## PARTIE III : EVALUATION DES PROGRES PAR RAPPORT AUX OBJECTIFS D'AICHI DANS LE PLAN STRATEGIQUE MONDIAL DE LA DIVERSITE BIOLOGIQUE

### III.1. EVALUATION DU PROGRES

Madagascar est en phase d'actualisation de son plan national stratégique pour la diversité biologique conformément aux objectifs d'Aichi de la CDB. Néanmoins, de nombreuses actions menées dans la mise en œuvre de la Convention ont été déjà entreprises, sont en cours et seront envisagées. Une appréciation sur le niveau d'efficacité de ces actions, par rapport aux objectifs d'Aichi, a été réalisée pour évaluer les progrès réalisés et tirer des leçons pour le futur.

La plupart des actions ont un niveau moyen d'efficacité, notamment pour les objectifs 1, 2, 4, 5, 6, 9, 12 et 19. Des progrès peuvent être constatés mais à niveau faible pour les objectifs 3, 4, 7, 8, 10, 13, 16 et 20 et très faible pour les objectifs 14 et 15. La meilleure performance des actions est notée pour l'objectif 18 sur les connaissances traditionnelles bien que les efforts méritent encore d'être multipliés.

**Tableau 20 : Evaluation de l'efficacité des actions par rapport aux objectifs d'Aichi**

Objectifs d'Aichi pour la biodiversité	Actions réalisées	Efficacité
Objectif 1 – Sensibilisation augmente : D'ici 2020 au plus tard, les individus sont conscients de la valeur de la diversité biologique et des mesures qu'ils peuvent prendre pour la conserver et l'utiliser de manière durable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Éducation environnementale à différents niveaux (écoliers, collégiens, lycéens, étudiants, communautés locales, autorités locales, décideurs, départements ministériels)</li> <li>• Organisation de différents événements pour la célébration des journées mondiales : de la biodiversité, des zones humides, de l'eau, des oiseaux migrateurs, de l'environnement, de la forêt, etc.</li> <li>• Sensibilisation de masse pour lutter contre la prolifération d'une espèce envahissante (ex : <i>Procambarus</i>)</li> <li>• Organisation des ateliers de sensibilisation sur la CDB, le Protocole de Nagoya sur l'APA et le Protocole de Cartagena sur la prévention des risques biotechnologiques relatifs à la biodiversité (PNUE FEM).</li> <li>• Mise à jour du centre d'échange d'information de la CDB sur les actions, les événements relatifs à la diversité biologique</li> <li>• Actions de sensibilisation, d'information et de communication en vue du développement du réflexe environnemental, à différents niveaux pour la conservation et la valorisation des ressources naturelles, l'utilisation des énergies renouvelables, la conservation des connaissances traditionnelles et la production de combustibles alternatifs (au bois)</li> <li>• Sensibilisation active des Départements ministériels concernés par l'assainissement de la filière des bois précieux (bois de rose et ébène)</li> <li>• Action d'interpellation et de sensibilisation au niveau des médias à l'endroit des différentes catégories de cibles : émission radio, film documentaire, articles de presse par la Société civile</li> </ul>	Moyenne



<p>Objectif 2 – Intégrité de la valeur de la biodiversité : D’ici à 2020 au plus tard, les valeurs de la diversité biologique ont été intégrées dans les stratégies et les processus de planification nationaux et locaux de développement et de réduction de la pauvreté, et incorporés dans les comptes nationaux, selon que de besoin, et dans les systèmes de notification.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Finalisation du projet WAVES : Projet concernant la prise en compte de la valeur de la biodiversité et les services écosystémiques dans la comptabilisation nationale [Accounting and Valuation of Ecosystem Services (WAVES) pour incorporer la valeur de la nature de Madagascar dans les comptes nationaux]</li> <li>• Intégration des aspects environnementaux et des valeurs de la diversité biologique dans le Schéma National d'Aménagement du territoire.</li> <li>• Elaboration de la Stratégie Nationale pour le développement durable des zones côtières et marines de Madagascar (CN GIZC GE), Plan d’Action Nationale GIZC (2012 – 2016) comme par exemple la redynamisation de la plateforme de Concertation pour le Développement Durable de la Baie d’Antongil (PCDDBA)</li> <li>• Mise en place du SAPM et de la Commission SAPM (décembre 2010), redynamisation et Relance des Cellules Environnementales centrales pour les Ministères signataire de l’Arrêté Interministériel 52005</li> <li>• Opérationnalisation des différents comités interministériels (CIFF, CIMF, CHEF, Comité de Pilotage de Bois précieux, ....)</li> <li>• Intégration des valeurs de la biodiversité dans les plans communaux de développement et les projets de développement intégrés de QMM.</li> <li>• Intégration dans la planification de l’aménagement du territoire régional et national : Réforme foncière Malagasy, SRAT et SNAT/ PNAT, PRD,... ; Sécurisation foncière des aires protégées (Protocole de collaboration entre la Direction Générale des Forêts et la Direction Générale des Services Fonciers)</li> <li>• Refonte des textes règlementaires en matière de gestion de l’environnement et du tourisme durable et le Code du Tourisme (en cours), application et mise en œuvre des plans nationaux et des stratégies et les actions prévues dans le Master plan touristique élaboré en 2005, la mise en concession éco touristique, dans et autour des Aires protégées, label environnemental « label vert » en matière de tourisme durable</li> <li>• Evaluation Environnementale Stratégique des grands programmes et projets nationaux, dont les projets de développement régionaux avec les projets sectoriaux</li> <li>• Intégration du genre et intégration de la gestion environnementale dans les programmes de développement : Le PANAGED : Plan d’Action Nationale Genre</li> <li>• Adhésion de Madagascar au sein du Plateforme Intergouvernementale sur la Biodiversité et le Service de l’Ecosystème (IPBES), organe intergouvernemental indépendant</li> <li>• Elaboration du plan Stratégique pour la Biodiversité et du Plan de Compensation pour les communautés (Projet Ambatovy)</li> </ul>	<p><b>Moyenne</b></p>
---	---	-----------------------

<p>Objectif 3 – Les incitations réformées : D’ici à 2020 au plus tard, les incitations, y compris les subventions néfastes pour la diversité biologique, sont éliminées, réduites progressivement ou réformées, afin de réduire au minimum ou d’éviter les impacts défavorables, et des incitations positives en faveur de la conservation et de l’utilisation durable de la diversité biologique sont élaborées et appliquées, d’une manière compatible et en harmonie avec les dispositions de la Convention et les obligations internationales en vigueur, en tenant compte des conditions socioéconomiques nationales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Développement des Contrats avec les communautés locales pour les impliquer dans la conservation de la biodiversité dans les aires protégées en contre-partie de bénéfices</li> <li>• Financement des activités de développement à travers le projet NODE</li> <li>• Partage de bénéfice dans le cadre de la vente de Carbone (ex WCS carbon Makira project) au niveau des communautés, autorités régionales et locales</li> <li>• Développement du plan d'aménagement et de gestion, cahier de charge pour assurer l'utilisation durable des ressources naturelles, plan de suivi écologique, plan de gestion des ressources en eau (ex : canal de Pangalane)</li> <li>• Appui au développement d’une Pisciculture des poissons endémiques pour générer des revenus et enrichir les populations naturels [Rapports d’activités des promoteurs et gestionnaires des Zones Humides]</li> <li>• Appui à la mise en œuvre de Programme de reboisement à des fins énergétiques en vue de protection des Bassins Versants (Antelomita, Mandraka, Antanifotsy)</li> </ul> <p>Renforcement des Activités Génératrices de Revenus en contrepartie des restrictions d'accès et à l'utilisation des ressources naturelles : mesure de sauvegarde sociale et environnementale (cible : population affectée par la création et gestion des nouvelles aires protégées; mise en œuvre des projets de compensation liée à la restriction d'accès au parc, et la non utilisation des ressources naturelles, 571 sous projets de compensations pour Madagascar National Parks)</p>	<p>Insuffisante</p>
<p>Objectif 4 – Production et consommation durables : D’ici à 2020 au plus tard, les gouvernements, les entreprises et les parties prenantes, à tous les niveaux, ont pris des mesures ou ont appliqué des plans pour assurer une production et une consommation durables, et ont maintenu les incidences de</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promotion de la Gestion Intégrée des Ressources en eau ou GIRE avec les Ministères et secteurs concernés</li> <li>• Mise en œuvre de stratégie de gestion durable des terres (y compris la gestion durable des ressources aquatiques).</li> <li>• Promotion de l’utilisation des matériaux de substitution de bois comme sources d’énergie : production de combustibles alternatifs (agro diésel, agro éthanol, déchets agricoles)</li> <li>• Promotion d'une politique d'agriculture durable</li> <li>• Provision des données nécessaires pour l’élaboration d'une politique de promotion de la gestion améliorée de la pêche en milieu marin</li> </ul>	<p>Faible</p>

l'utilisation des ressources naturelles dans des limites écologiques sûres.		
<p>Objectif 5 - L'appauvrissement des habitats est réduit : D'ici à 2020, le rythme d'appauvrissement de tous les habitats naturels, y compris les forêts, est réduit de moitié au moins et si possible ramené à près de zéro, et la dégradation et la fragmentation des habitats sont sensiblement réduites.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renforcement de la gestion des sites avec implication des communautés dans la gestion (Cas SR Torotorofotsy)</li> <li>• Plantations forestières durables : reboisement, reforestation, afforestation, restauration écologique, réhabilitation des sites miniers, pour maintenir la qualité des habitats des espèces critiques avec l'implication de tous les acteurs (culture des bambous dans le lac Kinkony)</li> <li>• Amélioration de la gestion des Aires Protégées, renforcement de capacité des gestionnaires (REPC), capacité de gestion adaptative et efficace,</li> <li>• Capitalisation des leçons tirées de REDD+ à l'échelle des deux corridors pour le développement de la stratégie nationale en REDD+</li> <li>• Suivi de l'état de santé des mangroves</li> <li>• Suivi de l'état de santé des récifs coralliens par le maintien des zones forestières en amont pour protéger la qualité de l'habitat aquatique.</li> <li>• Elaboration de Schéma et Plan d'aménagement des sites, des corridors, des territoires : PAG (élaboration et mise à jour), plan de suivi des Aires Protégées.</li> <li>• Elaboration de Programme de Lutte Anti-Erosive (PLAE)</li> <li>• Développement de la riziculture pluviale avec comme option la disparition de la culture sur brûlis</li> <li>• Augmentation substantielle des superficies de riziculture irriguée et de bas-fonds</li> <li>• Obligation d'élaboration d'une EIE pour les projets de création d'aires protégées, dans les zones sensibles</li> <li>• Mise à jour de la Stratégie ABETOL (Aménagement en Bois Énergie de la ville de TOLiary)</li> <li>• Mise en œuvre du Projet SEESO (Synergie Énergie Environnement dans le Sud-Ouest de Madagascar)</li> <li>• Suivi environnemental dans le secteur minier</li> </ul>	Moyenne
<p>Objectif 6 – Gestion et récolte durable : D'ici à 2020, tous les stocks de poissons et d'invertébrés et plantes aquatiques sont gérés et récoltés d'une manière durable, légale et en appliquant des approches fondées sur les écosystèmes,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion locale d'un réseau d'Aires Marine Protégées, reconnaissance et respect des zones écologiquement sensibles par les bateaux de pêche industrielle</li> <li>• Définition d'objectifs de gestion des AMP et zones humides: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Préserver, protéger et gérer les ressources naturelles des AMP;</li> <li>○ Promouvoir le développement durable de la pêche et le tourisme;</li> <li>○ Gérer les conflits découlant de l'utilisation des ressources naturelles dans les AMP;</li> <li>○ Protéger les intérêts communs dans le domaine des AMP, et</li> <li>○ Améliorer les conditions de vie des communautés dans le domaine des AMP.</li> <li>○ Mettre en place une gestion éco systémique des ressources halieutiques avec la mise en place de</li> </ul> </li> </ul>	Moyenne

<p>de telle sorte que la surpêche soit évitée, que des plans et des mesures de récupération soient en place pour toutes les espèces épuisées, que les pêcheries n'aient pas d'impacts négatifs marqués sur les espèces menacées et les écosystèmes vulnérables, et que l'impact de la pêche sur les stocks, les espèces et les écosystèmes restent dans des limites écologiques sûres.</p>	<p>réserves de pêche temporaires et permanentes au sein des AMP Nouvelle et/ existante Suivi des collectes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mise en place de zone de fraie et de zone de conservation intégrale.</li> <li>○ Renforcement de surveillance de pêche</li> <li>○ Essai de détermination de quota de prélèvement</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Adoption d'une approche éco systémique (gestion intégrée des zones de pêche)</li> <li>● Participation active de Madagascar dans les grands projets sur EMCs : WIOMER, ASCLME, SWIOFP, ISLANDS, ...</li> <li>● Gestion communautaire des ressources halieutiques : Mise en place de DINA et PAGES marin.</li> <li>● Renforcement de capacité des comités de gestion et formation des pêcheurs sur la technique de pêche améliorée</li> <li>● Application stricte des lois relatives à la pêche</li> </ul>	
<p>Objectif 7 – L'agriculture, l'aquaculture et la sylviculture durable : D'ici à 2020, les zones consacrées à l'agriculture, l'aquaculture et la sylviculture sont gérées d'une manière durable, afin d'assurer la conservation de la diversité biologique.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aquaculture villageoise (algoculture, holothuriculture)</li> <li>● Renforcer les élevages publics et privés en captivité in-situ</li> <li>● Développer les élevages au niveau des aires protégées.</li> <li>● Développer les élevages dans les parcs (Tsimbazaza, Ivoloïna...)</li> <li>● Mettre en place un programme SSP (Species Survival Program) réunissant les efforts informels déjà entrepris par des aquariums publics, des jardins zoologiques et des individus et privés en Europe et en Amériques du Nord pour assurer la survie des poissons endémiques malgaches</li> <li>● Promouvoir les élevages en aquarium</li> <li>● Intensification de l'agriculture via l'agroforesterie</li> <li>● Approche systémique d'utilisation des terres (via zonage)</li> <li>● Mise en œuvre de la pisciculture des espèces endémiques surtout les espèces en phase d'extinction en cours de vulgarisation (à Andapa et à Tuléar avec APPA) : amélioration des revenus par la vente des 75% de la production et enrichissement de la population dans les habitats naturels des espèces avec les 25% restant.</li> <li>● Mise en œuvre des activités préconisées dans les PAG : Mise en œuvre des stratégies liées à l'agriculture et l'élevage ; Agriculture durable (agriculture écologique ou agriculture de conservation)</li> <li>● Suivi écologique dans les zones d'aquaculture industrielle</li> <li>● Promotion du reboisement communautaire par le FID</li> <li>● Intégration des actions de reboisement dans les cahiers des charges relatifs au transfert de gestion des ressources naturelles aux communautés locales de base</li> </ul>	<p>Insuffisante</p>

<p>Objectif 8 – Pollution réduit : D’ici à 2020, la pollution, notamment celle causée par l’excès d’éléments nutritifs, est ramenée à un niveau qui n’a pas d’effet néfaste sur les fonctions des écosystèmes et la diversité biologique.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en œuvre de la Convention de Nairobi, Déclaration de Manille, Stratégie Nationale de gestion de la pollution, Code de l’eau</li> <li>• Nettoyage des plages affectées par la pollution</li> <li>• Maintien des exercices de lutte contre les événements de pollution par l’OLEP</li> <li>• Réalisation des actions de grande envergure à la lutte contre la défécation à l’air libre (SDAL) avec le FAA, UNICEF (2013-2018)</li> <li>• Application de la réglementation sur les systèmes de traitement des eaux</li> <li>• Mise en œuvre de Suivi et Contrôle environnemental par les différents secteurs</li> <li>• Gestion des différentes sources de pollutions de l’air, de l’eau, de la mer et du sol ainsi que la pollution intra domiciliaire liées au secteur agriculture</li> <li>• Mise en œuvre du Projet GIDS (Gestion Intégrée des Déchets Solides) au niveau des Collectivités territoriales décentralisées</li> <li>• Mise en œuvre des Plan de Gestion Environnementale et des obligations dans les Cahiers de charges Environnementales par tous les projets d’investissements</li> <li>• Aménagement d’espaces verts en zones urbaines</li> </ul>	<p>A encourager</p>
<p>Objectif 9 – Les espèces exotiques envahissantes : D’ici à 2020, les espèces exotiques envahissantes et les voies d’introduction sont identifiées et classées en ordre de priorité, les espèces prioritaires sont contrôlées ou éradiquées et des mesures sont en place pour gérer les voies de pénétration, afin d’empêcher l’introduction et l’établissement de ces espèces.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisation des activités de recherche, d’études et de sensibilisation pour lutter contre les espèces exotiques envahissantes.</li> <li>• Réalisation d’un Colloque régional sur les espèces envahissantes au mois de Novembre 2013 pour s’échanger sur l’importance de la lutte contre ces espèces à Madagascar et les Iles voisines (Global Islands Partnership) : partage d’informations sur les activités menées (contre les nouvelles introductions et pour la lutte contre les existantes)</li> <li>• Lutte contre les espèces exotiques envahissantes de l’écosystème aquatique (un des thèmes lors du colloque régional à Madagascar au mois de Novembre 2013)</li> <li>• Communication intensive pour prévenir, lutter et éradiquer l’espèce en travaillant étroitement avec les médias (cas de <i>Procambarus sp.</i>)</li> <li>• Création de la plate-forme national du projet IRAAC ou Initiative Régionale Agro écologie Changement Climatique et d’un plan d’actions national de lutte intégrée contre les ravageurs des cultures - mouches de fruits et légumes et bactérie des solanacées.</li> </ul>	<p>Moyenne</p>

<p>Objectif 10 – Les pressions sur les écosystèmes vulnérables sont réduites : D’ici à 2015, les nombreuses pressions anthropiques exercées sur les récifs coralliens et les autres écosystèmes vulnérables marins et côtiers affectés par les changements climatiques ou l’acidification des océans sont réduites au minimum, afin de préserver leur intégrité et leur fonctionnement</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan d’aménagement et de gestion intégrée des zones côtières et marines</li> <li>• Protection des récifs coralliens par la conservation des mangroves</li> <li>• Contribution à la Gestion Durable (CGD) des mangroves et des écosystèmes marins et côtiers</li> <li>• Analyse diagnostic de l’environnement marin avec les grands projets sur les Ecosystèmes Marins et Côtiers.</li> </ul>	<p>Faible</p>
<p>Objectif 11 – Aires protégées : D’ici à 2020, au moins 17% des zones terrestres et d’eaux intérieures et 10% des zones marines et côtières, y compris les zones qui sont particulièrement importantes pour la diversité biologique et les services fournis par les écosystèmes, sont conservées au moyen de réseaux écologiquement représentatifs et bien reliés d’aires protégées gérées efficacement et équitablement et d’autres mesures de conservation efficaces par zone, et intégrées dans l’ensemble du paysage terrestre et marin.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amélioration de la gestion des Aires Protégées, renforcement de capacité des gestionnaires</li> <li>• Mise à jour des cadrages juridiques et outils de gestion du SAPM, (textes de mise en protection des aires protégées en cours de mise en place définitives : décrets interministériels de 2013)</li> <li>• Identification de 6 écorégions marines dans l’espace marin de Madagascar (RAMP/COI)</li> <li>• Création de 3 aires protégées marines : Ankarea (1737 km<sup>2</sup>), situé à 50 km au NE de Nosy Be, Ankivonjy (1967 km<sup>2</sup>), situé à 50 km au SO de Nosy Be, y compris Nosy Iranja le site de nidification le plus important pour la tortue verte à Madagascar, Soariake MPA (927 km<sup>2</sup>), situé à 80 km au nord de Toliara</li> <li>• Inclusion des sites Ramsar dans le SAPM</li> <li>• Préparation de la mise en statut définitive des Nouvelles Aires Protégées</li> <li>• Mise en œuvre du Programme de Travail sur les Aires Protégées (POWPA/CDB : politique, gestion, recherche et surveillance, intégrité des Aires Protégées)</li> <li>• Création de nouvelles aires protégées</li> <li>• Implication de la communauté locale à travers la gestion participative et la cogestion des APs</li> <li>• Mise en place et gestion d’aires protégées dans les zones d’exploitation minière (Mandena, Sainte Luce, Petriky); Contribution à la mise en place et à la gestion d’aires protégées hors zones d’opérations minières (Sainte Luce, Ambatotsirongorongo). (off-sets)</li> <li>• Création définitive des NAP</li> <li>• Création de la Fondation FAPBM pour contribuer à la protection de plus de 2 millions d’hectares d’AP sur les</li> </ul>	<p>Moyenne</p>

	5,2 millions d'hectares du SAPM	
<p>Objectif 12 – Extinctions des espèces menacées empêché : D'ici à 2020, l'extinction d'espèces menacées connues est évitée et leur état de conservation, en particulier de celles qui tombent le plus en déclin, est amélioré et maintenu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluations globales périodiques des espèces pour connaître leur tendance et leur statut de conservation selon les menaces et les pressions et évaluation des efforts de protection menés à leur égard ; une liste des espèces endémiques menacées des plantes a été publiée (2012)</li> <li>• Mise en cohérence des textes juridiques et réglementaires de mise en œuvre de la CITES : actualisation des textes, réorganisation de l'organe de gestion CITES FAUNES</li> <li>• Conservation in situ (aires protégées) ou ex situ (gestion des espèces dans les parcs botaniques et zoologiques)</li> <li>• Suivi écologique des espèces cibles dans les Aires Protégées (réseaux du MNP et NAP)</li> <li>• Protocoles de recherches et d'approches participatives effectuées par les associations, les ONG, les centres de recherche et les Universités</li> <li>• Elaboration du projet « GEF Dugong and Seagrass Project » (Recherche de financement pour la conservation)</li> <li>• Développement de méthodologie et Analyse de vulnérabilité de certaines espèces (lémuriens, oiseaux, tortues ...)</li> <li>• Mises à jour et évaluation des statuts de certains taxa aquatiques et élaboration des plans d'action pour sauver les espèces menacées</li> <li>• Revue des statuts de toutes les espèces de lémuriens : production d'un plan stratégique de trois ans, de 2013 à 2016 pour éviter/ prévenir l'extinction des espèces</li> <li>• Conservation des espèces extenués telle que la population de chauve souris</li> <li>• Etablissement de la Stratégie et plan de gestion de crocodiles</li> <li>• Etablissement du Plan d'action global dans la gestion des tortues de Madagascar : <i>Astrochylis yniphora</i> et <i>Geokelone yniphora</i></li> <li>• Etablissement du Programme de sauvetage et Stratégie de gestion des <i>Mantella aurantica</i></li> <li>• Etablissement du Plan d'Action national sur <i>Ardeola idae</i></li> </ul>	Moyenne

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etablissement du Plan d'Action national de <i>Falco concolore</i> de <i>Falco eleonora</i></li> <li>• Etablissement Plan d'action pour la conservation d'<i>Aythya inotata</i>, filigule de Madagascar</li> <li>• Elaboration Stratégie de conservation du Baobab de grandidier : <i>Andansonnia grandidieri</i></li> <li>• Création de Dina pour la protection des espèces côtières de dauphins menacés et des tortues dans la Région Atsimo Andrefana et Androy</li> <li>• Multiplication et suivi des régénérations naturelles des espèces de bois précieux du genre <i>Dalbergia</i> dans le Nord-Est</li> <li>• Conservation ex situ des espèces menacées, rares, et utiles dans les banques de semences (Collaboration entre le SNGF et le Royal Botanic Gardens dans le cadre du Millennium Seeds Bank Partnership)</li> <li>• Inscription des espèces <i>Diospyros</i> et <i>Dalbergia</i> dans l'Annexe II de la CITES</li> <li>• Développement d'une collaboration (entrez différentes parties prenantes) pour éradiquer la consommation des espèces menacées (bushmeat)</li> </ul>	
<p>Objectif 13 – Diversité génétique maintenue : D'ici à 2020, la diversité génétique des plantes cultivées, des animaux d'élevage et domestiques et des parents pauvres, y compris celle d'autres espèces qui ont une valeur socio-économique ou culturelle, est préservée, et des stratégies sont élaborées et mises en œuvre pour réduire au minimum l'érosion génétique et sauvegarder leur diversité génétique</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• APA/ABS : utilisation de l'accord Type de Transfert de Matériels (ATT) dans le cadre du SML du TIRPAA pour les échanges et transferts de RPGAA</li> <li>• Régénération d'espèces endémiques (Zahana, Hasina) à la Colline Royale d'Ambohimanga Rova</li> <li>• Régénération d'espèces de valeur historique et culturelle (Amontana, Aviavy, Ravitsara) au Rova d'Ilafy</li> <li>• Multiplication ex situ des espèces par les opérateurs (contrôle et suivi par l'organe de gestion dans la CITES pour éviter la disparition dans la nature)</li> <li>• Régénération d'espèces endémiques et/ou d'une valeur culturelle et/ou culturelle et/ou historique dans les sites culturels</li> <li>• Sélection variétale en matière d'agriculture</li> </ul> <p>Installation et gestion de vergers à graines d'espèces forestières</p>	Faible
<p>Objectif 14 – Écosystèmes et services essentiels protégés : D'ici à 2020, les écosystèmes qui fournissent des services essentiels, en particulier l'eau et contribuent à la santé, aux moyens de subsistance et au bien-être, sont restaurés et sauvegardés, compte tenu des</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en œuvre du Code de l'eau,</li> <li>• Protection de l'écosystème en amont dans les plans d'action pour maintenir les ressources en eau durablement</li> <li>• Création en cours de 10 nouveaux sites RAMSAR (Convention RAMSAR)</li> <li>• Incitations à la protection des forêts pour la régulation du cycle de l'eau</li> <li>• Développement du réseau des gestions locales des aires marines (LMMA : Locally Managed Marine Areas) à Madagascar accompagné par des activités d'amélioration des subsistances des communautés (Source : CI)</li> <li>• Projet ICBG pour l'éducation, la santé et l'accès à l'eau potable</li> <li>• Reboisement et restauration de mangroves</li> </ul>	Insuffisante



<p>besoins des femmes, des communautés autochtones et locales, et des populations pauvres et vulnérables.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restauration et valorisation des plantes aquatiques, sources de matières premières de l'artisanat pour les associations féminines</li> <li>• Inventaire et évaluation des services essentiels des NAP</li> <li>• Stratégie et Planification Nationales du Secteur Eau <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mise en œuvre du document sur la Gestion Intégrée des Ressources en Eaux et le développement socio-économique de Madagascar</li> <li>○ Inventaires et analyses des points d'eau</li> <li>○ Intégration de la conservation de la biodiversité dans la gestion des ressources en eau à tous les niveaux.</li> <li>○ Mise en commun des moyens pour restaurer et protéger les ressources en eau</li> </ul> </li> <li>• Actualisation du Plan de Contingence pour la lutte contre le déversement d'hydrocarbures dans les (OLEP)</li> <li>• Développement de méthodologie et analyse de vulnérabilité (forêts sèches, forêts humides, mangroves et récifs)</li> <li>• Financement de l'Aire protégée de Tsitongambarika, la principale ressource hydrique de la région de l'Anosy (QMM)</li> </ul>	
<p>Objectif 15 – Écosystèmes restaurés et sauvegardés : D'ici à 2020, la résilience des écosystèmes et la contribution de la diversité biologique aux stocks de carbone sont améliorées, grâce aux mesures de conservation et restauration, y compris la restauration d'au moins 15% des écosystèmes dégradés, contribuant ainsi à l'atténuation des changements climatiques et l'adaptation à ceux-ci, ainsi qu'à la lutte contre la désertification.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incitation aux grands opérateurs miniers à l'instauration de sites de conservation (AP) (cas de QMM et du Projet Ambatovy)</li> <li>• Reboisement / restauration de mangroves</li> <li>• Mise en œuvre de mesures d'adaptation</li> <li>• Etude de faisabilité d'un projet REDD+ mangrove</li> <li>• Restauration des écosystèmes dégradés</li> <li>• Incitations aux plantations forestières</li> <li>• Application des mesures d'atténuation et d'adaptation au CC (REDD+, MDP; résilience)</li> <li>• Restauration des zones humides, habitats des espèces aquatiques très critiques</li> <li>• Plantation des bambous dans les lacs, restauration des berges des rivières, restauration des mangroves.</li> <li>• Reboisement et restauration des sites après exploitation minière</li> <li>• Promotion des ventes de crédits-carbone dans les Aires Protégées (CAZ, Makira)</li> <li>• Développement institutionnel du Mécanisme REDD</li> <li>• Restauration écologique pour la séquestration de carbone dans le cadre du Mécanisme de Développement Propre (MDP) du Protocole de Kyoto (Projet de vente 1000 ha enregistré au niveau ACR (American Carbon Registry))</li> <li>• Etablissement du Plan National de lutte contre le Changement Climatique PNLCC (2010)</li> <li>• Elaboration et mise en œuvre de la politique nationale sur la lutte contre les changements climatiques</li> </ul>	<p>Très faible</p>

<p>Objectif 16 – Protocole de Nagoya : D’ici à 2015, le Protocole de Nagoya sur l’accès aux ressources génétiques et le partage juste et équitable des avantages découlant de leur utilisation est en vigueur et opérationnel, conformément à la législation nationale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conception d’un plan de communication relatif à la ressource génétique pour sensibiliser les acteurs concernés</li> <li>• Elaboration de la lettre de politique (décembre 2012) sur l’accès aux ressources génétiques et le partage des avantages découlant de leur utilisation</li> <li>• Création et développement de la section relative au Protocole de Nagoya au niveau du CHM/CDB Madagascar.</li> <li>• Elaboration du projet de loi sur l’accès aux ressources génétiques et le partage des avantages (en cours)</li> <li>• Renforcement des capacités sur l’APA: des réunions pour différents groupes cibles (Chercheurs, secteurs privés, communautés locales) afin de pouvoir discuter sur la mise en œuvre des aspects APA</li> <li>• Ratification du Protocole de Nagoya (transmis en décembre 2013)</li> <li>• Analyse de législations pertinentes pour la mise en œuvre de l’Accès et le Partage des Avantages et formulation de différentes recommandations</li> </ul>	<p>Beaucoup restent à faire</p>
<p>Objectif 17 – SPANB adopté : D’ici à 2015, toutes les Parties ont élaboré et adopté en tant qu’instrument de politique générale, et commencé à mettre en œuvre une stratégie et un plan d’action nationaux efficaces, participatifs et actualisés pour la diversité biologique</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise à jour de la stratégie et plan d’action nationaux pour la diversité biologique (en cours)</li> <li>• Renforcement de capacités des décideurs et opérateurs dans les Régions sur la mise en œuvre du Protocole de Cartagena et de la Convention sur la Diversité Biologique</li> <li>• Capitalisation avec le réseau TAFO MIHAAVO, de planification et d’élaboration des stratégies régionales sur la gestion des ressources naturelles</li> <li>• Elaboration de plans d’action pour la biodiversité (BAP) et pour les espèces prioritaires : élaboration de stratégie nationale de conservation de <i>Phelsuma antanosy</i> Début des travaux pour l’élaboration de la stratégie nationale pour la conservation des plantes</li> </ul>	
<p>Objectif 18 – Les connaissances traditionnelles sont respectées : D’ici à 2020, les connaissances, innovations et pratiques traditionnelles des communautés autochtones et locales qui présentent un intérêt pour la conservation et l’utilisation durable de la diversité biologique, ainsi que leur utilisation coutumière durable, sont respectées, sous réserve des dispositions de la législation nationale et des obligations internationales en</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentation sur la gestion traditionnelle et le DINA (conventions sociales locales)</li> <li>• Conciliation du savoir local (tradipratique) avec les connaissances modernes « Légalisation du légitime »</li> <li>• Création des réseaux communautaires : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ MIHARI ou Locally Managed Marine Areas (LMMA): 134 organisées en 36 Associations de gestion.</li> <li>○ TAFO MIHAAVO, Réseau national de communautés, 482 communautés de 17 régions de Madagascar concernées ou impliquées dans la gestion et ou la gouvernance des ressources naturelles</li> </ul> </li> <li>• Considération appropriée des connaissances traditionnelles dans le cadre juridique de l’accès aux ressources génétiques et au partage juste et équitable des bénéfices découlant de leurs utilisations (SAGE Fampanandrosoana Mahariitra –Alliance Voahary Gasy, 2013)</li> <li>• Etude sur la valorisation des connaissances traditionnelles. (cf APA)</li> <li>• Publication sur le peuple et patrimoine culturel de la circonscription de Fianarantsoa</li> <li>• Valorisation et protection de la pratique de la médecine traditionnelle</li> <li>• Intégration des pharmacopées traditionnelles parmi les médicaments essentiels de base des formations sanitaires</li> <li>• Utilisation ethnobotanique des plantes</li> </ul>	<p>Bonne (mais efforts à poursuivre)</p>

<p>vigueur, et sont pleinement intégrées et prises en compte dans le cadre de l'application de la Convention, avec la participation entière et effective des communautés autochtones et locales, à tous les niveaux pertinents.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventaire des pharmacopées traditionnelles et Documentation sur la monographie d'usage de quelques plantes médicinales : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Réglementation sur la pratique de la médecine traditionnelle par les tradipraticiens par le Ministère de la santé</li> <li>○ Mise en place d'une structure technique de contrôle de qualité des médicaments issus des plantes médicinales (depuis Janvier 2013)</li> </ul> </li> </ul>	
<p>Objectif 19 – les connaissances sont améliorées, partagées, transférées, et appliquées. : D'ici à 2020, les connaissances, la base scientifique et les technologies associées à la diversité biologique, ses valeurs, son fonctionnement, son état et ses tendances, et les conséquences de son appauvrissement, sont améliorées, largement partagées et transférées, et appliquées.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formation des participants à la technique de l'observation aérienne (identification d'espèces, comptage etc)</li> <li>• Capitalisation des données sur l'état de la diversité, tendances, menaces dans le cadre du projet SWIOFP « mainstreaming biodiversity in fisheries management », dans la région de la COI</li> <li>• Développement des recherches – action et des recherches appliquées</li> <li>• Création et mise à jour périodique de bases de données sur la biodiversité(REBIOMA, CHM, GBIF, ARSIE)</li> <li>• Organisation de plusieurs formations : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Des usagers/parties prenantes de la biodiversité</li> <li>○ Conservation des mammifères marins pour les étudiants</li> <li>○ Des forces de l'ordre (OPJ) sur les espèces inscrites dans la liste CITES</li> <li>○ Application des réglementations concernant les observations des baleines, des guides et des pilotes de bateaux en collaboration avec le Ministère du Tourisme</li> <li>○ Initiation de l'association des femmes (FIVEPANOHA) sur l'écotourisme</li> </ul> </li> <li>• Visite nature et installation de centre de recherche écologique.</li> <li>• Formation académique: Ingéniorat / Masters et formations à la carte en matière de gestion des ressources naturelles à l'intention des futurs professionnels et décideurs (ESSA-Forêts, Université d'Antananarivo)</li> </ul>	Moyenne
<p>Objectif 20 – Les ressources financières ont augmenté : D'ici à 2020 au plus tard, la mobilisation des ressources financières nécessaires à la mise en œuvre effective du Plan stratégique 2011-2020 pour la diversité biologique de toutes les sources et conformément au mécanisme consolidé et convenu de la Stratégie de mobilisation des ressources, aura augmenté</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Financement de la FAPBM (depuis 2010) : gestion d'un capital commence pour générer des revenus d'intérêts ; En 2011 : financement de 850 000 USD pour les Aires Protégées et la Biodiversité de Madagascar (surface totale de 1,5 million ha réparties dans 11 sites, dont 6 parcs nationaux et 5 nouvelles aires protégées) ; En 2012 : financement de plus de 1 000 000 USD en faveur de 15 aires protégées (superficie totale d'environ 1,7 million ha ; En 2013 ; financement de 1 379 422 USD pour financer 21 Aires Protégées</li> <li>• Financement des aires protégées et de la gestion des ressources naturelles par les secteurs privés miniers</li> <li>• Développement des fondations</li> <li>• Développement de l'écotourisme</li> <li>• Paiement des services environnementaux (Eau, etc...)</li> <li>• Vente de crédits carbone</li> <li>• Développement de différents mécanismes avec les communautés locales : le revolving fund, les matching fund et les fonds communautaires durables</li> </ul>	Faible

<p>considérablement par rapport aux niveaux actuels. Cet objectif fera l'objet de modifications en fonction des évaluations des besoins de ressources que les Parties doivent effectuer et notifier.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intégration de la valeur des ressources naturelles dans la comptabilité nationale à travers l'initiative WAVES (Wealth Accounting and the Valuation of Ecosystem Services : Projet concernant la prise en compte de la valeur de la biodiversité et les services Eco systémiques dans la comptabilisation national</li> </ul>	
--	--	--

## III.2. Appréciation du niveau de progrès de Madagascar par rapport aux objectifs d'Aichi

**Objectif 1 : D'ici à 2020 au plus tard, les individus sont conscients de la valeur de la diversité biologique et des mesures qu'ils peuvent prendre pour la conserver et l'utiliser de manière durable.**

Etant donné que Madagascar fait partie des 34 Hotspots de la biodiversité dans le monde où les niveaux extraordinaires de biodiversité et d'endémisme sont associés à des niveaux extrêmement élevés de menace, des efforts ont été fournis par l'Etat malgache dans le domaine de la conscientisation des citoyens malgache sur la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique.

A cet effet, les Départements ministériels, la Société Civile et les Organisations Non Gouvernementales (ONG) ont menés des séances d'information, de communication, de formation et de sensibilisation relatives à la conservation de la diversité biologique. Les réussites à retenir sont entre autres :

- Renforcement des actions de sensibilisation, d'information et de communication, à tous les niveaux: Opérateurs, Directeurs régionaux, Chefs de Districts, Maires, Forces de l'ordre, Fonctionnaires, Population, Elèves, Etudiants, Enseignants à travers des outils d'éducation environnementales et des articles éducatifs et scientifiques et des films;
- Lobbying à l'endroit des Départements ministériels concernés par l'assainissement de la filière bois de rose et d'ébène par le Comité de Pilotage chargé de la gestion et de l'assainissement du secteur bois précieux
- La responsabilisation des citoyennes à travers la mise en place d'une ligne verte 512 pour recueillir les doléances et dénonciations du public sur des actes illicites et/ou sur les problématiques environnementales constituant
- Célébration des journées mondiales sur : la diversité biologique, des oiseaux migrateurs, Ramsar, Environnement ;
- Organisation d'un grand débat sur la gouvernance environnementale ;
- Campagne de sensibilisation à l'utilisation de l'Énergie Renouvelable et la gestion durable de l'eau.

Malgré les efforts fournis, la sensibilisation sur la biodiversité n'atteint pas toute la population tant les moyens techniques, humains et financiers sont insuffisants. Par ailleurs, la population rurale se trouve être selective quant au message véhiculé, dans le sens où leurs attentions sont plutôt focalisées sur les informations améliorant la productivité que sur celles permettant la gestion durable des ressources naturelles.

**Objectif 2 : D'ici à 2020 au plus tard, les valeurs de la diversité biologique ont été intégrées dans les stratégies et les processus de planification nationaux et locaux de développement et de réduction de la pauvreté, et incorporés dans les comptes nationaux, selon que de besoin, et dans les systèmes de notification.**

L'intégration de la dimension environnementale et la protection de la biodiversité dans la Politique, Stratégie, Plan et Programme est devenue un atout majeur de Madagascar au niveau local et national.

Des initiatives sont en cours entre autres : Projet Waves, Paiement des services Ecosystémiques, Plans de sauvegarde environnementale et sociale pour chaque Aire Protégée.

Bien que le nombre de permis environnemental délivré pour tous les secteurs d'activités semble être considérable, la mise en œuvre du décret MECIE n'a pas été probante du fait du faible respect des cahiers de charges environnementaux étant donné le contexte socio-politique qui sévit dans le pays.

***Objectif 3 : D'ici à 2020 au plus tard, les incitations, y compris les subventions néfastes pour la diversité biologique, sont éliminées, réduites progressivement ou réformées, afin de réduire au minimum ou d'éviter les impacts défavorables, et des incitations positives en faveur de la conservation et de l'utilisation durable de la diversité biologique sont élaborées et appliquées, d'une manière compatible et en harmonie avec les dispositions de la Convention et les obligations internationales en vigueur, en tenant compte des conditions socioéconomiques nationales***

L'impact de l'inclusion de mécanismes de contrôle et de surveillance dans la politique d'incitation et de subvention peut être jugé peu significatif.

L'adoption du principe compensatoire lié à la restriction d'accès au parc, pour les ménages et communautés méritantes dans les actions favorables à l'environnement et à la conservation de la biodiversité permet de renforcer les mesures d'incitation appliquées auparavant. La mise en place du mécanisme de fonds communautaire durable traduit, en conséquent, l'efficacité et la durabilité de cette démarche.

Les interventions sur la mise en place d'un système de promotion et de développement durable, équitable et solidaire sont à dupliquer et à étendre dans différentes localités concernées de la gestion des ressources.

Les appuis à la mise en œuvre de Programme de reboisement à des fins énergétiques en vue de protéger des Bassins Versant sont multipliés et très efficaces.

La reconnaissance et l'intégration des Organisations de la Société Civile au sein des instances décisionnelles ont permis des avancements majeurs dans la gouvernance des ressources naturelles.

L'implication des secteurs de développement, la mobilisation intersectorielle, la création et la redynamisation des divers comités regroupant les différents ministères sectoriels, ont été essentiels pour une harmonisation des interventions.

Malgré les efforts réalisés dans le pays sur la mise en œuvre de l'objectif 3, force est de constater que l'efficacité des actions restent encore insuffisante pour les raisons suivantes : Système judiciaire non favorable notamment, en matière de poursuite et de répressions des infractions, contraintes financières difficiles dues aux crises cycliques.

***Objectif 4 : D'ici à 2020 au plus tard, les gouvernements, les entreprises et les parties prenantes, à tous les niveaux, ont pris des mesures, ou mis en œuvre des plans, pour assurer la production et la consommation durables et maintenu l'utilisation des ressources naturelles dans des limites écologiques sûres.***

Des mesures ont été prises par les parties prenantes pour rendre opérationnel la vision et la politique des ressources naturelles sur le long terme.

Les rapports d'activités produits par les opérateurs gestionnaires des Nouvelles Aires Protégées leur permettent de procéder régulièrement à des évaluations et d'assurer la mise en œuvre des résultats pour orienter les actions futures.

L'émergence des projets qui bénéficient des appuis et des accompagnements dans la gestion de leurs ressources naturelles, constitue un atout et une garantie de la durabilité de production.

Toutefois, l'efficacité des actions reste faible due au manque de capacité technique de réalisation et à l'absence de politique réelle de production durable à grande échelle au niveau nationale.

***Objectif 5 : D'ici à 2020, le rythme d'appauvrissement de tous les habitats naturels, y compris***

***Les forêts, est réduit de moitié au moins et si possible ramené à près de zéro, et la dégradation et la fragmentation des habitats sont sensiblement réduites.***

Les avancements en termes de création de Nouvelles Aires Protégées (NAP) et l'implication croissante de la population locale dans la gestion des ressources naturelles, ralentissent significativement les pertes en habitats et en forêts. Le taux moyen de déforestation au niveau des Aires Protégées est fortement réduit de moitié entre les années 2005-2010, l'impact des mesures de conservation et de gestion prises peut ainsi être jugé significatif. Suivant une conscientisation croissante, l'on note l'élaboration de stratégies d'aménagement orientées de manière pertinente vers la réduction de la dégradation des ressources naturelles, notamment à travers de profonde évolution du système cultural extensif par le développement prodigieux de la riziculture pluviale, dont le but consiste à éradiquer la culture sur brûlis.

En outre, la reconnaissance et l'intégration des OSC au sein des instances décisionnelles sont essentielles dans le lobbying pour lutter contre l'appauvrissement des habitats naturels.

Toutefois, l'efficacité est variable selon les zones et les contextes locaux, elle peut même être faible si l'évaluation se porte sur la dimension spatiale, les actions de conservations, de restauration des zones reculées nécessite un grand financement. D'autant plus que l'évolution est surtout lente pour la conservation et la restauration écologique des habitats. Le manque de moyens se fait ressentir lors des évaluations des dégradations et lors de l'élaboration de stratégies et la mise en œuvre des solutions y afférentes.

Par ailleurs, une application effective des textes s'avère essentielle pour renforcer le contrôle (coupes et charbonnages illicites, coupes et trafics d'exportation illicite de bois précieux, exploitations minières illicites dans les APs, ...).

***Objectif 6 : D'ici à 2020, tous les stocks de poisson et d'invertébrés et plantes aquatiques sont gérés et récoltés d'une manière durable, légale et en appliquant des approches fondées sur les écosystèmes, de telle sorte que la surpêche soit évitée, des plans et des mesures de récupération sont en place pour toutes les espèces épuisées, les pêcheries n'ont pas d'impacts négatifs marqués sur les espèces menacées et les écosystèmes vulnérables, et l'impact de la pêche sur les stocks, les espèces et les écosystèmes restent dans des limites écologiques sûres***

La stratégie de gestion rationnelle des pêches, entre autre par l'instauration de calendrier de pêche (ouverture/fermeture), a permis de stopper le déclin des espèces endémiques pendant quelques années, dans les zones marines et cotières, lacs et rivières et a même inversé la tendance pendant une période. En outre, la gestion communautaire se développe de plus en plus.

Toutefois, la population n'arrive plus à gérer efficacement la pêche à cause de la pauvreté et de l'accroissement incessant des besoins en ressources halieutiques. Ainsi, l'efficacité des actions est limitée par les moyens financière, technique et personnel. D'autant plus que pour toute exploitation des ressources halieutiques, l'application stricte de la loi constitue le principal mécanisme permettant d'améliorer l'efficacité de la gestion et de la récolte durable.

***Objectif 7 : D'ici à 2020, les zones consacrées à l'agriculture, l'aquaculture et la sylviculture sont gérées d'une manière durable, afin d'assurer la conservation de la diversité biologique***

La promotion, à travers des ateliers de renforcement des capacités des populations, des nouvelles techniques d'agriculture durable, s'avère très pertinent dans l'amélioration des conditions de production.

Les institutions nationales n'ont pas suffisamment de fond pour mener des actions bien concrètes. Les techniques agro-écologiques perçues comme rentables sont encore faiblement diffusées et développées et qui est justifié par la lenteur de l'adhésion des populations.

Ainsi, la conservation et la valorisation de la biodiversité doivent être abordées avec une approche intersectorielle : la conciliation entre les activités rurales (agriculture, aquaculture et sylviculture)

***Objectif 8 : D'ici à 2020, la pollution causée notamment par l'excès d'éléments nutritifs aura été ramenée à des niveaux qui ne sont pas défavorables à la fonction éco-systémique et à la diversité biologique***

La gestion des différentes sources de pollution liées au secteur agriculture n'est pas encore très pertinente.

Un des défis majeurs réside dans le fait de pouvoir mettre en œuvre le Projet GIDS (Gestion Intégrée des Déchets Solides) au niveau des collectivités Territoriales Décentralisées. Des actions ponctuelles efficaces sont effectuées mais il y a lacunes dans les contrôles et suivis périodiques par faute de disponibilité et de moyens techniques, humains et financiers.

***Objectif 9 : D'ici à 2020, les espèces exotiques envahissantes et les voies d'introduction sont identifiées et classées en ordre de priorité, les espèces prioritaires sont contrôlées ou éradiquées et des mesures sont en place pour gérer les voies de pénétration, afin d'empêcher l'introduction et l'établissement de ces espèces***

Des efforts ont été déployés dans la lutte contre les plantes envahissantes, le taux de réalisation a atteint plus de 63% (253 ha réalisés sur 398 prévus). L'écart est dû au problème de trésorerie non disponible au moment approprié.

Les cadres réglementaires et les dispositifs de contrôle existent, même si les textes sont insuffisants, mais leur application ne produit pas l'effectivité escomptée.

A titre expérimental des institutions de recherche utilisent certaines plantes envahissantes pour produire du compost et fabriquer du biogaz ou mettre au point des produits de substitutions (papiers, produits multi-nutritionnels, ect). La diffusion des résultats de ces recherches est encore une grande étape à faire étant donné que la pauvreté de la population limite principalement son intérêt aux seules valeurs économiques.

***Objectif 10 : D'ici à 2020, les nombreuses pressions anthropiques exercées sur les récifs coralliens et les autres écosystèmes vulnérables marins et côtiers affectés par les changements climatiques ou l'acidification des océans sont réduites au minimum, afin de préserver leur intégrité et leur fonctionnement***

De nombreuses actions ont été entreprises en vue de la conservation des récifs coralliens et les autres écosystèmes vulnérables marins et côtiers à travers de restauration de 43 ha soit 50% de la superficie totale de mangroves. La continuité de cette initiative entre dans les activités prioritaires du Ministère de l'Environnement et des Forêts.



La restauration de forêts de mangrove atteint 50% des superficies estimée malgré la phase de croissance des plantes est lente vu la pression très ressentie.

Concernant les initiatives de réduction des pressions, l'absence de beaucoup de textes législatifs se fait ressentir sur les programmes des institutions de conservations des ressources marines, on ne peut que suspendre provisoirement l'exploitation dans une région quelconque (les exploitation se déplacent vers d'autres régions).

***Objectif 11 - D'ici à 2020, au moins 17% des zones terrestres et d'eaux intérieures et 10% des zones marines et côtières, y compris les zones qui sont particulièrement importantes pour la diversité biologique et les services fournis par les écosystèmes, sont conservées au moyen de réseaux écologiquement représentatifs et bien reliés d'aires protégées gérées efficacement et équitablement et d'autres mesures de conservation effectives par zone, et intégrées dans l'ensemble du paysage terrestre et marin.***

L'objectif de tripler les aires protégées malgaches est atteint avec la mise en place de 145 aires protégées mais moyenne sur l'effectivité car la manque de ressource (financière et humain) est encore difficile à gérer, les cadrages et la collaboration entre les différentes secteurs sont encore des efforts à effectuer. Dans ces aires Protégées, là où des communautés locales de base se sont impliquées au travers de la gestion participative ou la cogestion.

L'efficacité du Comité Interministériel Mine-Forêts dont la mission principale est de garder la cohérence des activités de production à la base a été prouvée dans la mise en place et la gestion d'aires protégées dans les trois zones d'exploitation minière (Mandena, Sainte Luce, Petriky).

Il y a beaucoup de commissions (intégrant les autres secteurs publics) qui sont en cours de redynamisation, en cours de création, pour la bonne gestion participative et inclusive des aires protégées en cours de mise en place définitives.

Parfois, la population locale qui n'a pas encore assez de compétence technique, organisationnelle et financière de mener à bien la gestion effective de l'Aire Protégée.

***Objectif 12 -D'ici à 2020, l'extinction d'espèces menacées connues est évitée et leur état de conservation, en particulier de celles qui tombent le plus en déclin, est amélioré et maintenu***

Les plans d'action, les stratégies de conservations des espèces menacées élaborés ne couvrent pas encore toutes les espèces critiques mais seulement les espèces qui sont susceptibles d'être connues pour lever des financements. Comme action et stratégies énumérées dans le tableau sont : le suivi écologique, inscription des espèces de bois précieux dans l'annexe II de la CITES, stratégie de conservations des groupes taxonomiques (oiseaux, tortues, crocodiles, caméléons, lémuriens, sur les plantes comme le Baobab). L'efficacité des actions est moyenne car la manque de ressource financière et technique est de mise.

***Objectif 13 – Diversité génétique maintenue : D'ici 2020, la diversité biologique des plantes cultivées, des animaux d'élevage et domestiques et des parents pauvres, y compris celles d'autres espèces qui ont une valeur socio-économique ou culturelle, est préservée, et des stratégies sont élaborées et mises en œuvre pour réduire au minimum l'érosion génétique et sauvegarder leur objectif génétique***

La priorité de régénération des espèces endémiques et/ou d'une valeur culturelle et/ou culturelle et/ou historique dans les sites culturels est partiellement atteinte par rapport à l'objectif de 166 sites classés parmi les patrimoines génétiques nationaux.

L'amélioration de la productivité agricole par le biais de la sélection variétale en matière d'agriculture conduit à une augmentation des revenus des agriculteurs utilisant les semences améliorées.

L'utilisation de l'Accord Type de Transfert de Matériels (ATTM) dans le cadre du SML du Traité International sur les Ressources Phytogénétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture pour les échanges et transferts de Ressources Phytogénétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture (RPGAA) y est de recours.

Plusieurs études génétiques sur les espèces fauniques littorales sont en cours.

On a constaté une lente progression vers l'atteinte des objectifs de conservation de la diversité génétique

***Objectif 14 – Écosystèmes et services essentiels protégés : D'ici à 2020, les écosystèmes qui fournissent des services essentiels, en particulier l'eau et contribuent à la santé, aux moyens de subsistance et au bien-être, sont restaurés et sauvegardés, compte tenu des besoins des femmes, des communautés autochtones et locales, et des populations pauvres et vulnérables***

Le cadre national en matière de gestion des ressources en eau prévoit " la Gestion Intégrée des Ressources en Eaux et le développement socio-économique de Madagascar" en contribuant à la mise en commun des moyens pour restaurer et protéger les ressources en eau. La Stratégie et Planification Nationales du Secteur Eau sont adoptées.

Pour une meilleure gestion des incidences des risques et catastrophes sur la biodiversité, il est de nécessité de mettre des indicateurs de suivi de la biodiversité par rapport aux ressources en eaux et d'opérationnaliser les structures de gestion des ressources en eau au niveau national et local.

Le support financier au profit de l'Aire protégée de Tsitongambarika qui constitue la principale ressource hydrique de la Région de l'Anosy et le support de réalisation de l'étude de NTPF (Non Timber Forest Product) avec FFI (Fauna and Flora International) et Rio Tinto ont été accordés par le QMM.

La mise en œuvre de l'objectif est relativement efficace, notamment en matière de mise en œuvre du MECIE, faute de contrôle de la mise œuvre effective des cahiers de charge environnemental.

Toutefois, la population en aval commence à sentir l'avantage de la protection des sources pour leur bien-être à travers les différents usages de l'eau, la protection des ressources (sites) en eaux et ses services en amont n'est pas vraiment une priorité nationale.

***Objectif 15 – Écosystèmes restaurés et sauvegardés : D'ici 2020, la résilience des écosystèmes et la contribution de la diversité biologique aux stocks de carbone sont améliorées grâce aux mesures de conservation et restauration, y compris la restauration d'au moins 15% des écosystèmes dégradés, contribuant ainsi à l'atténuation des changements climatiques et l'adaptation à ceux-ci, ainsi qu'à la lutte contre la désertification***

Les grands exploitants miniers participent à la mise en œuvre de leurs cahiers de charges environnementales, notamment la réhabilitation des sites après exploitation, tandis que beaucoup restent à faire pour les petits et les exploitants illicites.

La Promotion des ventes de crédits-carbone est en bonne voie dans les trois grandes Aires Protégées (CAZ, Makira et COFAV) où l'on observe l'avancement net du processus et du Développement institutionnel du Mécanisme REDD. Sur d'autres sites, des initiatives de vente de carbone sont déjà en gestation, notamment celle réalisée en partenariat avec l'ACR (American carbon Registry), qui figure parmi les expériences de Madagascar en matière de restauration écologique et de séquestration de carbone dans le cadre du Mécanisme de Développement Propre (MDP) du Protocole de Kyoto.

L'efficacité des actions est encore très faible car la potentialité en matière de séquestration de carbone est relativement importante surtout dans les Nouvelles Aires Protégées, mais quelques initiatives de vente de crédit carbone seulement ont abouti.

***Objectif 16 – Protocole de Nagoya : D'ici 2015, le Protocole de Nagoya sur l'accès et le partage juste et équitable des avantages découlant de l'utilisation est en vigueur et opérationnel, conformément à la législation nationale***

L'analyse de textes législatifs pertinents pour la mise en œuvre de l'Accès et le Partage de Avantages et les différentes recommandations ont été couronnées par l'adoption du projet de loi sur la ratification du Protocole de Nagoya sur l'APA, qui est en attente de promulgation.

La Réflexion sur l'APA pour les RPGAA en collaboration avec le Point Focal National APA est menée et un projet d'appui à la mise en œuvre de l'accès et la partage des avantages est en cours.

Une avancée importante a été réalisée dans la mise en œuvre nationale du Protocole de Nagoya. Toutefois, après la ratification effective du projet de loi sur l'Accès et le Partage des Avantages, beaucoup reste à faire dont les différents cadrages politiques nationaux, l'élaboration et la mise en œuvre effective des textes d'application.

***Objectif 17 : D'ici à 2015, toutes les Parties ont élaboré et adopté en tant qu'instrument de politique générale, et commencé à mettre en oeuvre une stratégie et un plan d'action nationaux efficaces, participatifs et actualisés pour la diversité biologique.***

La Stratégie Nationale pour la Gestion de la Diversité biologique (SNGDB) date de 2002. Pour avoir une stratégie répondant aux besoins actuels en terme de conservation et valorisation de la biodiversité, la mise à jour du SNGDB s'avère être d'une grande importance. Cette stratégie doit être traduite en termes de projets et programmes d'actions concrètes et doit intégrer toutes les parties prenantes aussi bien les institutions publiques que privées.

***Objectif 18 : D'ici à 2020, les connaissances, innovations et pratiques traditionnelles des communautés autochtones et locales qui présentent un intérêt pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique, ainsi que leur utilisation coutumière durable, sont respectées, sous réserve des dispositions de la législation nationale et des obligations internationales en vigueur, et sont pleinement intégrées et prises en compte dans le cadre de l'application de la Convention, avec la participation entière et effective des communautés autochtones et locales, à tous les niveaux pertinents.***

Les pratiques traditionnelles des communautés autochtones présentent un intérêt réel pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique. Toutefois, les dimensions sociales, culturelles et culturelles y afférentes sont généralement non valorisées lors de l'élaboration des différentes politique, stratégie, programme et plans d'action relatifs à la conservation de la biodiversité.

Bien qu'une étape importante a été franchie et a abouti aux inventaires des pharmacopées traditionnelles et l'élaboration de la documentation sur la monographie d'usage de quelques plantes médicinales, ces outils sont à développer pour toutes les régions de Madagascar.

Etant donné que de telles initiatives s'avèrent être coûteuse, la disponibilité de ressources financières conséquentes constitue une condition nécessaire.

**Objectif 19 – les connaissances sont améliorées, partagées, transférées, et appliquées. : D’ici à 2020, les connaissances, la base scientifique et les technologies associées à la diversité biologique, ses valeurs, son fonctionnement, son état et ses tendances, et les conséquences de son appauvrissement, sont améliorées, largement partagées et transférées, et appliquées.**

Le Réseau des Educateurs et Professionnels en Conservation de la diversité (REPC) a été mis en place et efficace. Pour la continuité du fonctionnement dudit Réseau, il faut promouvoir un mécanisme de financement pérenne.

Un programme de formation à la carte en matière de gestion des ressources naturelles à l’intention des futurs professionnels et décideurs est intégré au sein de l’ESSA Forêts. Cette initiative est reconnue comme une référence à l’échelle nationale et internationale tant pour les formations académiques, menant au diplôme d’Ingénieur/ de Masters/ de Docteur, que pour les formations professionnalisantes, proposées à la carte. Des projets de recherche répondant aux grands problématiques de la gestion durable des ressources naturelles à Madagascar ont été publiés sur 30 à 60 articles nationaux et internationaux.

L’efficacité des actions est relativement bonne étant donné que les connaissances partagées sont reconnues à l’échelle nationale qu’internationale. Toutefois, étant donné le champs d’application de la conservation et la valorisation de la biodiversité, un nombre important d’études scientifiques sont encore à mener.

**Objectif 20 – Les ressources financières ont augmenté : D’ici à 2020 au plus tard, la mobilisation des ressources financières nécessaires à la mise en œuvre effective du Plan stratégique 2011-2020 pour la diversité biologique de toutes les sources et conformément au mécanisme consolidé et convenu de la Stratégie de mobilisation des ressources, aura augmenté considérablement par rapport aux niveaux actuels. Cet objectif fera l’objet de modifications en fonction des évaluations des besoins de ressources que les Parties doivent effectuer et notifier.**

Bien que des efforts réels ont été menés afin d’assurer le financement des différentes actions de conservation de la biodiversité, notamment à travers le développement des fondations, la promotion de l’écotourisme, les initiatives vers le paiement des services environnementaux ; force est de constater que les fonds disponibles sont loin de suffire. La mise en œuvre de la plupart des actions de conservation reste encore tributaire de la disponibilité des financements extérieurs. Alors que les bailleurs extérieurs définissent souvent unilatéralement le cadre général de leurs appuis (choix des bénéficiaires, mode d’utilisation, etc.).

A l’heure actuelle la pérennisation financière de la majorité des aires protégées n’est pas encore assurée. Pour répondre aux besoins du pays en termes de financement pour les actions de conservation, une stratégie de mobilisation des ressources et un cadrage clair en matière de financement doivent être élaborés.

### **III.3. Appréciation du niveau de progrès de Madagascar par rapport aux Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD)**

Madagascar s’est engagé à atteindre, d’ici à 2015, avec l’appui technique et financier de ses partenaires, les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD), dont le but est de créer un cadre programmatique des actions de développement du pays dans différents domaines. Une Enquête Nationale sur le Suivi des indicateurs des Objectifs du Millénaire pour le Développement (ENSOMD) réalisée à Madagascar de septembre 2011 à août 2013. L’OMD se focalise surtout sur le bien-être humain. L’Homme agit sur la biodiversité mais subit également les effets de toute modification de l’état de la biodiversité. En d’autres termes, le bien-être humain dépend en grande partie de la biodiversité et des services environnementaux qui y sont associés. Lesdites appréciations sont présentées en Annexe.

### III.4. Leçons tirées

La mise en œuvre de la Convention sur la Diversité Biologique a nécessité l'intervention d'un ensemble d'acteurs du Secteur Public, du Secteur Privé, des Collectivités, des Organisations des Sociétés Civiles, des ONGs et Associations internationales et nationales, qui interagissent de manière à développer et à mettre en œuvre les politiques, les stratégies, les programmes et plans d'action y afférents. La mise en place de structures interinstitutionnelles a aussi été une étape incontournable dans l'harmonisation des différentes interventions.

La mise en place du Système des Aires Protégées spécifiquement développées pour Madagascar (SAPM), partant des différentes catégories d'Aires Protégées de l'UICN, a permis d'une part de protéger, de gérer et d'utiliser davantage les richesses de la biodiversité malagasy ; et d'autre part, de répondre aux attentes des différentes parties prenantes, en particulier la population directement touchée. Cette approche a été des plus importantes dans la mesure où l'extension des aires protégées constitue l'un des moyens les plus sûrs pour protéger la biodiversité, les écosystèmes et conserver leurs fonctions écologiques. C'est ainsi que la création des aires protégées a été privilégiée financièrement.

Par ailleurs, la majorité des investissements pour la conservation s'articule autour des démarches intégrées, considérant les facteurs communautaires, les services sociaux, les considérations sociologiques, les conditions de vie, le bien-être et le développement local.

A Madagascar, il semblerait qu'une crise socio-politique survienne régulièrement environ tous les 10 ans, d'où la nécessité d'études et de mise en place de système de gestion de crise et d'après crise pour la conservation de la Biodiversité. En effet, les pressions sont les plus fortes et se trouvent ingérables pendant ces périodes. Bien entendu les populations riveraines ou communautés locales des Aires protégées en sont conscients du fait des actions de sensibilisation effectuées mais le système existant n'a pas prévu leurs autorités face à ces pressions.

## CONCLUSIONS

**A l'aide des informations rassemblées auprès de toutes les parties prenantes œuvrant sur la biodiversité et d'un aperçu des outils législatifs, de politique et de planification, ce cinquième rapport national parvient aux conclusions principales suivantes :**

Etant signataire de la CDB, Madagascar a élaboré sa stratégie nationale et son plan d'action pour la biodiversité, dont la mise en œuvre fait l'objet du présent cinquième rapport national.

Les écosystèmes qui se caractérisent par une forte diversité biologique et l'endémisme des espèces (animale et végétale) offrent pour le pays un ensemble d'opportunités économiques et sociales.

Une avancée importante a été réalisée dans la mise en œuvre la Convention depuis le 4<sup>ème</sup> Rapport national (2010), concernant la réduction des pressions sur la biodiversité et les écosystèmes naturels à propos des diverses contraintes, notamment:

- l'insuffisance de connaissance en matière de biodiversité ;
- la non effectivité du partage équitable des avantages dans l'exploitation des ressources génétiques ;
- le manque de vision et de continuité des politiques publiques en matière de biodiversité, se traduisant par la coexistence de différents projets et initiatives sans véritable liens et synergies entre eux ;
- le contexte socio-politique nationale non favorable, entraînant des pressions diverses sur les ressources naturelles et qui se traduit par la diminution voire l'annulation de certains financements extérieurs ;
- l'insuffisance de moyens à la disposition des Cellules environnementales, qui doivent jouer le rôle de levier dans l'intégration de la dimension environnementale au niveau de leurs secteurs d'activités.

L'approche adoptée pour la gestion de la biodiversité à Madagascar implique une collaboration entre toutes les parties prenantes en concertation et coordination avec l'appui des bailleurs internationaux, qui facilite le développement des outils de gestion permettant de conserver la biodiversité tout en appuyant le développement socio-économique. Des partenariats stratégiques interinstitutionnels qui rassemblent tous les acteurs sont ainsi mis en place.

Malgré les difficultés de conservation et les différentes menaces auxquelles Madagascar fait face, il est important de noter que même si quelques cas de constatation d'extinction sont observés, on continue à découvrir beaucoup de nouvelles espèces animales et végétales. Les recherches scientifiques en faune et en flore sont ainsi d'une importance considérable et les résultats obtenus sont utilisées pour faire valoir les services que fournisse la diversité biologique pour le bien être humain.

Les instruments législatifs créent le cadre global de gouvernance de l'environnement dans le pays en précisant les attributions et les fonctions des différentes institutions nationales et du gouvernement et définissent également, les principes et procédures qui régissent la gestion de la biodiversité.

Les outils politiques orientent la planification et la gestion de la biodiversité à Madagascar en mettant l'accent sur les domaines prioritaires et permettant de coordonner et d'harmoniser les efforts de plusieurs organismes impliqués dans cette conservation et la gestion de la biodiversité.

La protection, la valorisation des biens environnementaux et des ressources naturelles et le maintien des fonctions de la biodiversité et des écosystèmes naturels qui les comportent, ont constitué les principaux domaines de préoccupations gouvernementales sur lesquels est basé le développement socio-économique du pays, notamment la création des emplois durables et la réduction de la pauvreté.

Enfin, la mise à jour de la stratégie nationale en matière de gestion durable de la biodiversité et sa mise en synergie avec la vision nationale sur tous les angles suivra ce 5<sup>ème</sup> Rapport.

## RECOMMANDATIONS

**Sur la base des conclusions suscitées, les recommandations suivantes sont à soumettre aux décideurs et aux responsables politiques nationaux ainsi qu'aux praticiens travaillant dans le domaine de la conservation de la biodiversité dans le pays pour servir à l'élaboration de la stratégie nationale et du plan d'action national (SPANB) :**

- Renforcer les actions d'information et de sensibilisation des acteurs dans le domaine de la biodiversité en agissant rapidement sur sa valeur essentielle ; en exploitant par exemple le CHM par un mécanisme à mettre en place pour une fluidité des informations et pour faciliter l'établissement des rapports nationaux ou autres ;
- Prendre en compte la dimension de lutte contre la pauvreté dans les actions de conservation et d'utilisation durable ;
- Adopter des stratégies d'intégration de la biodiversité dans le plan de développement et de la prise de décision pour mieux coordonner les interventions des différents acteurs, dans les zones spécifiques de biodiversité et les zones de soutiens écologiques, de manière à développer une certaine synergie interinstitutionnelle ;
- Maintenir des liens étroites entre les recherches et la conservation d'où le besoin de planification systématique de la biodiversité par le biais des plans y respectifs;
- Mettre l'accent dans la planification de la biodiversité à Madagascar en valorisant les résultats issus de la comptabilisation des ressources et des services éco systémiques pour le développement durable ;
- Développer un mécanisme de financement pérenne en renforçant les capacités de mobilisation des ressources pour pérenniser les actions de conservation à tous les niveaux : ressources génétiques, espèces et écosystèmes ;
- La biodiversité est une manifestation de la vie sur terre, elle peut grandir, s'épanouir, se flétrir voire mourir. Sa gestion doit être continue quelque soient les pressions et contraintes l'environnant. Le point de non retour qui conduirait impérativement vers un affaiblissement ou même une disparition totale des espèces est à éviter, et la reprise n'est pas toujours évidente. Ainsi, une des gestions efficaces proposée dans des situations non maîtrisables comme celle connue par le pays est d'orienter tous les efforts vers la surveillance et le contrôle pour la protection et ce en attendant le dénouement de la crise ;
- L'Approche genre est à développer dans la mise en œuvre de la conservation de la biodiversité ;
- Un système d'évaluation de la gestion de chaque aire protégée est à prévoir pour juger de son efficacité ainsi que de l'effectivité de sa pérennisation ;
- Il est recommandé de continuer d'exploiter le mécanisme adopté lors de l'élaboration du RN5 pour la mise à jour de la SPNAB ainsi que pour sa mise en œuvre, à savoir l'adoption de groupe et de sous-groupes thématiques.

**En Résumé, les deux principes suivant méritent d'être considérés dans les actions futures de mise en œuvre de la Convention :**

- Primo, la dimension « lutte contre la pauvreté dans l'action de conservation et d'utilisation durable » de la biodiversité est indispensable. En effet, la pauvreté accrue de la masse populaire à Madagascar, constitue l'un des facteurs principaux de la perte de la diversité biologique.
- Secundo, des efforts sont nécessaires pour assurer la coordination des interventions des différents acteurs de manière à développer une réelle synergie. Pour cela, des mesures institutionnelles notamment la création d'un Comité National pour la Diversité Biologique à Madagascar sont à prévoir. La coordination devrait également assurer la capitalisation et le partage réguliers des informations au-delà de l'élaboration des rapports nationaux.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

**Alliance Voahary Gasy. 2013.**

[http://alliancevoaharygasy.mg/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1158%3A12-avril-2013--exploitation-mini%C3%A8re-illicite--les-effets-pervers-de-lillegalite&catid=70%3Aenvironnement&Itemid=193](http://alliancevoaharygasy.mg/index.php?option=com_content&view=article&id=1158%3A12-avril-2013--exploitation-mini%C3%A8re-illicite--les-effets-pervers-de-lillegalite&catid=70%3Aenvironnement&Itemid=193)

**Alliance Voahary Gasy. 2013.** Carnet de formation des OPJ. Rapport non publié. AVG, Antananarivo.

**Andreone, F. & Randriamahazo, H., 2008.** *Sahonagasy Action Plan. Conservation programs for the amphibians of Madagascar.* Museo Regionale di Scienze Naturali, Conservation International and IUCN/SSC Amphibian Specialist Group, Bogotà.

**Andreone, F., Cadle, J. E., Cox, N., Glaw, F., Nussbaum, R. A., Raxworthy, C. J., Stuart, S. N., Vallan, D. & Vences, M., 2005.** Species review of amphibian extinction risks in Madagascar: Conclusions from the Global Amphibian Assessment. *Conservation Biology*, 19: 1790-1802.

**Andreone, F., Cox, N. A., Glaw, F., Köhler, J., Rabibisoa, N. H. C., Randriamahazo, H., Randrianasolo, H., Raxworthy, C. J., Stuart, S. N., Vallan, D. & Vences, M., 2008.** Update of the Global Amphibian Assessment for Madagascar in light of new species discoveries, nomenclature changes, and new field information. In A conservation strategy for the amphibians of Madagascar, ed. F. Andreone. *Monographie del Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino*, 45: 419-438.

**Andreone, F., Carpenter, A. I., Copsey, J., Crottini, A., Garcia, G., Jenkins, R. K. B., Köhler, J., Rabibisoa, N. H. C., Randriamahazo, H. & C. J. Raxworthy. 2012.** Saving the diverse Malagasy amphibian fauna: Where are we four years after implementation of the Sahonagasy Action Plan? *Alytes*, 29 (1-4): 44-58.

**Andriafidison, D., Jenkins, R. K. B., Loiselle, P. V., McCaskie, T., Rakotoarivelo, A. A., Rahalambomanana, J., Ravelomanana, T., Raminosoa, N. & Saunders, A. 2011.** Preliminary fish survey of Lac Tseny in northwestern of Madagascar. *Madagascar Conservation Development*, 6(2). Available at: <<http://journalmcd.com/index.php/mcd/article/view/mcd.v6i2.7>>. Date accessed: 27 Mar. 2014.

**Andriamahefazafy, M. 2011.** Analyse juridique de la construction d'un complexe hôtelier dans la nouvelle aire marine protégée de Velondriake à Nosy Hao-Andavadoaka. Rapport non publié. AVG-DELC, Antananarivo.

**Andriambololonera, S., Razafimandimbison, S. & Rajeriarison, C. 2014.** Phylogeny of the Mascaro-Malagasy Bremeria-Landiopsis clade (Rubiaceae): Evidence of the Malagasy origin of the Mascarene Bremeria. Communication au 20ème Congrès de l'AETFAT, Stellenbosch.

**Andriatsiory, T. 2013.** Réalisation d'une étude complémentaire en vue de l'amélioration du système de gestion communautaire des ressources naturelles (Gcrn) dans le delta de Tsiribihina et Manambolo. Rapport se stage pour le WWF. Antananarivo.

**AntWeb. 2013.** Madagascar ants. <http://www.antweb.org/madagascar.jsp>. (Disponible à partir du 02 Novembre 2013)

**Banque Mondiale. 2010.** Madagascar : Vers un agenda de relance économique. Banque Mondiale, Antananarivo.

**Bestelmeyer, B. T., Wiens, J. A. 2003.** Scavenging and foraging behavior and variation the scale of nutrient redistribution among semi-arid grasslands. *Journal of Arid Environments*, 53: 373-386.

**Binggeli, P. 2003.** Introduced and invasive plants. In *The natural history of Madagascar*, eds. Goodman, S. M. & J. P. Benstead, pp. 257-268. University of Chicago Press, Chicago.

**Blue Ventures. 2012.** LMMA forum final report. Available at <http://livewiththesea.org/community-resources/reports>

**Blue Ventures. 2013.** Community-based seaweed culture portal. Available at <http://www.blueventures.org/conservation/aquaculture.html>

**Blue Ventures. 2013.** Community-based sea cucumber farming portal. Available at <http://www.blueventures.org/conservation/aquaculture.html>

**BNGRC. 2012.** *Plan de contingence nationale : cyclones et inondations 2011-2012.* Bureau National de Gestion des Risques et des Catastrophes. Inter Agency Standing Committee. United Nations. Antananarivo.



- BNGRC. 2011.** *Plan de contingence nationale : cyclones et inondations 2010-2011*. Bureau National de Gestion des Risques et des Catastrophes. Inter Agency Standing Committee. United Nations. Antananarivo.
- Bosser, J. & Lecoufle, M. 2011.** *Les Orchidées de Madagascar*. Biotope, Mèze.
- Bourjea, J. Ciccione, S. & Ratsimbazafy, R. 2006.** Marine turtles surveys in Nosy Iranja Kely, North-western Madagascar. *Western Ocean Indian Journal of Marine Science*, 5(2): 209-212.
- Bouvier, E. L. 1904.** Crevette de la famille des Atyidés : Espèces qui font partie des collections du Museum national d'Histoire naturelle. *Bulletin du Museum national d'Histoire naturelle*, 10 : 129-138.
- Boyko, B. C., Ravoahangimalala, O. R., Randriamasimanana, D. & Razafindrazaka, T. H. 2005.** *Astacoides hobbsi*, a new crayfish (Crustacea : Decapoda : Paastacidae) from Madagascar. *Zootaxa*, 1091: 41-51.
- Bytebier, B., Muasya, A. M. & Bellstedt, D. U. 2014.** Biodiversity of African plants. Challenge in a changing world. Abstracts of the XXth AETFAT Congress. National Botanic Garden of Belgium, Meise.
- Cai, Y. 2005.** On a small collection of atyid shrimps from cave Lakata Zafera, western Madagascar, with a description of a new species (Decapoda: Atyidae). *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 118(2): 312-318.
- Camprasse ECM. 2010.** Study of the interactions between fishermen and dugongs (*Dugong dugon*) in the Nosy Hara Marine Park. MSc, University of Bilbao, Bilbao.
- Clausen, A., Rakotondrazafy, H., Ralison, H. O. & Andriamanalina, A. 2010.** Les Mangroves de l'Ouest de Madagascar : Analyse de la vulnérabilité au changement climatique. WWF MWIOPO, Antananarivo.
- Community Centered Conservation (C3). 2013.** Information sur les tortues marines et leurs exploitations dans la zone nord de Madagascar, Rapport non publié.
- Community Centered Conservation (C3) Madagascar & Indian Ocean Programme. 2010.** Rapid assessment of dugongs and their sea grass habitats in the northern Madagascar. A report submitted to Migratory Species of Wild animals (CMS) Secretary, Abu Dhabi. C3 Technical Report Series, 6.
- Cruaud, A., Raheirilalao, M. J., Pasquet, E. & Goodman, S. M. 2011.** Phylogeography and systematics of the Malagasy rock-thrushes (Muscicapidae, Monticola). *Zoologica Scripta*, 40: 554-566.
- Cumberlidge, N. & Boyko, C. B. 2001.** Les crabes d'eau douce et les écrevisses (Crustacea : Decapoda : Brachyura et Astacoidea) du corridor ranomafana Andringitra Madagascar. *Recherches Pour le Développement*. Séries Sciences Biologiques, 17 :125-132.
- Cumberlidge, N. & Stenberg, R. V. 2002.** The freshwater crabs of Madagascar (Crustacea, Deacapoda, Potamoidea). *Zoosystema*, 24 (1) : 41-79.
- Cumberlidge, N., Fenelio, D. B., Walvoord, M. A. & Stout, J. 2005.** Tree climbing crabs (Potamonautidae and Sesarmidae) from phytohelmic microhabitats in rainforest canopy in Madagascar. *Journal of Crustacean Biology*, 25 (2): 302-308.
- Dimisoa. 2012.** Archives Nationales : L'importance des zébus au cours des siècles. News Mada, Antananarivo.
- Direction Générale de la Météorologie. 2008.** Le changement climatique à Madagascar. Météo Malagasy : Climate change analysis group. Rapport non publié. Ministère des Travaux Publics et de la Météorologie, University of Cape Town & The World Bank. Antananarivo.
- Ducousso, M., Ramanankierana, H., Duponnois, R., Rabevohitra, R., Randriahasipara, L., Vincelette, M. Dreyfus, B. & Prin, Y. 2008.** The mycorrhizal status of native trees and shrubs from eastern Madagascar littoral forests with special emphasis on one new ectomycorrhizal endemic family, the Asteropeiaceae. *New Phytologist*, 178: 233-238.
- Edmonds, D. 2009.** Extended distribution of two frogs from Madagascar: *Mantella crocea* and *Mantella manery* (Anura: Mantellidae). *Herpetology Notes*, 2: 53-57.
- FAO. 2003.** Etat des ressources génétiques animales, Madagascar. Rapport national non publié.
- FAO. 2010.** FAO Annuaire : Produits forestiers. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- FAO/PAM. 2013.** Mission FAO/PAM d'évaluation de la sécurité alimentaire à Madagascar. Rapport non publié.
- Fjeldså, J., Mayr, G., Jønsson, K. A. & Irestedt, M. 2013.** On the true identity of Bluntschli's Vanga *Hypositta perdita* Peters, 1996, a presumed extinct species of Vangidae. *Bulletin of British Ornithological C.*, 133(1): 72-75.

- Folgarait, P. 1998.** Ant biodiversity and its relationship to ecosystem functioning: Review. *Biodiversity and Conservation*, 7: 1221-1244.
- Ganzhorn, J. U., Ganzhorn, A. W., Abraham, J. P., Andriamanarivo & Ramananjatovo, A. 1990.** The impact of selective logging on forest structure and tenrec populations in western Madagascar. *Oecologia*, 84: 126-133.
- Gardner, C. & Jasper, L. 2010.** New locality records for *Phelsuma breviceps* and *Cryptoblepharus boutonii* ssp. From Andavadoaka, southwest Madagascar. *Herpetology Notes*, 3: 233-235.
- Gardner, C. J., Nicoll, M. E., Mbohoahy, T., Oleson, K. L. L., Ratsifandrihamanana, A. N., Ratsirarson, J., Rene de Roland, L. A., Virah-Swamy, M. & Davies, Z. J. 2013.** Protected areas for conservation and poverty alleviation: Experiences from Madagascar. *Journal of Applied Ecology*. DOI 10.1111/1365-2664.12164
- Georger, R. 2012.** Reflet dans un regard : Le zébu à Madagascar. News Mada, Antananarivo.
- Glaw, F. & Vences, M. 2007.** *A field guide to the amphibians and reptiles of Madagascar*. Third edition. Vences & Glaw Verlag, Cologne.
- Goodman, S. M. 2008.** *Paysages naturels et biodiversité de Madagascar*. Publications Scientifiques du Muséum. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.
- Golden, C. D. 2009.** Bushmeat hunting and use in the Makira Forest, north-eastern Madagascar: A conservation and livelihoods issue. *Oryx*, 43: 386-392.
- Goodman, S. M. 2006.** Hunting of Microchiroptera in south-western Madagascar. *Oryx*, 40: 225-228.
- Goodman, S. M. 2008.** *Paysages naturels et biodiversité de Madagascar*. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.
- Goodman, S. M. 2011.** Les Chauves-souris de Madagascar. Association Vahatra, Antananarivo.
- Goodman, S. M. 2012.** Les Carnivora de Madagascar. Association Vahatra, Antananarivo.
- Goodman, S. M. & Hawkins, A. F. A. 2008.** Les oiseaux. Dans *Paysages naturels et biodiversité de Madagascar*, ed. S. M. Goodman, pp. 383-434. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.
- Goodman, S. M., Ratriomanarivo, F. H., Ranivo, J. & Cardiff, S. G. 2008.** The hunting of microchiropteran bats in different portions of Madagascar. *African Bat Conservation Newsletter*, 16: 4-7.
- Goodman, S. M., Raherilalao, M. J. & Block, N. L. 2011.** Patterns of morphological and genetic variation in the *Mentocrex kioloides* complex (Aves: Gruiformes: Rallidae) from Madagascar, with the description of a new species. *Zootaxa*, 2776: 49-60.
- Govaerts R., Dransfield J., Zona S. F., Hodel D. R. & Henderson A. 2014.** World checklist of Arecaceae. Kew. <http://apps.kew.org/wcsp/>. (Accédé le 17.02.2014).
- Gregori, A., Svageli, M. & Pohleven, J. 2007.** Cultivation techniques and medicinal properties of *Pleurotus* spp. *Food Technology and Biotechnol*, 45 (3): 238-249.
- Harris, A., Mohan, V., Flanagan, M. & Hill, R. 2012.** Integrating family planning service provision into community-based marine conservation. *Oryx*, 46 (02): 179-186.
- Hawksworth, D. 2006.** Fungal diversity and its implications for genetic resource collections. *Studies in Mycology*, 50: 9-18.
- Hobbs, H. H. J. 1987.** A review of crayfish genus *Astacoides* (Decapoda: Parastacidae). *Smithsonian Contribution to Zoology*, 443: 1-50.
- Humber, F., Godley, B. J., Ramahery, V. & Broderich, A. C. 2010.** Using community members to assess artisanal fisheries: The marine turtle fishery in Madagascar. *Animal Conservation*, 14: 175-185.
- INSTAT. 2011.** EPM 2010. Rapport non publié. Institut National des Statistiques. Antananarivo.
- INSTAT. 2013.** Enquête nationale sur le suivi des objectifs du millénaire pour le développement à Madagascar, 2012-2013. Rapport non publié. Instat, Antananarivo.
- INSTAT. 2014.** Tableau de bord économique. Numéro 14. Rapport non publié. Instat, Antananarivo.
- ITAVI. 2013.** Situation de la production et des marchés avicoles. [http://www.itavi.asso.fr/economie/eco\\_filiere/NoteConjonctureChair.pdf](http://www.itavi.asso.fr/economie/eco_filiere/NoteConjonctureChair.pdf)

- Jean, C. 2012.** Expertise tortues marines Ankivonjy, Ankarea.
- Jenkins, R. K. B., Rabearivelo, A., Wai Mine Andre, C. T. C., Randrianavelona, R. & Randrianantoandro, J. C. 2009.** The harvest of endemic amphibians for food in eastern Madagascar. *Tropical Conservation Science*, 2(1): 25-33.
- Jones, T. G. 2013.** Shining a light on Madagascar's mangroves. *Madagascar Conservation Development*, 8(1), 4-6.
- Jones, G. T., Ratsimba, H. R., Ravaoarinosihoa, L., Cripps, G. & Bey, A. 2014.** Ecological variability and carbon stock estimates of mangrove ecosystems in northwestern Madagascar. *Forests*, 5: 177-205.
- Klopper, R. R., Rakotoarisoa, S. E. & Smith, G. F. 2013.** Checklist of the *Aloes* of Madagascar and the Western Indian Ocean Islands: Toward an interactive identification mechanism. *Scripta Botanica Belgica*, 50: 2633-271.
- Kull, C. A., Tassin, J., Mor, S. Meau, S., Rakoto Ramiarantsoa, H. Blanc-Pamard, C. & Carrière, S. 2012.** The introduced flora of Madagascar. *Biological Invasions*, 14: 875-888.
- Labanowski, R. J. & Lowin, A. J. 2011.** A reptile survey in a dry deciduous forest fragment in northern Madagascar showing new records for the little-known snake *Pararhadinaea melanogaster* and a range extension for the skin *Amphiglossus tanysona*. *Herpetology Notes*, 4: 113-121.
- Ladanyi, A., Timar, J. & Lapis K. 1993.** Effect of Lentinan on macrophage cytotoxicity against metastatic tumor cells. *Cancer Immunol Immunother*, 36: 123-126.
- Langrand, O. 1995.** *Guide des oiseaux de Madagascar*. Delachaux et Niestlé, Lausanne.
- Laran S., Van Canneyt, O., Ghislain, D., Manocci, L., Ridoux, V. & Watremez, P. 2012.** Distribution et abondance de la mégafaune marine dans le Sud-ouest de l'Océan Indien tropical. REMMOA- Ocean Indien. Rapport Final pour l'Agence des Aires Marines Protégées.
- LaSalle, J. & Gauld, I. D. 1993.** Hymenoptera: their diversity and their impact on the diversity of other organisms. In *Hymenoptera and Biodiversity*, eds. LaSalle, J. & I. D. Gauld, pp: 1-27. CAB International, Wallingford.
- Lobanok, A. G., Babitskaya, V. G., Puchkova T.A. & Osadchaye, O. V. 2003.** Composition and biological activity of submerged mycelium of the Xytrrophic Basidiomycete *Lentinus edodes*. *Applied Biochemistry and Microbiology*, 39 (1): 60-64.
- Metcalf, J., Hampson, K., Andriamizava, A., Andrianirina, R., Ramiarisoa, C., Sondotra, H., Cairnes, T. & Gray, A. 2007.** The importance of north-west Madagascar for marine turtle conservation. *Oryx*, 41 : 232-238.
- MEF, ONE, CI, Norad, MNP & FTM. 2013.** Evolution de la couverture de forêts naturelles à Madagascar, 2005 – 2010. Rapport non publié. Antananarivo.
- Ministère de l'Agriculture. 2013.** Note d'orientation politique en support au PSAEP. Rapport non publié. Antananarivo.
- Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage. 2003.** Lettre de politique de développement du secteur élevage. Antananarivo.
- Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche (MAEP). 2004.** Filière porcine. Rapport non publié. Antananarivo.
- Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche (MAEP). 2007.** Recensement de l'agriculture (RA) : Cheptel animal. Campagne agricole 2004-2005. Rapport non publié, Antananarivo.
- Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche (MAEP). 2009.** Deuxième rapport national sur l'état des ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture
- Ministère de la Culture et du Patrimoine. 2003.** Circonscription de Fianarantsoa : Peuple et patrimoine culturel. Antananarivo.
- Ministère de l'Élevage. 1998.** Politique nationale sur l'amélioration génétique des animaux domestiques. Rapport non publié. Antananarivo.
- Ministère de l'Élevage. 2010.** Décret portant organisation de l'amélioration génétique des animaux domestiques, (application de la loi sur l'élevage, 2006). Rapport non publié. Antananarivo.

- Ministère de l'Élevage. 2012.** Définition d'un cadre d'orientation politique du développement de la filière zébu malagasy. Rapport non publié. Antananarivo.
- Ministère de l'Élevage. 2013.** Plan de relance de l'apiculture à Madagascar. Antananarivo.
- Ministère de l'Élevage (MinElv). 2013.** L'élevage, un secteur à redynamiser. Rapport non publié. Antananarivo.
- Ministère de l'Élevage (MinElv) & Direction des Ressources Animales (DRA). 2014.** Statistiques des cheptels à Madagascar. Rapport non publié. Antananarivo.
- Ministère de l'Énergie. 2013.** Bilan énergétique. Rapport non publié. Ministère de l'Énergie, Antananarivo.
- Ministère de l'Énergie. 2013.** Rapport d'activités annuelles. Rapport non publié. Ministère de l'Énergie, Antananarivo.
- Ministère de l'Énergie & WWF – MWIOPO. 2012.** Diagnostic du secteur énergie à Madagascar. Rapport non publié. WWF-MWIOPO, Antananarivo.
- Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts. 2003.** Première communication nationale au titre de la Convention Cadre des Nations Unies sur le changement climatique. Rapport non publié. République de Madagascar, Banque Mondiale & Fonds pour l'Environnement Mondial. Antananarivo.
- Ministère de l'Environnement des Eaux et Forêts. 2004.** Charte de l'Environnement et ses Modificatifs : Loi N°90 033 du 21 décembre 1990 modifié par la Loi N°97 011 du 06 Juin 1997 et N°2004 015 du 19 Aout 2004. *Journal officiel de la République.*
- Ministère de l'Environnement des Eaux et Forêts. 2004.** Décret MECIE, décret N°99 954 du 15 décembre 1999, modifié par le Décret N°2004 167 du 03 Février 2004. *Journal officiel de la République.*
- Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts. 2006.** *Programme d'action national d'adaptation au changement climatique.* Rapport non publié. République de Madagascar. Banque Mondiale. Fonds pour l'Environnement Mondial. Antananarivo.
- Ministère de l'Environnement et des Forêts. 2010.** Politique nationale de lutte contre le changement climatique. Rapport non publié. Antananarivo.
- Ministère de l'Environnement et des Forêts. 2010.** Deuxième communication nationale au titre de la Convention Cadre des Nations Unies sur le changement climatique. Rapport non publié. République de Madagascar, Banque Mondiale & Fonds pour l'Environnement Mondial. Antananarivo.
- Ministère de l'Environnement et des Forêts. 2012.** Rapport sur l'état de l'environnement à Madagascar 2012. Chapitre 2 : Atmosphère, air et changement climatique. Rapport non publié. Ministère de l'Environnement et des Forêts, Antananarivo.
- Ministère de l'Environnement et des Forêts & Office National pour l'Environnement. 2012.** Evolution des composantes de l'environnement autour du Projet Ilménite de RTIT/QMM, Site de Mandena (2006 – 2011). Rapport non publié. Antananarivo.
- Ministère de l'Environnement et des Forêts, Ministère des Travaux Publics, Ministère des Transport et Ministère des Finances et du Budget. 2010.** Manuel de procédures d'Intégration Environnementale du projet du Secteur du Transport et des Travaux Publics à Madagascar. Rapport non publié. Antananarivo.
- Ministère de l'Environnement et des Forêts, Ministère des Travaux Publics & Office National pour l'Environnement. 2010.** Guide Sectoriel pou la Réalisation d'une EIE-Route. Rapport non publié. Antananarivo.
- Ministère de la Santé Publique. 2010.** Annuaire des statistiques sanitaires 2006 à 2010. Rapport non publié. Ministère de la Santé Publique, Antananarivo.
- Ministère du Tourisme. 2005.** Plan directeur du Tourisme/master plan. Rapport non publié. Antananarivo.
- Ministère du Tourisme. 2008.** Programme sectoriel du tourisme. Rapport non publié. Antananarivo.
- Ministère des Travaux Publics /Direction des Impacts Sociaux et Environnementaux. 2013.** Rapports d'activité, (2011-2013). Rapport non publié. Antananarivo.
- Ministères des Travaux Publics. 1999.** Charte Routière, Loi N°98 026 du 18 décembre 1998. *Journal officiel de la République.*
- Missouri Botanical Garden. 2013.** Ecosystem profile, Madagascar. Contribution to status of plant conservation and identification of important gaps. Report to Critical Ecosystem Partnership Fund. MBG, Antananarivo.

- Mittermeier, R. A., Louis Jr., E. E., Richardson, M., Schwitzer, C., Langrand, O., Rylands, A. B., Hawkins, F., Rajaobelina, S., Ratsimbazafy, J., Rasoloarison, R., Roos, C., Kappeler, P. M. & Mackinnon, J. 2010.** *Lemurs of Madagascar*. Third edition. Conservation International, Arlington.
- Mizuno T. 1995.** Bioactive biomolecules of mushrooms: food function and medicinal effect of mushroom fungi. *Food Reviews International*, 11: 7-21.
- Mizumo, T. 1995.** Shiitake *Lentinus edodes*: functional properties for medicinal and food purposes. *Food Reviews International*, 11: 111-128.
- Moat, J. & Smith, P. 2007.** *Atlas de la végétation de Madagascar*. Royal Botanic Garden, Kew.
- Mohan, V., Hill, R. & Harris, A. 2011.** To live with the Sea: Reproductive health care and marine conservation in Madagascar. *Focus on Population, Environment and Security*, 23.
- Muasya, A. M., Larridon, L., Reynders, M., Huygh, W., Goetghebeur, P., Cable, S., Simpson, D. A. & Gehrke, B. 2013.** The Cyperaceae in Madagascar show increased species richness in upland forest and wetland habitats. *Scripta Botanica Belgica*, 50: 243-248.
- Olson, D. M. 1994.** The distribution of leaf litter invertebrates along a Neotropical altitudinal gradient. *Journal of tropical Ecology*, 10: 129-150.
- Omar, H., Adamson, E. A. S., Bhassu, S., Goodman, S. M., Soarimalala, V., Hashim, R. & Ruedi, M. 2011.** Phylogenetic relationships of Malayan pygmy shrew of the genus *Suncus* (Soricomorpha: Soricidae) inferred from mitochondrial cytochrome *b* gene sequences. *Raffles Bulletin of Zoology*.
- Projet Ambatovy. 2012.** Rapport de développement durable. Rapport non publié. Antananarivo.
- Prum, R. O. & Razafindratsita, V. R. 2003.** Philepittinae, asities and sunbird-asities. In *The natural history of Madagascar*, eds. S. M. Goodman & J. P. Benstead, pp. 1123-1130. The University of Chicago Press, Chicago.
- Rabarimanarivo, M., Andriambololonera, S., Callmander, M., Pete Lowry, P., Phillipson, P., Rakotonirina, N. & Schatz, G. 2014.** Madagascar Catalogue: Progress report and new insights. Communication au 20ème Congrès de l'AETFAT, Stellenbosch.
- Rabearisoa, B. 1995.** Systématique, biogéographie et essais d'élevage des écrevisses malgaches. Mémoire d'ingénieur, EESA, Université d'Antananarivo, Antananarivo.
- Rabearisoa, B., Elouard, J. M. & Ramanankasina, E. 1996.** Biogéographie des écrevisses malgaches (Decapoda : Parastacidae). In *Biogéographie de Madagascar*, ed. W. R. Lourenço, pp. 559-562. ORTOM, Paris.
- Rabemananjara, Z., Rakotoarivelo, M. & Rabemanantsoa, A. 2013.** Travaux d'inventaire et de capitalisation des cas de la gouvernance de la filière Bois énergie au niveau des 5 régions de Madagascar : Diana, Boeny, Atsimo Andrefana, Analamanga et zone COFAV. Rapport non publié. Cabinet AIDES & AVG, Antananarivo.
- Radespiel, U., Ratsimbazafy, J. H., Rasoloharijaona, S., Raveloson, H., Andriaholinirina, N., Rakotondravony, R., Randrianarison, R. M., & Randrianambinina, B. 2012.** First indications of a highland specialist among mouse lemurs (*Microcebus* spp.) and evidence for a new mouse lemur species from eastern Madagascar. *Primates*, 53, 157-170.
- Rafenomanjato, Z. 2011.** Mouton de race locale malagasy: Caractéristiques morpho-métriques et barymétrique: Cas de centres de collecte et d'abattage des petits ruminants dans la périphériques Sud Ouest d'Antananarivo. Mémoire de Fin d'Etudes. Université d'Antananarivo, Antananarivo.
- Raharimalala, N. N. 2012.** Paramètres écologiques de la pérennisation de la Fasciologie bovine : Cas de la zone de la cuvette de Bevalala. Mémoire Fin d'Etudes. Université d'Antananarivo, Antananarivo.
- Raherilalao, M. J. & Goodman, S. M. 2011.** *Histoire naturelle des familles et sous-familles endémiques d'oiseaux de Madagascar*. Association Vahatra, Antananarivo.
- Rakotoarinivo, M. & Dransfield J. 2013.** The history of palm exploration in Madagascar. *Scripta Botanica Belgica*, xx: 1-8.

- Rakotoarinivo, M., Blach-Overgaard, A., Baker, W. J., Dransfield, J., Moat, J. & Svenning J.-C. 2013.** Palaeo-precipitation is a major determinant of palm species richness patterns across Madagascar: A tropical biodiversity hotspot. *Proceedings of the Royal Society B, Biological Sciences*, 280: 20123048. <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2012.3048>
- Rakotoarisoa, J. E. 2012.** Rapport de l'atelier sur la gouvernance environnementale. Rapport non publié. AVG, Antananarivo.
- Rakotoarivelo, N., Razanatsima, A., Rakotoarivony, F., Kuhlman, A., Andriambololonera, S., Ramananjahary, R., Randrianasolo, A. & Bussman, R. 2013.** *Guide des plantes d'Ambalabe*. William L. Brown Center, Missouri Botanical Garden, St Louis.
- Rakotondrazafy, A. N. A & Andrianasolo R. M. 2012.** Evaluation préliminaire de la filière tortue marine dans la baie de Moramba, les zones de Marovasa Be et d'Anjajavy, Département de Biologie Animale & Cétamada), Antananarivo.
- Ramanampamonjy, J. 2012.** Suivi environnemental des zones humides de la Baie de Baly, Soalala, Mahajanga, Rapport non publié, Antananarivo.
- Ramanankierana, H., Rakotoarimanga, N., Thioulouse, J., Kisa, M., Randrianjohany, E., Ramaroson, L. & Duponnois, R. 2006.** The ectomycorrhizosphere effect influences functional diversity of soil microflora. *International Journal of Soil Science*, 1(1): 8-19.
- Ramanankierana, H. Prin, Y., Rakotoarimanga, N., Thioulouse, J. Randrianjohany, E., Ramaroson, L. & Duponnois, R. 2007.** Arbuscular mycorrhizas and ectomycorrhizas in *Uapaca nojeri* (Euphorbiaceae) : patterns of root colonization and effects on seedling growth and soil microbial functionalities. *Mycorrhiza*, 17: 195-208.
- Ranaivosoa, H. N. P. P. 2013.** Analyse spatiale des mangroves en vue d'établir un schéma d'aménagement dans la zone du Delta de Tsiribihina (Région Menabe). Mémoire de DESS, Université d'Antananarivo, Antananarivo.
- Randriamahatana, F. 2011.** Caractéristiques morpho-métriques de la chèvre de la race locale malgache destinée à l'abattage suivant le sexe. Mémoire de Fin d'Etudes. Université d'Antananarivo, Antananarivo.
- Randriamalala, H. & Liu, Z. 2010.** Rosewood of Madagascar: Between democracy and conservation. *Madagascar Conservation Development*, 5(1): 11-22.
- Randriamboavonjy, T. 2010.** Utilisation et conservation durable des espèces d'igname (*Dioscorea* sp.) du Corridor Fandriana - Vondrozo Fianarantsoa. Dans *Les ignames malgaches, une ressource à préserver et à valoriser*, eds. S.Tostain & F. Rejo-Fienena, pp. 128-136. Actes du Colloque de Toliara, Madagascar, 29-31 juillet 2009, Toliara.
- Randriamiharisoa, L. O. 2012.** Effets de bordure et de la piste de transhumance sur la communauté aviaire du Parc National de Tsimamapetsotsa. Mémoire de Diplôme d'Etudes Approfondies, Université d'Antananarivo, Antananarivo.
- Randrianantoandro, C. & Hobinjatovo, T. 2011.** New observations of Blanc's dwarf gecko (*Lygodactylus blancae* Pasteur, 1995) from the central highlands of Madagascar. *Herpetology Notes*, 4: 233-237.
- Randrianariveloseheno, A. J. M. 2004.** Système fourrager des caprins dans le Sud de Madagascar : Cas de la région d'Ebelo, Haut Bassin de Vessant de Mandrare, Amboasary Sud. Thèse de Doctorat en Sciences Agronomiques, Université d'Antananarivo, Antananarivo.
- Randriantsoa, M. 2013.** Caractéristiques morphométriques des bovins destinés à l'abattage dans le Centre de tuerie de la commune rurale d'Imerintsiatosika. Mémoire de Fin d'Etudes. Université d'Antananarivo, Antananarivo.
- Raonintsoa, P., Rakotoarisoa, J. N. & Gräbener, J. 2012.** Etat des lieux de la gouvernance forestière à Madagascar. Rapport non publié. AVG, Antananarivo.
- Raselimanana, A. P. 2013.** Faune herpétologique de la forêt de Beanka, Région Melaky : Richesse biologique, intérêt biogéographique et importance dans la conservation de la biodiversité malgache. Dans *La forêt de*

- Beanka, Région Melaky, Ouest de Madagascar, eds. S. M. Goodman, L. Gautier & M. J. Raheirilalao. *Malagasy Nature*, 7: 209-224.
- Raselimanana, A. P., Raheirilalao, M. J., Soarimalala, V., Gardner, C. J., Jasper, L. D., Schoeman, M. C. & Goodman, S. M. 2012.** Un premier aperçu de la faune de vertébrés du bush épineux de Salary-Bekodoy, à l'ouest du Parc National de Mikea, Madagascar. *Malagasy Nature*, 6: 1-23.
- Rasoloarison, R. M., Weisrock, D. W., Yoder, A. D., Rakotondravony, D. & Kappeler, P. M. 2013.** Two new species of mouse lemurs (Cheirogaleidae: *Microcebus*) from eastern Madagascar. *International Journal of Primatology*, 34, 455-469.
- Ratsirarson, H., Rafanomezantsoa, J. J & Randriambololona, T. N. 2005.** Invasion d'une fourmi exotique *Technomyrmex albipes* (Hymenoptera, Formicidae) à Tampolo. In Suivi de la biodiversité de la forêt littorale de Tampolo, eds. J. Ratsirarson & S. M. Goodman. *Recherches pour le Développement*, Série Sciences Biologiques, 22 :41-60.
- Ravoahangimalala Ramilijaona, O., Rasoamampionona Raminosoa, N., Razanabolana Rasamy, J., Andriamaro, L. & Randianasolo, H. 2007.** Les écrevisses de Madagascar. *Recherche pour le Développement*. Série Sciences Biologiques, 25.
- Razafimahatratra, B., Razafimanjato, G., & Thorstrom, R. 2010. A new locality for the endangered day gecko *Phelsuma klemmeri* from western Madagascar. *Herpetology Notes*, 3: 197-199.
- Razafindrakoto, Y. 2010.** Suivi des populations de cétacés depuis les plateformes d'observations des baleines dans les zones maritimes de Sainte Marie, d'Ifaty et de la Baie de Salary. Rapport non publié. Association Cétamada, Antananarivo.
- Razafindrakoto, Y. 2013.** Conservation des ressources naturelles du Parc Marin de Nosy Hara : Les efforts entrepris par la Conservation Centrée sur les Communautés (C3), 2009 – 2013. Rapport non publié, Antananarivo.
- Razafindrakoto, Y. & MEF. 2012.** Evolution, status, and impacts of fisheries interactions on dugong population in the coastal waters of Madagascar. Final Report prepared for the Convention on Migratory Species of Wild Animals, Antananarivo.
- Razafindrasetra, N. N. 2011.** Caractéristiques morpho-métriques des caprins destinés à la consommation de la Ville d'Antananarivo Madagascar selon leur origine. Mémoire de Fin d'Etudes. Université d'Antananarivo, Antananarivo.
- Razafindratsita, V. & Zack, S. 2009.** Frugivory and facilitation of seed germination by the velvet asity, *Philepitta castanea* (Müller, 1776), in the rainforest understory of Ranomafana National Park, Madagascar. *Malagasy Nature*, 2: 154-159.
- Razafindratsito Andriantsitohaina, P. 2011.** Etudes morpho-métriques des caprins chez les caprins de race locale malagasy : cas des 5 abattoirs sis à Antananarivo. Mémoire de Fin d'Etudes. Université d'Antananarivo, Antananarivo.
- Reed, S. K., Cumberland, N. 2006.** *Foza raimundi*, a new genus and species of potamonautid freshwater crab (Crustacea: Decapoda: Potamoidea) from western Madagascar. *Proceeding of The Biological Society of Washington*, 119(1): 55-66.
- République de Madagascar. 2007.** Madagascar Action Plan (MAP). Antananarivo. [http://planipolis.iiep.unesco.org/upload/Madagascar/PRSP/Madagascar\\_PRSP\\_Francais.pdf](http://planipolis.iiep.unesco.org/upload/Madagascar/PRSP/Madagascar_PRSP_Francais.pdf)
- Réseau International Formation Agricole et Rurale (FAR).** Fiche pays : Madagascar.
- Robinson, G. & Pascal B. 2009.** From hatchery to community: Madagascar's first village-based holothurian mariculture programme. *SPC Beche-de-mer Information Bulletin*, 29: 38-43.
- Roger, E. 2011a.** Quelques plantes fréquentes ou remarquables de la Station forestière à usage multiple d'Antrema (Site bio-culturel d'Antrema). Rapport non publié. Département de Biologie et d'Ecologie Végétale, Antananarivo.
- Roger, E. 2011b.** Parc National n°1 de la Montagne d'Ambre. Paysage et richesses naturels. Flash sur les Aires Protégées de Madagascar. Département de Biologie et Ecologie Végétales, Antananarivo.

- Roger, E., Razakanirina, H., Rakotondrazafy, H. & Ramahaleo, T. 2012.** Vulnérabilité des mangroves de la côte Ouest de Madagascar au changement climatique : Cas des écosystèmes de mangroves de Belo sur Tsiribihina et de Masoarivo. Rapport non publié. DBEV & WWF MWIOPO, Antananarivo.
- Roux, J. 1929.** Contribution à l'étude de la faune de Madagascar : Atyidae. Crustacea III. *Faune des Colonies Françaises*, 3: 293-319.
- Shellard, T. 2013.** Time to embrace integration, *International Lifestyle Magazine*. Available at <http://www.blueventures.org/images/articles/news/inthemediainternationallifestylemagazinehighres.pdf>
- Schwitzer, C., Mittermeier, R. A., Davies, N., Johnson, S., Ratsimbazafy, J., Razafindramanana, J., Louis Jr., E. E. & Rajaobelina, S. 2013.** *Lemurs of Madagascar: A strategy for their conservation 2013–2016*. IUCN SSC Primate Specialist Group, Bristol Conservation and Science Foundation, and Conservation International. Bristol.
- Schwitzer, C., Mittermeier, R. A., Johnson, S. E., Donati, G., Irwin, M., Peacock, H., J. Ratsimbazafy, J. H., Razafindramanana, J., Louis Jr., E. E., Chikhi, L., Colquhoun, I. C., Tinsman, J., Dolch, R., LaFleur, M., Nash, S. Patel, E., Randrianambinina, B., Rasolofoharivelo, T., & Wright, P.C. In press.** Local management and ecotourism key to avert lemur extinction crisis. *Science*.
- Short, J. W. & Doumenq, E. 2003.** Atyidae and Palaemonidae, Freshwater Shrimps In *The natural history of Madagascar*, eds. S.M. Goodman & Benstead, pp. 603-608. The University of Chicago Press, Chicago.
- Sinclair, I. & Langrand, O. 2013.** *Birds of the Indian Ocean islands*. Struik Publishers, Cape Town.
- Soarimalala & Goodman, 2011.** Les Petits mammifères de Madagascar. Association Vahatra, Antananarivo.
- Taylor, M. 2013.** The women are waiting: Conservation through reproductive health provision. *Population Matters Magazine*, 22: 12.
- Tianarisoa, T. 2010.** L'Expédition sur la faune et la flore marines dans le Grand sud malgache. 16-17.
- UICN. 1996.** *L'atlas pour la conservation des forêts tropicales d'Afrique*. Editions Jean Pierre de Monza, Paris.
- UICN. 2009.** IUCN Red List of Threatened Species.
- UICN. 2013.** Red List of Threatened Species. Version 2013.2. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Downloaded on 10 February 2014.
- Van Canneyt, O., Ghislain, D., Laran, S., Ridoux, V. & Watremez, P. 2010.** Distribution et abondance de la mégafaune marine dans le Sud-ouest de l'Océan Indien tropical. Unpublished Report to the Agence des Aires Marines protégées.
- Van Der Elst, R. (ed.). 2012.** Mainstreaming biodiversity in fisheries management: A retrospective analysis of existing data on vulnerable organisms in the South west Indian Ocean. A specialist report prepared for SWIOFP. Oceanic research Institute, Durban.
- Vences, M., Kosuch, J., Rödel, M.-O., Lötters, S., Channing, A., Glaw, F. & Böhme, W. 2004.** Phylogeography of *Ptychadena mascareniensis* suggests transoceanic dispersal in a widespread African- Malagasy frog lineage. *Journal of Biogeography*, 31: 593-601.
- Vences, M., Köhler, J., Vieites, D. R. & Glaw, F. 2011.** Molecular and bioacoustic differentiation of deep conspecific lineages of the Malagasy treefrogs *Boophis tampoka* and *B. luteus*. *Herpetology Notes*, 4: 239-246.
- Zhao, C., Sun, H., Tong, X. & Qi Y. 2003.** An antitumor lectin from the edible mushroom *Agrocybe aegerita*. *Biochemistry Journal*, 374: 321-327.

## **WEB**

[www.agriculture.gov.mg](http://www.agriculture.gov.mg)

<http://www.asclme.org/>

<http://www.conservation.org/global/madagascar/initiatives/pages/team.aspx>

<http://www.ioseaturtles.org/>

<http://www.madagascar.ird.fr/>

<http://www.ioseaturtles.org/index.php>

[http://31.222.186.27/moodle/pluginfile.php/791/mod\\_resource/content/3/Brochure\\_ISLANDS\\_fr\\_finale\\_2013.pdf](http://31.222.186.27/moodle/pluginfile.php/791/mod_resource/content/3/Brochure_ISLANDS_fr_finale_2013.pdf)



<http://www.seaturtle.org/mtn/archives/mtn106/mtn106p7.shtml>.

<http://www.objectifmada.org/index.php/presentation/biodiversite-en-danger>

<http://www.fondation-nicolas-hulot.org/extras/dossiers-pedagogiques/biodiversite/perte-biodiversite.php>

[http://wwf.panda.org/fr/wwf\\_action\\_zones/madagascar\\_nature/](http://wwf.panda.org/fr/wwf_action_zones/madagascar_nature/)

## **SOURCES DIVERSES**

Bureau de Coordination UNESCO. Plan d'action de sauvegarde du Savoir faire du travail du bois Zafimaniry. CEPF, 2013

IOSEA Madagascar National Report.

Plan d'Action Nationale Genre et Développement, janvier 2004.

Politique Nationale de la Population.

Politique Nationale pour la Promotion de la Femme, octobre 2000

Protection Sociale et Gestion des risques, juillet 2006.

Rapport intérimaire national sur la mise en œuvre du plan d'action mondial pour les ressources zoogénétiques.

REEM, 2012.

Stratégie de gestion des risques et Protection Sociale, mai 2005.

## ANNEXES

**Annexe I** : Processus d'élaboration du 5<sup>ème</sup> Rapport National Madagascar.

**RENSEIGNEMENTS SUR LA PARTIE CHARGÉE DE PRÉSENTER LE RAPPORT ET LE  
PROCESSUS UTILISÉ POUR LA PRÉPARATION DU RAPPORT NATIONAL  
A. LA PARTIE CHARGÉE DE PRÉSENTER LE RAPPORT**

<b>CORRESPONDANT NATIONAL ET CHARGE DE LIAISON POUR LE RAPPORT NATIONAL</b>	
Nom complet de l'organisme	Ministère de l'Environnement et des Forêts
Nom et Fonction du chargé de liaison	RASOAVAHINY LAURETTE HERMINE Directeur de la Conservation de la Biodiversité et du Système des Aires Protégées Point Focal National de la Convention sur la Diversité Biologique Madagascar
Adresse Postale	Direction Générale des Forêts Nanisana BP 243 Ministère de l'Environnement et des Forêts Antananarivo 101 Madagascar
Partie Contractante	Madagascar
Téléphones	00 261 34 05 620 46
Courriel	<a href="mailto:dsap@meeft.gov.mg">dsap@meeft.gov.mg</a> <a href="mailto:lrasoavahiny@yahoo.fr">lrasoavahiny@yahoo.fr</a>

**REMISE DU RAPPORT**

**Signature de l'administrateur chargé de la présentation du rapport national**

**RASOAVAHINY Laurette Hermine**

**Date d'envoi**

Avril 2014

**Ce bref compte-rendu est important car il indique dans quelle mesure le rapport est le produit de consultations des diverses parties prenantes. Il indique aussi si le pays a utilisé le rapport national afin de mobiliser un appui et une participation accrue du public pour l'application de la Convention.**

**Approche participative et institutionnelle:** secteurs public, privé, ONGs, plateformes, Conservationnistes, chercheurs, Association

- Coordination: Coordonnateur, Assistants Techniques, Assistantes financières, Assistantes Administratives
- Groupes de travail :
  - 3 Groupes Thématiques : Taxonomie et Ecosystème, Transversal, Sectoriel
  - 17 Sous - groupes :

Taxonomie et Ecosystème	Transversal	Sectoriel
Sous-groupe Flore Sous-groupe Faune Sous-groupe Ecosystème forestier et Montagne Sous-groupe zones arides et semi-arides Sous-groupe Ecosystème Marins et Côtiers Sous-groupe zones humides et eaux continentales Sous-groupe Aires protégées Sous-groupe Agro biodiversité Sous-groupe Champignons et Micro-organismes Sous-groupe animaux domestiques	Sous – groupe Traités Internationaux Sous – groupe des Projets environnementaux et de développements ruraux Sous – groupe de la gestion durable des ressources naturelles	Sous- groupe des Secteurs Publics Sous-groupe des Secteurs Privés Sous-groupe de la Gouvernance Sous-groupe des Mécanismes de financements et de Mobilisations de ressources financières

#### LES PARTIES PRENANTES

- **Ministère de l'Environnement et Forêts ;**
- **Organismes sous tutelle du MEF : Toutes les Agences d'Exécution du MEF**
- **Secteur Public : Tous les Départements Ministériels, les Institutions Nationaux Publics y compris l'Université de Madagascar**
- **ONG et Associations Nationaux**
- **Partenaires techniques :** ONGs, Associations et Institutions diverses travaillant dans la conservation de la biodiversité
- **Partenaires financiers :** Fondations,
- **Projets Environnementaux et de développements**
- **Traités internationaux relatifs à la Biodiversité, les questions Environnementales et le Développement durable :**
- **Plateformes :** Sociétés civiles
- **Secteurs Privés :** travaillant dans les secteurs de développement économique en relation directe ou non avec les questions environnementaux

#### METHODOLOGIE :

- **Réunion :**
  - Réunion des comités restreints
  - Réunion des groupes de travaux thématiques
  - Réunion des sous-groupes de travaux à chaque thème
  - Envoie des types de données à collecter : canevas de rapport, questionnaires, autres informations disponibles
- **Collecte de données :** Entretien, réunions, Recherche bibliographique, ....
  - Tableaux canevas remplis,
  - Réponses aux questionnaires selon le Guide provenant de CDB,
  - Informations globales ou spécifiques,
  - Rapports d'activités,

/...

- Vision, Politique, Stratégie, Programmes, Plans d'actions, Projets...
- Cadre juridique et réglementaire (Ordonnances, Lois, Décrets, Arrêtés, notes,...)
- **Analyse des données :**
- **Rédaction du Draft de Rapport**
  - Compilation des données
  - Analyse
  - Rédaction
    - Rédacteurs (Personnes ressources, Coordination nationale du projet, DCBSAP)
  - Présentation de l'Etat d'avancement
    - Comites restreints (lecture et vérification)
    - Finalisation
  - Présentation officielle du Rapport au niveau du Gouvernement

/...

**B. LISTE DES PARTICIPANTS A L'ELABORATION DU 5<sup>ème</sup> RAPPORT NATIONAL DE LA CDB 2014**

<b>Nom et Prénom</b>	<b>Institution</b>
Ampilahy Laurent	ONE
Andreas Richard	MEF/CT
Andriamahazo Michelle	Ministère de l'Agriculture / TIRPAA
Andriamahefazafy Mialy	Blue Ventures
Andriamampianina Rotsy	MEF/DGF/DCBSAP/SACSE
Andriamananoro Monique	Fondation Tany Meva
Andriamanjato Mamitiana	MEF/DGF/REDD
Andriamaro Luciano	Conservation International
Andriamazaoro Hery	FOFIFA /DRA
Andriambelo Fara Mihanta	MEF/DGF/DCBSAP
Andriambolantsoa Rasolohery	Conservation International
Andriambololonera Sylvie	MBG
Andriamihajarivo Tefy	MBG
Andriamiharantsoa Baholy	Ministère de l'Agriculture
Andriamparany Tolotra	Ministère de Santé Public et du Planning Familiale
Andrianantoandro Tsiory	Ministère de l'Agriculture
Andrianarisata Michèle	Conservation International
Andrianarivelo Razafy Mamy	MEF/DGF/DCBSAP/SCB
Andrianarivo Chantal	Wio-CC/Islands
Andrianiaina Henri Jefferson	MEF/DGF/DCBSAP/SGDFN
Andrianiarinosy Mbolatiana	CNGIZC
Andrianoelina Olivarimbola	SNGF
Andriananja Mamy	MATE
Anjara Saloma	Cetamada
Anondraka Michel	Ministère de l'Agriculture
Balsama Rajemison	CAS
Benaivo Narscisse	Ministère de l'Intérieur
Brian Jones	Blue Ventures
Faramalala Miadana	Université d'Antananarivo/DBEV
Faustino Behivoke	Blue Ventures
Gilbert	TPF
Jonah Fandro Linda	MEF/DGF/DCBSAP
Laivao Omer	MEF/DGE
Nanirisoa Virginie	Ministère de la Commerce
Ndriananja Tovoherly	MEF/DGF/DVRN
Patrick Davis	C3
Rabarisoa Rivo	Asity
Rabarison Harison	Université d'Antananarivo/DBEV
Rabarison Guy Andriamirado	CNRE

/...

Rabary Angeline	MEF/DGF/DVRN
Rabearimisa Rivo	MPE
Rabearisoa Ando	Conservation International
Rabearison Harijaona	Ministère des Mines
Rabemananjara Emilson	SAMIFIN
Rabemananjara Faly	ACCE
Rabenarivelo Nirisoa	MADAGASCAR OIL
Rabenasolo Solofoniaina Eric	MEF/DGF/DVRN
Rabenirina Zo	Université d'Antananarivo/ESSA - ELEVAGE
Rabesihanaka Sahondra	MEF/DGF/DVRN
Rabetokotany Vonjihasina	Vice Primature charge du Développement et de l'Aménagement du Territoire
Rafaliarivony Safidimananjato	Université d'Antananarivo/DBEV
Rafanomadio Soamiadana Aimée	Ministère de l'Intérieur
Rafanomezantsoa Simon	WWF
Rahagalala Tiana	WCS
Rahajandrainy Thomas	MEF/DGF/DVRN
Raharijaona Williams Jacobs	MEF/DGF/DCBSAP/SGDFN
Raharimalala Voahangy	ONE/CHM
Raharimalala Voahangy	PBZT
Raharimampionona Jeannie	MBG
Raherilalao Marie-Jeanne	Université d'Antananarivo/DBA - Association VAHATRA
Raholisoarimanga Voahangy	MEF/DGF/WAVES
Rajaobelina Mirana	Fondation Tany Meva
Rajaonarison Mihamina Nirina	MEF/DGF/DVRN
Rajaonary Liva Eric	Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques
Rajoelison Gabrielle	Université d'Antananarivo/ESSA-FORÊTS
Rakotoambinina Samuel	DRFP
Rakotoarijaona Mamy	MNP/DOP
Rakotoarimino Lalarisoa	C3
Rakotoarinivo Marie Jean Baptiste	MEF/DGF/DCBSAP/SGDFN
Rakotoarinivo Mijoro	RBG KEW
Rakotoarisoa Solofo	RBG KEW
Rakotomalala Jean Jacques	FOFIFA /DRA
Rakotomalala Lydia Rachel	MEF/DPPSE
Rakotomalala Rasolofo Tahiriniana	MEF/DGF/DCBSAP/SCGAP
Rakotomalala Rojoniaina	Ministère de la Culture et du Patrimoine
Rakotomanana Olga Rachel	Université d'Antananarivo/ESSA - ELEVAGE
Rakotonandrasana Mino Nandrianina	Ministère de l'Agriculture
Rakotondrahanta Solofoniaina	FOFIFA - DRZV
Rakotondratsima Marius	The Peregrine Fund
Rakotondravony Daniel	Université d'Antananarivo/DBA
Rakotonirina Jean De Dieu	VOAHARY SALAMA
Rakotoson Laingo	MEF/DGF/DVRN

/...

Rakotozandriny Jean De Dieu	Université d'Antananarivo/ESSA - ELEVAGE
Rakouth Bakolimalala	Université d'Antananarivo/DBEV
Ralambomanana Justin	Université d'Antananarivo/ESSA - ELEVAGE
Ralantoarivelo Hanitrianiala	MEF/DGF
Ramahaleo Tiana	WWF
Ramahavalisoa Valérie	MEF/DGE
Ramahavory Landy	OMNIS
Ramahefalala Sedera	CSP/SOC
Ramamonjisoa Lolona	SNGF
Ramanankierana Heriniaina	CNRE
Ramanantenasoa Marie Blandine	MEF/DGE
Ramanarivosoa Tolojanahary	Green Development
Ramanitra Eric	AVG
Ramarokoto Andriatahina	Vice Primature charge de l'Economie et e l'Industrie
Ramaroson Andriamiseta	MEF/DGF/DVRN
Ramaroson Diane	OMNIS
Rambeloarison Gérard	WWF
Rambelason Richard	MEF/DGF/DCAI
Ramiandrivo Liva Hariniaina	MEF/DGF/DCBSAP/SCGAP
Ramiandrisoa Lisimampianina	Ministère de la Population
Ranaivonasy Jeanin	Université d'Antananarivo/ESSA-FORÊTS
Ranaivoson Eulalie	IHSM
Ranaivoson Fameno Tahiana	Université d'Antananarivo/ESSA - ELEVAGE
Randriamahaleo Sahoby Ivy	MEF/DGF/DCBSAP/SCB
Randriamahazo Herilala	Turtle Survival
Randriamahenina Théodore	Ministère de l'Intérieur
Randriamalala René Paul	TOLIARA SANDS
Randriamanantena Fanja Olga	MNP
Randriamaro Pelanoro Nivoarilala	Primature
Randriambololonirina Miora Johanne	Ministère de la Commerce
Randriamarana Rindrasoa	MEF/DGF/DCBSAP/SCGAP
Randrianantoandro Christian	Madagasikara Voakajy
Randrianantoandro Jean Philipe	MEF/CN NATIONAL NBSAP / 5RN
Randrianariveloseheno Arsène Jules	Université d'Antananarivo/ESSA - ELEVAGE
Randrianasolo Hanitra Lalaina	MEF/DGF/DCBSAP
Randrianasolo Nandrasana Enintsoa	Ministère des Travaux Publics
Randrianasolo Zafison	Université d'Antananarivo/ESSA-FORÊTS
Randriandrasana Lila	Ministère de l'Education Nationale
Randrianizahana Hiarinirina	MEF/DGF/DCBSAP/SCB
Randrianjohany Emile	CNRE
Randriatahiana Liva	MADAGASCAR OIL
Randriatsizafy Ignela	MEF/DGF/WAVES
Ranivo Julie	FAPBM

/...



Ranjevasoa Mbolatiana	Ministère de l'Energie
Raozivelomanana Veromanitra	Ministère de l'Elevage
Rasamy Jeanne	Université d'Antananarivo/DBA
Rasarely Etienne	ONESF
Rasoamisamanana Christine	Ministère du Transport
Rasoanandrasana Lilie	Ministère de la Décentralisation
Rasoarimanana Voahangy	Association VAHATRA
Rasoarimanga Lala	Vice Primature charge de l'Economie et e l'Industrie
Rasoavahiny Laurette	MEF/DGF/DCBSAP
Rasolofomanana Bodoarilala	MEF/DGF/DVRN
Rasoyanja Rivo Voahirana	Ministère de la Culture et du Patrimoine
Ratsifaritana Charles	Ministère de l'Education Nationale
Ratsimbason Michel	CNARP
Ratsimbazafy Jonah	GERP
Ratsimbazafy Rémi	WWF
Ravelomanana Tsilavina	Université d'Antananarivo/DBA
Ravelomanantsoa Zeze	MNP
Ravily Josian Ketty Floride	Ministère des Hydrocarbures
Ravoniarivero Josiana	OMNIS
Ravoninjatovo Misa Hanitriniony	Vice Primature charge de l'Economie et e l'Industrie
Razafimandimby Harizoly	DRFP
Razafimpahanana Dimby	Rebioma/WCS
Razafindraibe Hajanirina	Sage
Razafindrajao Félix	Durrell
Razafindrakoto Yvette	C3
Razafy Faralala	WWF
Razanadrasanirina Geneviève	CSI
Razanamiadana Nivomboahangy	MEF/DRH
Razanaseta Joséphine	Ministère de la Commerce
René De Roland Lilly Arison	THE PEREGRINE FUND
Robsomanitrdrasana Eric	MEF/DGF/DVRN
Roger Edmond	Université d'Antananarivo/DBEV
Rojotiana Andriamparany	Primature
Rondro Raherinjanahary	RBG KEW
Siméon	FOFIFA /DRA
Solo Serge	WWF
Sondrotanirina Marie Nathanaela	Ministère de la Commerce
Tantely Tianarisoa Fanomezana	Rebioma/WCS
Vavitsara Brigitte	Ministère du Tourisme
Via Sabine Marie Dorothée	MEF/DGF/DVRN
Vololoniaina Hary Jeannoda	Université d'Antananarivo/DBEV / Pdte GSPM
Zaraso	MEF/DGF/DCBSAP/SACSE

/...

## Annexe II : Situation de Madagascar par rapport aux traités internationaux

### Les Traités Internationaux que Madagascar ont ratifiés

INVENTAIRES DES CONVENTIONS OU ORGANISATIONS INTERNATIONALES- Source <a href="http://www.vohikala.net">http://www.vohikala.net</a>				
	Intitulés	Historique et Mission	Activités réalisées, Activités de mise en œuvre Avantages	Perspectives et Vison
1	Convention de RIO développement durable	<b>Date de ratification</b> : 1995 L'agenda 21 est un programme d'actions visant à rendre le <u>développement durable</u> sur le plan social, économique et environnemental. Il est composé de 40 chapitres	Elaboration d'un guide d'élaboration de la stratégie nationale de développement durable <ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en place d'un comité national de pilotage de l'agenda 21 et du développement durable</li> <li>Nomination d'un point focal national de la mise en œuvre de l'agenda 21 et du développement durable et une assistante.</li> <li>Production du profil national de la mise en œuvre de l'agenda 21 pour le Sommet Mondial de Développement Durable</li> <li>Production des rapports nationaux à communiquer à la Commission du Développement Durable (CDD) de l'ONU, l'organe mis sur pied à la suite du Sommet de Rio, en 1992, dans le but de superviser la mise en œuvre Action 21</li> <li>Appui à la formulation de certain plan de développements communaux (PCD)</li> <li>Contribution à l'examen des progrès accomplis et des obstacles rencontrés par pays et mise en exergue des expériences de Madagascar sur le thème choisis par la commission à chaque session</li> <li>Contribution à la prise en compte du développement durable dans les différentes politiques et les plans nationaux tels que : la vision claire du Ministère chargés de l'Environnement, la PNNDD, et la politique de l'Aménagements des Territoires,...</li> <li>Contribution à la formulation de la Stratégie de développement durable de l'aquaculture, Stratégie Nationale de la Gestion de la Diversité Biologique,</li> <li>Stratégie Nationale de la Gestion des sites Ramsar, Stratégie Nationale de la Gestion Durable de Montagne, Politique de développement durable des zones côtières et marines, Stratégie National de Reboisement, Stratégie Régionale de conservation des cétacés,...</li> <li>Renforcement des capacités des parties prenantes au processus de développement</li> <li>Adhésion au réseau des Conseils Nationaux de Développement Durable des pays francophones depuis 2005</li> <li>Contribution à l'intégration de la notion de développement durable dans l'approche du SADC</li> </ul>	<b>Perspectives :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Définition des indicateurs nationaux de développement durable</li> <li>Mise en place d'une structure de coordination et un organe consultatif du développement durable au niveau national et régional</li> <li>Contribuer à la mise en synergie de la mise en œuvre des conventions internationales sur l'environnement au niveau des régions pilotes</li> </ul>
2	Convention sur la Diversité Biologique	<b>Historique</b> : créée à Nairobi en mai 1992 et ouverte à la signature lors de la conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED) à Rio de Janeiro le 05 juin 1992 <b>Entrée en vigueur</b> : 29 Décembre 1993 <b>Date de ratification</b> : 09 aout 1995	<b>Activités réalisées</b> La mise en œuvre de la Convention sur la Diversité Biologique se fait actuellement sur la base d'un programme pluriannuel, dans le cadre des objectifs 2010 que les pays membres se sont convenu : <ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboration des programmes de travail, dans le cadre de l'organe Subsidiaire chargé de fournir des Avis „Scientifiques, Techniques et Technologiques (SBSTTA), dans le cadre de réseau de groupes d'experts, en fonction des thématiques (Aires Protégées, Accès et partage des avantages , Biodiversité des forêts, Biodiversité insulaire,...)</li> <li>Elaboration de la stratégie nationale de gestion durable de la Biodiversité (SNGDB) en 2001, accompagnée de 6 plans d'action régionaux, devant également être mis à jour de manière systématique</li> <li>Adoption des plusieurs approches développées dans le cadre de la CDB, tels que</li> </ul>	<b>Perspectives actuelles :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les objectifs de la CDB figurent dans les défis du MAP</li> <li>Développement des synergies pour une mise en œuvre cohérente internationale notamment liées à la biodiversité.</li> <li>Développement au niveau international, régional et national des stratégies et de la mise en œuvre des relations et des interventions conjointes avec la Convention sur les Changements Climatiques</li> </ul>

			<p>l'approche par l'écosystème qui permet la participation des tous les acteurs, notamment les communautés locales qui doivent être impliquées directement dans la gestion de la biodiversité, ou encore l'utilisation durable des ressources de la biodiversité.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Engagement à tripler la superficie des AP terrestres jusqu'en 2008, et les AP marines en 2012. /</li> <li>• POWPA cf . Programme de travail de questions intersectoriel</li> <li>• Adoption des 6 catégories d'AP proposées par l'UICN ;</li> <li>• Disposition d'un centre d'échange (CHM) selon l'article 18.3 de la CDB. <a href="http://www.bch-cbd.Naturalsciences.be/Madagascar/">http://www.bch-cbd.Naturalsciences.be/Madagascar/</a></li> <li>• Mise à jour du centre d'échange d'information de la CDB sur les actions, évènements ...</li> <li>• Mise en place d'un comité de travail sur le droit d'accès aux ressources biologiques.</li> <li>• Madagascar fait partie des pays les plus actifs au sein du réseau international et régional (groupes d'experts) travaillant pour la mise en place d'un régime international pour la gestion des ressources génétiques.</li> <li>• Elaboration de la stratégie pour la conservation des plantes</li> <li>• Elaboration d'un rapport périodique sur l'état de la mise en œuvre du plan stratégique 2010 (trois rapports nationaux)</li> </ul>	
3	Convention sur le Changement Climatique (CCNUCC) sommet de RIO	<p><b>Date de ratification :</b> Décembre 1998</p>	<p><b>Activités réalisées :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Communication initiale en 2003</li> <li>• Elaboration de la 2<sup>ème</sup> communication nationale (en cours)</li> <li>• Le plan d'Action Nationale d'Adaptation au Changement Climatique (PANA) a été soumis au Secrétariat de la Convention en novembre 2006 après l'approbation du Gouvernement</li> <li>• Mise en place des structures et outils nécessaires pour la mise en œuvre de la CCNUCC et Protocole de Kyoto (PK)</li> <li>• Autorité Nationale Désignée (AND)</li> <li>• Procédures d'approbations des projets</li> <li>• Critères de développement durable</li> <li>• Stratégie nationale de mise en œuvre du MDP</li> <li>• Formation sur MDP (Protocole de Kyoto)</li> </ul>	<p><b>Perspectives :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Finalisation de la 2<sup>ème</sup> communication Nationale</li> <li>• Formation pour l'Autorité Nationale Désignée</li> <li>• Promotion du Mécanisme de Développement Propre (Sensibilisation, formation pour les promoteurs)</li> <li>• Sensibilisation climatique et les mesures d'adaptation nécessaire pour faire face aux changements climatiques</li> </ul>
4	Convention sur la lutte contre la Désertification	<p><b>Historique</b> Adoption : 17 juin 1994 <b>Ratification :</b> Loi 96-022 du 04 sept 1996 Décret 97-772 du 10 juin 1997 <b>Entrée en vigueur :</b> 26 déc. 1996</p>	<p><b>Activités réalisées :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboration et adoption du Plan d'Action National de lutte contre la désertification par le décret 2003 199 du 11 mars 2003</li> <li>• Exécution de la deuxième étape du projet « Appui à la mobilisation des ressources pour la mise en œuvre du Plan d'Action National de lutte contre la désertification à Madagascar »</li> <li>• Au niveau national: Elaboration d'un document permettant une meilleure connaissance du profil de l'aide publique au développement de Madagascar et inventaires des ressources de financement investissant dans les domaines prioritaires du PAN/CLD (définitions des actions prioritaires)</li> </ul>	<p><b>Perspectives :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alignement de la mise en œuvre de la Convention avec le nouveau Plan Cadre Stratégique Décennal 2008 – 2018 et avec le MAP</li> </ul>
	Protocole de Carthagène sur la prévention des risques biotechnologiques relatif à la CDB ou Protocole sur la Biosécurité (CDB)	<p><b>Historique :</b> Le protocole est l'issu de la CDB <b>Ratification :</b> 22 novembre 2003</p>	<p><b>Activités réalisées :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Politique nationale de la Biosécurité en 2012</li> <li>• décret n° 2012-833 portant mise en place, fonctionnement et attributions de divers organes de la biosécurité à Madagascar</li> <li>• Elaboration d'un draft de la loi nationale sur la biosécurité et la structure nationale y afférente.</li> <li>• Renforcement des capacités du centre d'échange d'informations</li> </ul>	<p><b>Perspectives :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Finalisation de l'élaboration de la loi nationale sur la biosécurité et adoption du texte par les autorités compétentes</li> </ul>

	Convention sur le Commerce international des espèces de faune et flore sauvages menacées d'extinction ou CITES	Convention sur le Commerce international des espèces de faune et flore sauvages menacées d'extinction ou CITES	<p><b>Activités réalisés :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en place des Autorités Scientifiques représentées par le Département de Biologie Animale de l'Université d'Antananarivo pour la faune et le Département de Biologie et Ecologie Végétale pour la flore</li> <li>• La Direction Générale de l'Environnement, des eaux et Forêts assure le rôle de l'organe de gestion et administre ainsi le système de permis CITES.</li> <li>• Elaboration d'un plan d'action pour la réforme de la CITES portant sur quatre domaines dont : <ul style="list-style-type: none"> <li>- La politique nationale à propos de l'usage et de la conservation des espèces sauvages ainsi que la législation et réglementation concernant la collecte et commerce des espèces sauvages</li> <li>- La contribution scientifique dans le processus de prise de décisions concernant la collecte et le commerce des espèces sauvages</li> <li>- Les procédures opérationnelles concernant la gestion du commerce des espèces sauvages, du prélèvement à l'exportation</li> <li>- La mise en application des contrôles et du suivi</li> <li>- Elaboration de la législation sur la gestion du commerce</li> <li>- Production d'un CD sur Madagascar et la CITES</li> <li>- Elaboration d'un guide sur les caméléons</li> <li>- Détermination des processus de travail des Autorités Scientifiques</li> <li>- Détermination des espèces prioritaires pour les études</li> <li>- Mise en place du Secrétariat permanent CITES</li> <li>- Elaboration de fiches d'identification pour les espèces le plus commercialisées</li> <li>- Etude sur terrain des plusieurs espèces</li> <li>- Système de fixation des quotas</li> <li>- Base de données et site web sur la CITES à Madagascar (<a href="http://www.citesmadagascar.mg">www.citesmadagascar.mg</a>)</li> <li>- Mise en place de mécanisme de suivi du plan d'action</li> <li>- Manuel de procédure sur la filière commerce des espèces sauvages</li> <li>- Système de suivi des stocks des opérateurs</li> <li>- Formations régionales aux services concernés (Douanes, forces de l'ordre, autres services techniques et les autorités locales).</li> </ul> </li> </ul> <p>Mise en place d'un comité national pour le suivi de la mise en œuvre du plan d'action CITES</p>	<p><b>Perspectives :</b></p> <p>Evaluation de la Politique Nationale sur le Commerce</p>
	Convention de Ramsar sur les zones humides d'importance internationale	Ratification par la Loi n°98-003 du 19/02/1998	<p>En tant que signataire de la convention sur les zones humides d'importance internationale ou la convention de Ramsar, Madagascar a exprimé son engagement à inscrire des zones humides dans la liste Ramsar (article 2.1 de la convention) et à travailler en vue de la conservation et de l'utilisation rationnelle des zones humides qualifiées de berceau de la biodiversité et de leurs ressources tant sur son propre territoire qu'en coopération au niveau mondial et avec d'autres parties.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Depuis 1998, Madagascar a inscrit dans la liste Ramsar 9 zones humides d'une superficie totale de 1 175 000 hectares dont 3 inscrites après 2010 et 7 de ces sites sont intégrés dans le Système des Aires Protégées de Madagascar ou SAPM.</li> <li>• Le processus d'inscription de 2 nouveaux sites est en cours à l'instar de la Nouvelle Aire Protégée d'Antrema dans la région de Boeny d'une superficie de 20 300 Ha dont 1.000 Ha de Parc marin et du complexe des lacs Sirave Ambondro dans la région de Menabe d'une superficie de 14 481 Ha.</li> <li>• Des études sur les 10 sites se trouvant dans la région du sud-est de Madagascar entre les parcs nationaux d'Andringitra et d'Andohahela ont été effectuées par Asity Madagasikara, partenaire de Birdlife International, grâce au fond de petites subventions de Ramsar. Les éléments du rapport de ces études ont été déjà</li> </ul>	

			<p>soumis auprès de la Convention de Ramsar en 2013 pour une éventuelle inscription de l'ensemble avant 2015.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les sites concernés sont :            Complexe des lacs Manambolomaty (Région Melaky) ;            Lac Kinkony (Région Boeny) ;            Lac Tsimanampetsotsa (Région Atsimo Andrefana) ;            Lac Alaotra (Région Alaotra Mangoro) ;            Marais de Torotorofotsy (Région Alaotra Mangoro) ;            Parc Tsarasaotra (Région Analamanga) ;            Rivière Nosivolo et ses affluents (Région Atsinanana) ;            Zones humides de Mandrozo (Région Melaky) ;            Zones humides de Bedo (Région Menabe)</li> </ul>	
Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS) dite Convention de Bonn	<p><b>Adoption :</b> 23 juin 1979 à Bonn</p> <p><b>Entré en vigueur :</b> 1<sup>er</sup> novembre 1983</p> <p><b>Ratification :</b> Loi n° 2006-002 du 24 juillet 2006 Décret n° 2006-541 du 24 juillet 2006 Entré en vigueur : 1<sup>er</sup> janvier 2007</p>	<p><b>Activités réalisées :</b></p> <p>1- <b>Membres des Accords internationaux cités ci-dessous :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>AEWA:</b> Accord sur la conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique-Eurasie (1.01.2007) ;</li> <li><b>Dugong:</b> Mémoire d'Entente sur la conservation et la gestion des Dugongs et de leurs habitats dans l'ensemble de leur aire de répartition (31.10.2007) ;</li> <li><b>Tortues de mer d'IOSEA:</b> Mémoire d'Entente sur la conservation et la gestion des tortues marines et de leurs habitats de l'océan indien et de l'Asie du Sud - Est (01.09.2001) ;</li> <li><b>Oiseaux de proie migrateurs:</b> Mémoire d'Entente sur la conservation des oiseaux de proies migrateurs d'Afrique de d'Eurasie (01.11.08) ;</li> </ul> <p>2- Elaboration et adoption du Plan d'Action National de conservation du Héron Crabier Blanc Madagascar <i>Ardeola idae</i>, 2011 ;</p> <p>3- Elaboration et adoption du Plan d'Action National de <i>Falco concolor</i> et de <i>Falco Eleonora</i>, 2011 ;</p> <p>4- Elaboration et adoption du Plan de conservation de tortues ;</p> <p>5- Mise en œuvre du Projet sur l'amélioration de l'état de l'état de connaissance et du statut du Héron Crabier Blanc Madagascar <i>Ardeola idae</i>, 2011-2012 ;</p> <p>6- Exécution du Projet de suivi par satellite de la migration de <i>Falco concolor</i> entre Madagascar et Oman, 2013-2014.</p> <p>'''</p>	<p><b>Perspectives :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboration du 3<sup>ème</sup> rapport sur la mise en œuvre de la CMS et AEWA ;</li> </ul> <p>Mise en œuvre du plan de conservation de tortues</p>	
Convention de Nairobi : convention pour la protection, la Gestion et la mise en valeur du milieu marin et des zones côtières de la Région de l'Afrique Orientale	<p><b>Historique :</b></p> <p>-1974 : Démarrage du programme « Mers régionales » au PNUE</p> <p>-1985, adoption de la convention de Nairobi par les 9 Etats de l'Afrique de l'Est</p> <p>-Mai 1993 : réunion des autres ministres de l'Environnement Arusha sui a mis en exergue la valeur des zones Côtières et marines</p> <p>-1996 : Conférence sur la</p>	<p><b>Activités réalisées :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Revue et mise à jour de la Convention et de ses deux protocoles (en cours par des experts régionaux et du personnel des Nations Unies) ; à présenter à la COP 5- le groupe de travail technique et juridique national à revu la proposition</li> <li>Elaboration d'un 3<sup>ème</sup> protocole sur les activités de source terrestre (Etude d'Impact Environnemental) à présenter pour les Ministres à la COP 5. Le groupe de travail technique et juridique national a revu la proposition</li> <li>Elaboration du Rapport National en cours de finalisation</li> <li>Mise en œuvre du projet de démonstrations pour Anakao-Nosy Be (Toliara) ayant pour titre « développement des activités de réduction de pression exercée sur l'écosystème du Parc Marin du Littoral de Toliara » en cours</li> <li>Analyse physico-chimique des sédiments dans la région d'Anakao (IHSM) à démarrer</li> <li>Détermination des zones de pollution par les métaux lourds par échantillonnage</li> </ul>		

	<p>Politique de gestion des Zones Côtères des Etats insulaires de l'Afrique orientale ;</p> <p>-Mars 1997 : 1<sup>er</sup> Conférence des Parties (COP)</p> <p>-En décembre 2001, tous les pays de l'EAF ont ratifié la Convention de Nairobi</p> <p>-l'Afrique du Sud y a accédé en Mai 2003</p>	<p>(CNRE) (fait)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboration des rapports nationaux sur l'état de ratification des conventions internationales relatives au milieu marin et côtier (fait)</li> <li>• Rapport national sur la législation nationale régissant le milieu marin et côtier (fait)</li> <li>• Rapport national sur les déchets en milieu côtier et marin (fait)</li> <li>• Centre d'échange sur la convention de Nairobi (CHM) mis en place ; collecte de données en cours.</li> </ul> <p><b>Projet de WIO LAB :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduire la pression exercée sur l'écosystème en améliorant la qualité de l'eau et des sédiments ;</li> <li>• Renforcer la réglementation régionale afin d'empêcher la prolifération des sources de pollution issues des activités terrestres ;</li> <li>• Développer des capacités régionales pour un développement durable et moins polluant.</li> </ul> <p>Ce projet a été lancé à Madagascar en juillet 2004 au cours de la COP 4.</p> <p><b>Projet de Démonstration :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Développer des activités de réduction de pression exercée sur l'écosystème du futur parc marin du Littoral de Toliara qui attirera les touristes afin de générer des sources de revenus pour la gestion et le fonctionnement du parc et aussi et surtout pour l'amélioration de la qualité de la vie des populations riveraines</li> </ul> <p><i>Atténuations de l'impact néfaste des activités terrestres sur l'environnement marin et côtier de l'Océan Indien Occidental</i></p>	
<p>Traité international sur les ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture</p>	<p><b>Historique :</b></p> <p><b>Mise en vigueur :</b> 30 Octobre 2002 à Rome</p> <p>Le traité est entré en vigueur le 29 juin 2004</p> <p><b>Ratification :</b> 13 mars 2006</p> <p>Après sept ans de négociations, la Conférence de la FAO lors de sa 31<sup>ème</sup> session en Novembre 2001 par la Résolution 3/2001.</p> <p>Le Traité International sur les Ressources Phylogénétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture (TIRPGAA)</p>	<p><b>Activités réalisées :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inclusion de 7999 accessions dans l'Annexe 1 en septembre 2010 ;</li> <li>• Conduite de réflexion sur l'APA/ABS pour les RPGAA non couvertes par l'Annexe 1 en collaboration avec le PFN APA ;</li> <li>• Réflexion sur les droits des agriculteurs pour conserver, utiliser, échanger et vendre des semences de ferme et d'autres matériels de multiplication et de participer à la prise de décisions concernant l'utilisation des RPGAA ainsi qu'au partage juste et équitable des avantages en découlant, ainsi que la promotion de ces droits des agriculteurs aux niveaux national et international.</li> </ul>	<p><b>Perspectives :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Développement du Système d'Information pour les plantes sauvages apparentées (PSA) aux plantes cultivées.</li> <li>• Mise en œuvre de la Convention Nationale portant sur l'accès et échange d'informations relatives aux RPG et PSA</li> <li>• Renforcement des capacités nationales nécessaires à l'exécution des obligations découlant du Traité.</li> <li>• Elaboration des textes pour la mise en œuvre du Traité</li> <li>• Elaboration du Plan/ Programme d'Action National à soumettre au plan d'Action Mondial et/ ou à mettre en synergie avec les autres conventions ratifiées par Madagascar.</li> <li>• Conservation et utilisation durable des RPGAA</li> <li>• Sécurité Alimentaire</li> </ul> <p>Prise en compte des droits des agriculteurs (en particulier aux environs de 80 %)</p>
<p>Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants</p>	<p><b>Ratification :</b></p> <p>Décret n° 2005-512 du 03 Aout 2005</p>	<p><b>Activités de la mise en œuvre :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etudes sur les inventaires des POP avec évaluation de capacité des infrastructures et cadre institutionnel à gérer les POP : pesticides, DDT, PCB, Dioxines et furannes</li> </ul>	<p><b>Perspectives :</b></p> <p>Recherche des financements auprès des organismes internationaux pour la mise en</p>

(POPs)			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etude sur les effets et incidences des POP sur la santé humaine et l'environnement</li> <li>• Etude sur l'évaluation des impacts socio-économique de l'utilisation et de réduction des POPs</li> <li>• Elaboration du Profil National POP</li> <li>• Etude sur la définition des priorités des pays</li> <li>• Etude sur la détermination des objectifs nationaux du pays</li> <li>• Elaboration d'une stratégie nationale d'échange d'informations, d'éducation du public, de communication et de sensibilisation.</li> <li>• CD Rom et brochures contenant les objectifs, les tenants et aboutissant de la convention de Stockholm</li> <li>• Un film documentaire d'information et de sensibilisation sur les POPs et leurs effets</li> <li>• Deux affichettes sur les POPs : informationnelle et éducationnelle</li> <li>• Version Malagasy de la visite guidée de la convention de Stockholm sur les POPs</li> <li>• Etude sur l'analyse des opportunités économiques de l'élimination et remplacement des POP (outil d'aide à la décision pour les décideurs)</li> <li>• Activités de sensibilisation</li> <li>• Organisation des ateliers de sensibilisation sur les PCBs, Dioxines et furannes, pesticides POP et DDT</li> <li>• Descente sur terrain pour sensibiliser les autorités locales</li> <li>• Diffusion des outils de sensibilisation point de presse pour les journalistes : émission de sensibilisation à la radio et article dans les journaux</li> <li>• Elaboration d'un document de plan d'action national de mise en œuvre de la convention.</li> </ul> <p>Ce document comprend six plans d'action spécifique : Renforcement de capacité, sensibilisation et information, PCB, DDT, Pesticide POP et dioxine et furanne</p>	œuvre de ce plan d'action de mise en œuvre de la convention
Convention de Rotterdam sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause applicable à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet d'un commerce International (Procédure PIC)		<p><b>Historique :</b> <b>Entrée en vigueur :</b> 24 Février 2004 <b>Ratification :</b> Loi N° 20004-008 du 28 juillet 2004 autorisant la ratification de Rotterdam Décret N° 2004-771 du 03 Août 2004 portant ratification de la convention de Rotterdam</p>	<p><b>Activités réalisées :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboration du draft d'un plan national de mise en œuvre</li> <li>• Elaboration du draft du document d'un projet sur « l'évaluation de risque générée par des produits chimiques couverts par ladite Convention » draft</li> <li>• Activités sur terrain pour répondre aux importateurs des produits chimiques inscrits à l'annexe III de la Convention et aux demandes de consentements préalables formulées par des exportateurs et importateurs des produit chimiques.</li> </ul> <p>Activités prioritaires dans la mise en œuvre : Elaboration d'un Plan National de mise en œuvre</p>	<p><b>Perspectives :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboration d'un plan national de mise en œuvre de la convention</li> </ul> <p>Elaboration d'un document d'un projet sur l'évaluation de risque générée par des produits chimiques couverts par ladite Convention</p>
Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination (déchets dangereux)		<p><b>Historique :</b> <b>Ratification :</b> Loi 99 022 du 20 janvier 1999 Décret 99-141 du 22 février 1999</p>	<p><b>Activité de mise en œuvre :</b> D'ordre administratif sur le contrôle des mouvements transfrontières par étude technique et scientifique des documents du mouvement des déchets dangereux en transit sur le territoire national.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux d'ordre administratif systémique</li> <li>• Mise en place d'un bureau National de la Convention de Bâle.</li> <li>• Mise en place d'un Comité National de mise en œuvre de la Convention de Bâle.</li> <li>• Demande de financement auprès des ambassades du pays développé (Norvège,...)</li> </ul> <p>Elaboration d'un projet national sur l'unité de contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux</p>	<p><b>Perspectives :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventaire National de déchets dangereux dans les 22 Régions</li> <li>• Mise en place du comité Régional Gestion de déchets dangereux</li> <li>• Mise en place d'un plan Régional Gestion et du Contrôle des Mouvements Transfrontières de déchets dangereux</li> <li>• Mise en place d'un Plan National de Gestion et du Contrôle des mouvements Transfrontières de déchets dangereux</li> </ul>

	<p>Approche stratégiques de la gestion internationale des produits chimiques (ASGIPC) ou Strategic Approach to International Chemicals Management (SAICM)</p>	<p><b>Historique :</b> Elaborée et adoptée en février 2006 à Dubai par les membres des Nations Unies</p>	<p><b>Activité de démarrage rapide :</b> Les trois éléments du programme de démarrage concernent : Le profil National de Gestion des Produits Chimiques (PC) et la détermination des besoins en matière de renforcement de capacité</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La mise en place et le renforcement des institutions, des plans, activités ou programmes nationaux visant les bonnes gestions des PC en corrélations avec les accords internationaux y afférents ;</li> </ul> <p>La réalisation d'activité liée à la coordination institutions et/ ou à la participation du public ou privé en matière de gestion des produits chimiques</p>	<p><b>Perspectives :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réactualisation du profil national, pour identifier les atouts et les problématiques en matière de gestion des PC au niveau national sur tout le plan</li> <li>• Procéder aux deux autres étapes du projet dont : -l'évaluation nationale des capacités basée sur le profil qui sera réalisée à partir du mois de février 2008 et, -la définition des sujets prioritaires nécessitant une action immédiate en matière de gestion des produits chimiques qui sera déterminée de façon concertée au niveau du Gouvernement et les différentes parties prenantes</li> </ul>
	<p>Convention de Vienne pour la protection de la couche d'Ozone. Protocole de Montréal, relatif à des Substances Appauvrissant la Couche d'Ozone</p>	<p><b>Historique :</b> <b>Ratification :</b> Décret 95 032 du 11 janvier 95 relatif à la convention de Vienne Décret 96-321 du 02 mai 1996, relatif au protocole de Montréal Madagascar a ratifiée l'amendement de Londres (1990), l'amendement de Copenhague (1992), l'amendement de Montréal (1997) et l'amendement de Beijing (1999) le 23 octobre 2001</p>	<p><b>Activité de mise en œuvre :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Campagne annuelle de communication, d'information et de médiatisation et célébration de la journée mondiale pour la protection de l'Environnement.</li> <li>• Enquêtes périodiques sur l'utilisation et la consommation des SAO,</li> <li>• Etablissements des rapports périodiques des activités du BNO,</li> <li>• Formation des formateurs des techniciens frigoristes dans le cadre de l'application pratiques en réfrigération en vue de sauver la couche d'Ozone</li> <li>• Formation des douaniers et du personnel en charge du contrôle des importations de substances réglementées par le protocole de Montréal (49 formés),</li> <li>• Formation des techniciens frigoristes aux bonnes pratiques en matière de réparation, de maintenance et en manipulation des équipements de récupération et de recyclage (200 formés)</li> <li>• Acquisition des matériels de formation, de recyclage et de récupération, d'identificateur des SAO, des équipements de formation pour le bromure de méthyle et ses alternatives</li> <li>• Mise en place des réseaux de récupération et de recyclage des SAO (Antananarivo, Tuléar, Antsirana)</li> <li>• Pays hôte de la 10<sup>ème</sup> réunion conjointe des pays africains anglophones et francophones en 2006 (ODSONET/AF)</li> </ul> <p>Pays hôte du premier atelier régional des pays membre de la COMESA sur la réglementation régionale sur les SAO</p>	<p><b>Perspectives :</b> Mise en œuvre du Plan de Gestion des Réfrigérants Actualisée (PGRA) <i>-composante 1 :</i> Formation des techniciens aux bonnes pratiques en matière de réparation et de maintenance, et en récupération et recyclage <i>-composante 2 :</i> Formation des douaniers et du personnel en charge du contrôle des importations de substances réglementées par le Protocole de Montréal <i>-Composante 3 :</i> Mise en œuvre du réseau de récupération et de recyclage des SAO</p>
	<p>Conventions internationales de 1990 sur la préparation, la lutte, et la coopération en matière de pollution par les hydrocarbures (ORPC)</p>	<p><b>Historique :</b> <b>Ratification :</b> Loi 2001-011 du 11 sept 2001 Décret 2001-896 du 11 Octobre 2001</p>	<p>Ces trois Conventions Internationales relatives à la protection de l'environnement marin et côtier contre la pollution par les déversements des hydrocarbures ont été mise en œuvre par la Loi n°2004-019 du 19 Août 2004 qui aboutit à la création de l'Organe de Lutte contre l'Évènement de Pollution marine par les hydrocarbures (OLEP) par le décret n°2004-994 du 26 octobre 2004 dont la mission est la préparation et al coordination des opérations de lutte contre l'évènement de pollution par les hydrocarbures en milieu marin et côtier</p>	
	<p>Convention internationale 1992 sur la responsabilité civile en cas de dommages causés par la pollution d'hydrocarbures par les navires (CLC)</p>	<p><b>Ratification :</b> Loi 2001-012 du 11 sept 2001 Décret 2001-897 du 11 octobre 2001</p>		
	<p>Convention international</p>	<p><b>Historique :</b></p>		



	1992 portant création des fonds internationaux d'indemnisation (FC 92)	<u>Ratification :</u> Loi 2001-013 du 11 sept 2001 Décret 2001-898 du 11 Octobre 2001		
	Conventions internationales sur la lutte contre les déversements des hydrocarbures en mer (CILDH)	<u>Historique :</u> Entrée en vigueur le 24 mai 2002	Par ailleurs, conformément aux dispositions du protocole d'accord signé par l'Organisation Maritime Internationale et le Programme des Nations Unies pour l'Environnement pour la dynamisation de la Convention de Nairobi en matière de préparation et de lutte pour faire face à la pollution marine accidentelle dans la région de l'Afrique Orientale suivie d'une réunion entre les deux parties à Mozambique en 2001, d'une part, et la recommandation de la réunion entre l'Organisation Maritime Internationale et la Commission de l'Océan Indien qui s'est tenu à Maurice en 2002 d'autre part, un plan d'urgence sous régional en cas d'évènement majeur de pollution dans la zone de l'Océan Indien Occidental a été mis place depuis 2003 dont la mise en œuvre a été confiée au Ministère chargé de l'Environnement. Madagascar dispose à présent de 14 centres de stockage de matériels de lutte contre les déversements des hydrocarbures en mer dont sept sont déjà opérationnels depuis 2001 à savoir Toamasina, Antsiranana, Mahajanga, Toliara, Manakara, Tolagnaro, et Sainte Marie, deux depuis 2005-Morondava et Nosy Be, et cinq qui viennent d'être mis en place cette année : Antalaha, Vohémar, Antsohihy, Mananjary, et Maintirano. Et dispose également quinze plans de lutte dont un plan national, neuf plans régionaux pour les Régions et cinq plans locaux pour les Districts.	<u>Perspectives :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etoffer les centres de stockage par de nouveaux matériels de lutte</li> </ul> Multiplier le nombre de centres de stockage de matériel
	Convention internationale sur le Patrimoine Mondial	<u>Historique :</u> - Inscription de « Forêts Humides de l'Atsinanana » de Madagascar dans la liste du Patrimoine Mondial en juin 2007, composées de 6 parcs nationaux (Andringitra, Masoala, Marojejy, Andohahela, Zahamena, Ranomafana) - Le Comité du Patrimoine Mondial, durant la 34 <sup>ème</sup> Session, Brasilia, Brésil, 25 juillet – 3 août 2010 décide d'inscrire les « Forêts humides de l'Atsinanana » sur la Liste du Patrimoine Mondial <b>en péril</b> (Décision : 34 COM 7B.2.) à cause des exploitations illicites des bois précieux (bois de rose) dans les deux Parcs Nationaux Marojejy et Masoala liées à la crise socio-politique de 2009 traversée par Madagascar	<u>Activités réalisées :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Depuis l'inscription en 2007, l'Etat malgache est tenu de faire annuellement des rapports périodiques sur l'état de conservation de ces sites,</li> <li>• Des efforts ont été déployés pour le rétablissement de ce bien aux fins de son retrait de la liste du patrimoine mondial « en péril » :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Assistance internationale d'un montant de 100 000 dollars de l'UNESCO pour contribuer au rétablissement du bien : cette assistance a permis la réalisation des études scientifiques sur l'état des Valeurs Universelles Exceptionnelles (VUE) des deux Parcs Nationaux Marojejy et Masoala ainsi que la mise en place du dispositif de contrôles des exploitations illicites dans les deux sites</li> <li>- Assistance internationale d'un montant de 1 million de dollar de la part du Gouvernement de Norvège : un accord de collaboration entre le Gouvernement malgache et celui de la Norvège a été signé dans cette assistance dont l'objectif est non seulement de renforcer les acquis de la première assistance mais aussi de contribuer aux activités de développement socio-économique de la population riveraine des 6 parcs nationaux des Forêts Humides de l'Atsinanana,</li> <li>- Sortie par l'Etat malgache de l'ordonnance n°2011-01 du 08 aout 2011 portant répression des infractions relatives aux bois de rose et bois d'ébène,</li> <li>- Inscription des bois de rose dans l'annexe 2 du CITES,</li> <li>- Mise en place du Comité de Pilotage de la Gestion et de l'Assainissement du Secteur Bois précieux par voie d'arrêt interministériel n°22143/2012 du 16 aout 2012,</li> <li>- Formation par l'expert IUCN de la partie Malgache (Administration Forestière et</li> </ul> </li> </ul>	<u>Perspectives :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retrait du bien « Forêts Humides de l'Atsinanana » de la liste du Patrimoine Mondial en Péril,</li> </ul> Renforcement de la lutte contre les exploitations et les trafics illicites des bois précieux à l'intérieur des aires protégées dont les bois de rose

			Madagascar National Parks) sur l'utilisation de l'outil « Enhancing Our Heritage » (ou EoH) de l'IUCN pour évaluer l'efficacité de gestion des Forêts Humides de l'Atsinanana,	

### Les sites Ramsar de Madagascar

SITES	DATE DE DESIGNATION	REGION	SUPERFICIE
Complexe des lacs de Manambolomaty	25/09/98	MELAKY	7,491 ha
Lac Kinkony	05/06/12	BOENY	13,800 ha
Lac Tsimanampetsotsa	25/09/98	ATSIMO ANDREFANA	45,604 ha
Le Lac Alaotra: les zones humides et bassins versants	09/09/03	ALAO TRA MANGORO	722,500 ha
Marais de Torotorofotsy avec leurs bassins versants	02/02/05	ALAO TRA MANGORO	9,993 ha
Parc de Tsarasaotra	09/05/05	ANALAMANGA	5 ha
Rivière Nosivolo et affluents	17/09/10	ATSINANANANA	358,511 ha
Zone humide de Mandrozo	05/06/12	MELAKY	15,145 ha
Zones humides de Bedo	12/05/07	MENABE	1,962 ha

/...

### Annexe III : Programmes de Travail Thématiques et questions intersectorielles

Les Parties sont invitées à faire rapport sur la mise en œuvre des programmes de travail thématiques et les questions intersectorielles de la Convention, plus particulièrement ceux qui font partie du programme de travail pluriannuel de la Convention, aux fins d'examen approfondi aux onzième et douzième réunions de la Conférence des Parties. Les Parties n'ont pas à répéter dans cette annexe l'information déjà fournie dans le rapport. Les Parties peuvent illustrer au moyen d'un tableau ou d'une grille la façon dont les mesures nationales prises pour mettre en œuvre les SPANB et les objectifs de 2020, et intégrer la diversité biologique, ont contribué ou contribuent aux objectifs, aux cibles et aux activités suggérés dans les programmes de travail thématiques et les plans et décisions liées aux questions intersectorielles.

### Stratégie Global de Conservation des Plantes

#### Madagascar Catalogue Contributions to the Global Strategy for Plant Conservation

GSPC Targets	Mad Cat contributions
Target 1: An online flora of all known plants.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•In the last decade, <b>61,300 new collections</b> have been made through MBG's program (ca 50% of the total number of herbarium specimen at TAN), most in replicate so that duplicates can be deposited in both of Madagascar's national herbaria and in key international herbaria. All associated data have been entered into TROPICOS.</li> <li>•Within the last 10 years, over one hundred taxonomic revisions have been published by MBG staff, including the description of more than <b>400 new species</b>. Since MBG's program began, the estimated number of plant species in Madagascar has risen from 8,000 to 13-14,000.</li> <li>•Currently the <i>Madagascar Catalogue</i> project contains <b>11,276 accepted species</b> (and a total of 26,306 taxanames), all carefully reviewed and validated, and linked to specimen data, distribution maps, and other important resources. The <i>MadCat</i> also includes <b>4,015 references, 19,646 vernacular names, 15,232 photos and 4,028 high resolution scans</b> of type specimens, all fully available on-line.</li> </ul>
Target 2: An assessment of the conservation status of all known plant species, as far as possible, to guide conservation action.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Nearly 3,000 endemic species assessed, more than 2,600 submitted by the MPSG to IUCN for addition to the Red List.</li> <li>•Assessment completed of 350 species of medicinal and food plants.</li> <li>•Publication of a Red Data Book of Madagascar's endemic plants species and a Guide to the 250 most threatened species (linked to Target 3).</li> <li>•Assessments completed of 20 species of <i>Diospyros</i> severely affected by the illegal logging; data being compiled for assessments of ca. 30-40 additional threatened species.</li> <li>•Training provided for ca. 50 persons (MPSG members, the conservation agent at some Protected Areas, students doing their masters on risk of extinction study) in Red List methods.</li> </ul>
Target 3: Information, research and associated outputs, and methods necessary to implement the Strategy developed and shared.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•More than 200 plant-themed articles appeared in local newspaper, WWF's "Vintsy" Magazine, "Songadina" (Conservation International's local new magazine), etc.</li> <li>•10 key plant themes, developed as PowerPoint presentations, produced as a Tool kit used for training 1,450 pupils in 9 schools and 700 people from 2 local communities.</li> <li>•MBG's community-based efforts widely recognized as setting a new standard in Madagascar.</li> </ul>
<p><b>Target 4</b> (at least 15% of each ecological region or vegetation type secured through effective management and/or restoration);</p> <p>Target 5: At least 75 per cent of the most important areas for plant diversity of each ecological region protected with effective management in place for conserving plants and their genetic diversity.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•78 PAPCs identified (complementing Madagascar's existing network of parks and reserves)</li> <li>•Ten PAPCs targeted by MBG awarded "Temporary Protection" by the Malagasy government, the first step toward creating a new protected area</li> <li>•Eleven PAPCs (covering a wide range of vegetation types and a total area of 60,000 ha) now implementing community-based conservation projects involving a diverse program of activities, as defined by their management plan.</li> </ul>
Target 7: At least 75 per cent of known threatened plant species conserved <i>in situ</i> .	Enable accurate calculation of the number and percent of Malagasy plant species known to be conserved <i>in situ</i> .
Target 8: At least 75 per cent of threatened plant species <i>in ex-situ</i>	•Of the 37 initially target species, 21 are now growing at Parc Ivoloaina

collections, preferably in the country of origin, and at least 20 per cent available for recovery and restoration programmes.	and available for recovery and restoration ●Stock of five species has already been used to reinforce wild populations
Target 9: 70 per cent of the genetic diversity of crops including their wild relatives and other socio-economically valuable plant species conserved, while respecting, preserving and maintaining associated indigenous and local knowledge.	Develop thematic content, through the aggregation of Mad Cat Species Pages, pertaining to endemic crop wild relative species and other socio-economically valuable native species.
Target 10: Effective management plans in place to prevent new biological invasions and to manage important areas for plant diversity that are invaded.	Develop thematic content, through the aggregation of Mad Cat Species Pages, pertaining to invasive alien plant species.
Target 11: No species of wild flora endangered by international trade.	Add to Mad Cat Species Pages an indication that a species is CITES listed to facilitate easy searching and aggregation.
<b>Target 12:</b> all wild harvested plant-based products sourced sustainably Target 13: Indigenous and local knowledge innovations and practices associated with plant resources, maintained or increased, as appropriate, to support customary use, sustainable livelihoods, local food security and health care.	All eleven of MBG's new conservation areas now have committees that are implementing locally-conceived plans for the sustainable use of natural resources, including plants. In most cases we have recorded a reduction in anarchic exploitation of these resources, but achievements to date are fragile and depend on the continuing intervention of MBG staff.
Target 14: The importance of plant diversity and the need for its conservation incorporated into communication, education and public awareness programs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>●To date, five endangered plants twinned with five villages: <i>Poupartiopsisisspondiocarpus</i> for Soanierana-Ivongo, <i>Schizolaenaurina</i> for Ambila-Lemaitso, <i>Chaetocarpusrabaraba</i> for Mahavelona, <i>Mantalania longipedunculata</i> for Ambodifototra, and <i>Schizolaenatampoketsana</i> for Ankazobe</li> <li>●To date we have enabled the publication of more than 200 plant-themed articles in national Malagasy newspapers, eight in the WWF Magazine "Vintsy", two in Conservation International's magazine "Songadina", three books and 15 issues of the trimestrial newsletter "Ravintsara" concerning the Malagasy flora (see <a href="http://www.mobot.org/MOBOT/Research/madagascar/">http://www.mobot.org/MOBOT/Research/madagascar/</a>)</li> <li>●In 2010, our staff animated 44 emissions by local radio stations concerning plant conservation</li> <li>●To date, we have supported environmental education activities at over one hundred schools including the provision of hundreds of hours of special lessons, the installation of four environmental libraries, organization of 22 nature rambles and organization of 54 workshops to train teachers in environmental education</li> <li>●To date we have conceived, produced and distributed 20 different t-shirts, 35 different posters and one Malagasy traditional dress concerning conservation and the Malagasy flora</li> <li>●In 2010 we were the main supporters for two biodiversity festivals and contributed botanical input to 13 celebrations on special days</li> <li>●Ten plant-themed educational kits (including PowerPoint presentations, games, and posters) developed and used to train 1450 pupils in nine schools</li> </ul>
Target 15: The number of trained people working with appropriate facilities sufficient according to national needs, to achieve the targets of this Strategy.	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Provision of extension to herbarium at TAN, roof repairs to herbaria at TAN and TEF, assist TAN and TEF to obtain funds for 74 new cabinets, mounting sheets and protective sleeves, provision of salaries of two specimen mounters at TAN</li> <li>●Trained since the start of its program: <b>6</b> Malagasy students on PHD program, <b>21</b> Malagasy students to obtain professional degree in applied conservation management; students to obtain Masters qualification: <b>8</b> on estimating risk of extinction, <b>6</b> on plant taxonomy, <b>19</b> on plant ecology, <b>4</b> on ethnobotany and <b>11</b> obtained qualification after the training program. Most of these graduates have found employment that makes full use of their training.</li> <li>●<b>20</b> local collectors have trained since 1990. As a field botanists, they have unrivalled knowledge in this domain.</li> </ul>
Target 16: Institutions, networks and partnerships for plant conservation established or strengthened at national, regional and international levels to achieve the targets of this Strategy.	<ul style="list-style-type: none"> <li>●In Madagascar we are regularly <b>contributing our botanical knowledge</b> to the following organizations: GSPM (Groupe des Spécialistes des Plantes de Madagascar), ARSIE (Association du Réseau des Systèmes d'Informations Environnementales), REPC (Réseau des Educateurs et Professionnelles de la Conservation), HNI (Human Network Initiative), Ranon'Ala, CWR (Crop Wild Relatives), TBE (Tableau de Bord Environnemental), SAPM Process (Système des Aires Protégées de Madagascar), TAMS (Tetik'Asa Mampody Savoka), CHM (Clearing House Mechanism), REBIOMA (Réseau de la Biodiversité de Madagascar).</li> <li>●partnership established (Wash U, Blessing Basket, ...)</li> </ul>

/...

## Programme de Travail sur les Aires Protégées

### PROFIL NATIONAL SUR LA MISE EN ŒUVRE DU PROGRAMME DE TRAVAIL SUR LES AIRES PROTÉGÉES

<b>PAYS :</b>	<b>MADAGASCAR</b>	
Nom de la personne complétant l'enquête:		
Adresse e-mail de la personne complétant l'enquête:		
Date à laquelle l'enquête a été achevée:	<b>17 février 2014</b>	
Décrire brièvement qui était impliqué dans la collecte d'informations pour cette enquête:	<b>TOUS LES PROMOTEURS DES NAPs</b>	
1) Est-ce qu'un comité consultatif multipartite a été formé pour mettre en œuvre le programme de travail sur les aires protégées?	<b>OUI</b>	
2) Y a-t-il un plan stratégique pour mettre en œuvre le programme de travail sur les aires protégées?	<b>OUI</b>	
3) Si oui, veuillez fournir un URL (ou joindre un fichier pdf) du plan d'action stratégique:	<b>Liste d'activités pour POWPA (voir PV)</b>	
4) Si oui, quel est l'organisme principal chargé de la mise en œuvre du plan stratégique?	<b>DCBSAP et promoteurs Aires protégées</b>	

#### 1.1 LE RÉSEAU D'AIRES PROTÉGÉES

1) Quels progrès avez-vous fait dans l'évaluation de la représentativité et les lacunes écologiques de votre réseau d'aires protégées?	<b>4 : évaluation nationale (Zonation et Marxan au niveau national avec Rebioma)</b>		
2) Si vous avez réalisé une évaluation des lacunes écologiques, veuillez indiquer l'URL (ou joindre un pdf) du rapport:	<b>Atlas REBIOMA Article publié dans PARKS Plan GRAP en cours de mise à jour Profil écologique APAPC (Aires prioritaires pour la conservation des plantes)</b>		
3) Avez-vous des objectifs et des indicateurs précis pour le système d'aires protégées?	<b>OUI</b>		
4) Si oui, veuillez fournir un URL (ou joindre un fichier pdf) des objectifs et des indicateurs	<b>Document d'Orientation Vision Durban Plan stratégique MNP</b>		
5) Quelles mesures ont été prises pour accroître la représentativité écologique du réseau d'aires protégées? Veuillez cocher les cases appropriées et fournir une brève description :			
	<b>MESURE</b>	<b>DE 2004 à 2009</b>	<b>DEPUIS 2010</b>
X	Création de nouvelle(s) aire(s) protégée(s)	Plusieurs APs terrestres et AMPs ont été créés de 2005- 2009 <b>WWF</b> : Ankodida 2006 Nord Ifotaka 2006 Amoron'i Onilahy 2007 Ranobe PK32 2008 Surface mise en protection temporaire : 93 NAP	La création des nouvelles APs continue de 2010 jusqu'à maintenant MBG : Ampasindava Galoko (188,000 ha) MNP: 04 NAP créées (Nosy Tanikely, Sahamalaza, Nosy Hara, Mikea) - définitif WCS : Makira Poursuite du processus de création définitive de 92 NAP
X	Expansion et/ou reconfiguration des limites de l'aire protégée existante	Expansion des APs existantes gérées par MNP	MNP : 11 AP (en cours) TPF : Manmbolomaty en Tsimembo-Manambolomaty
X	Changement du statut juridique et/ou du type de gouvernance des aires protégées		Changement du type de gouvernance surtout pour les APs gérées par MNP : 02 AP (Lokobe, Bemaraha : RNI devenus Parcs nationaux)
	Autres mesures visant à accroître la représentativité du réseau		Aires protégées privées (Salary Bay, Ranopiso, Lemuria lands) et Réserves communautaires (Ankafobe initié par MBG)

/...

## 1.2 LA CONNECTIVITÉ ET L'INTÉGRATION DES AIRES PROTÉGÉES

1) Quels progrès avez-vous fait dans l'évaluation de la connectivité et l'intégration des aires protégées?			<b>4</b>
2) Si vous avez réalisé une évaluation des lacunes écologiques, veuillez indiquer l'URL (ou joindre un fichier pdf) du rapport :			<b>PGI FHA (Forêt Humide Atsinanana) – site Patrimoine Carte NAP SAPM</b>
3) Quelles mesures ont été prises pour améliorer la connectivité et l'intégration des aires protégées? Veuillez cocher les cases appropriées et fournir une brève description :			
√	<b>MESURE</b>	<b>DE 2004 à 2009</b>	<b>DEPUIS 2010</b>
	Changement du statut juridique et/ou de la gouvernance dans des zones clés de connectivité		MNP : développement de la politique de Cogestion type collaboratif (COSAP au niveau FHA) WWF : COBA/TGRN à COMATSA
X	Création de nouvelles aires protégées dans les zones clés de connectivité	CI : Plusieurs aires protégées ont été créés dans les zones clés de connectivité (Corridors) Plusieurs aires protégées ont été créés dans les zones clés de connectivité (Corridors)	WWF-MNP : NAP COMATSA (processus d'acquisition du statut temporaire en cours, définitif prévu fin 2014)
	Amélioration de la gestion des ressources naturelles pour améliorer la connectivité		MNP : Mise en place de ceinture verte de TGRN NAP : intégration de TGRN dans les catégories 5 ou 6
X	Désignation de couloirs et/ou tampons de connectivités	oui	Oui (ex : COMATSA)
X	Création d'incitations de marché pour promouvoir la connectivité		CI : Surtout dans le cadre du marché de carbone. On peut prendre l'exemple du projet Tetikasa Mampody Savoka (CAZ) et SLA (Sustainable Livelihood activités à CAZ)
	Sensibilisation des principales parties prenantes dans les zones clés de connectivité	oui	Oui (ex ; TPF : création de plateforme des associations locales en terme de gestion de ressources naturelles) MNP : Plan de Gestion Intégré Forêts Humide de l'Atsinanana
	Amélioration des lois et des politiques à l'intérieur ou autour des zones clés de connectivité		Dina élaboré et homologué par site (TPF, WWF, MNP)
X	Restauration des aires dégradées dans les zones clés de connectivité		CI : Identification des zones prioritaires de restauration pour l'ensemble de Madagascar MNP : cf rapport MNP WWF : restauration au niveau COFAM et COMATSA
	Changement de l'aménagement du territoire, du zonage et/ou des tampons dans les zones clés de connectivité		Oui (MNP, WWF : Mise à jour PAG )
	Elimination des barrières de la connectivité et du fonctionnement écologique		Pas d'information
X	Intégration des aires protégées dans les stratégies de réduction de la pauvreté	Oui (MAP, DSRP)	SNAT SRAT (Alaotra Mangoro, Analanjirofo, Melaky, Diana, Sava, Amoron'i Mania, Atsinanana, Vakinankaratra, Atsimo Atsinanana, Atsimo Andrefana)
	Autres mesures pour améliorer la connectivité et l'intégration		

## 1.3 RÉSEAUX RÉGIONAUX D'AIRES PROTÉGÉES ET AIRES TRANSFRONTALIÈRES MNP :

1) Quels progrès avez-vous réalisé dans l'identification des priorités de conservation et des possibilités communes de création d'aires protégées transfrontalières?	<b>4 (Stratégie WIOMER et priorisations, réseaux)</b>
--	---

/...

			<b>d'AMP ; Northern Mozambique Channel) – WWF, CI, WCS Réseau Mangroves</b>
2) Si vous avez réalisé une évaluation des possibilités d'aires protégées transfrontalières, veuillez indiquer l'URL (ou joindre un fichier pdf) du rapport :			<b>(URL OU PIECE-JOINTE)</b>
3) Quelles mesures ont été prises pour consolider le réseau régional d'aires protégées et favoriser la création d'aires protégées transfrontalières :			
√	<b>MESURE</b>	<b>DE 2004 à 2009</b>	<b>DEPUIS 2010</b>
	Création d'aire(s) protégée(s) transfrontalière(s)		
	Contribution à la création de corridors de conservation à l'échelle nationale		
	Formulation de politiques favorables à la création d'aires protégées transfrontalières		
	Mise sur pied d'un mécanisme de coordination multi-pays	Dans le cadre du projet RAMP-COI : Réseau d'Aires marines protégées de la COI	
	Autres mesures visant à favoriser les réseaux régionaux et les aires transfrontalières		WWF, CI, WCS : Mise en place du paysage NMC

#### 1.4 PLANIFICATION DE LA GESTION DES AIRES PROTÉGÉES

1) Quel pourcentage de vos aires protégées a un plan de gestion adéquat?			<b>3</b>
2) Veuillez fournir l'URL (ou joindre un fichier pdf) d'un exemple récent de plan de gestion participatif et scientifique			<b>CI. TPF : PAG</b>
3) Quelles mesures ont été prises pour améliorer la planification de la gestion des aires protégées? Veuillez cocher les cases appropriées et fournir une brève description :			
√	<b>MESURE</b>	<b>DE 2004 à 2009</b>	<b>DEPUIS 2010</b>
X	Développement de lignes directrices et d'outils pour l'élaboration de plans de gestion	Production de guide et de canevas pour l'élaboration du plan de gestion	Utilisation du logiciel MIRADI Guide PAG mis à jour pour catégorie 5 et 6
	A fourni une formation et/ou un appui technique en planification de gestion	TPF : Miradi par WWF Miaro	Collaboration entre DCBSAP et REPC : renforcement de capacité des gestionnaires des Aires Protégées
X	Elaboration de plans de gestion des aires protégées	TPF : 3 NAP	MNP : 35 PAG WWF : 4 (Ankodida, Ifotaka, Onilahy, Ranobe PK32) TPF: 2 PAG mis à jour Chaque AP doit avoir un Plan de Gestion En général, presque toutes les aires protégées font la mise à jour de leurs PAG
	Changement de la législation ou de la politique pour renforcer la planification de la gestion		Code de gestion des Aires Protégées : en cours de promulgation et de signature par le nouveau président (décret d'application) Comité interministériel avec foncier Arrêté de création de la Commission SAPM
X	Amélioration de la base scientifique des plans de gestion existants	TPF : RAP et Miradi	CI : Inventaire complémentaire pour certaines APs (ex : RAP marine côte est de Diégo) WWF : inventaire et analyse de vulnérabilité (Nosy Hara, Ambodivahibe, Montagne des Français, Oronjia) MNP : MIRADI, 5STNC TPF : MIRADI MRPA : inventaire de référence

/...

			MRPA : Base de données
X	Conduite d'inventaires des ressources des aires protégées	TPF : RAP	Oui (voir ci-dessus)
	Autres mesures visant à améliorer la planification		Suivi écologique

1.5 LES MENACES QUI PÈSENT SUR LES AIRES PROTÉGÉES			
1) Quels progrès ont été faits dans l'évaluation des dangers qui menacent les aires protégées?			3
2) Si vous avez réalisé une évaluation des dangers qui menacent les aires protégées, veuillez indiquer l'URL (ou joindre un fichier pdf) du rapport :			<b>MNP : voir rapport des Menaces PGES</b>
3) Quelles mesures ont été prises pour réduire et/ou prévenir les menaces qui pèsent sur les aires protégées? Veuillez cocher les cases appropriées et fournir une brève description			
√	<b>MESURE</b>	<b>DE 2004 à 2009</b>	<b>DEPUIS 2010</b>
	Changement du statut et/ou du type de gouvernance d'une aire protégée		MNP: Intégration Comité Local de Parc COBA/TGRN
X	Augmentation du personnel et/ou de ses compétences afin d'atténuer les menaces		MNP : nouvelle politique RH Formation des gestionnaires d'AP et des communautés dans le cadre REPC (WCS) Formation des gestionnaires des AMP sur la vulnérabilité au CC (WCS, WWF, CI n BV, WIOCC) Recrutement de nouveaux agents pour les NAP Standard de compétence (REPC) sur la gestion des AP Programme de formation et de certification (REPC)
X	Inclusion de mesures visant à contrer les menaces dans un plan de gestion		PAG et PGESS  (La qualité de vie de la population est améliorée par l'utilisation durable des ressources naturelles (lutte contre la pauvreté)) Mesures visant à renforcer la résilience (vis-à-vis de leur vulnérabilité en général) écologique et socio-économique des AP (WWF)
X	Amélioration des pratiques de gestion afin de prévenir ou réduire les menaces		Intégration CLP (MNP) Renforcement de capacité des communautés de base en matière d'agriculture durable, utilisation durable des ressources, (CI) Mise en place de garde des forêts « polisin'ala » (MBG, WWF...) Renforcement du système de suivi participatif (TPF, Durrell, MBG, Asity)
	Augmentation du financement de l'atténuation des menaces		Banque Mondiale (MNP : H/J payés CLP) FAPBM, PNUD GEF, Tany Meva , Fondations diverses (ex: MBG, Asity)
X	Elaboration d'un plan de résilience et d'adaptation au changement climatique		Adaptation de la biodiversité au CC (CI) Mesures visant à renforcer la résilience écologique et socio-économique des AP (WWF).
X	Changement des incitations de marché pour réduire ou empêcher les menaces		Marché de carbone (CI, WWF, WCS...) Ecotourisme, marché prioritaire au niveau des sites

/...



			(MNP, Fanamby) Rainforest alliance (MBG) Vente de tortues venant de l'île Maurice pour abaisser la pression de la demande (DVRN)
X	Amélioration du contrôle et de la détection des menaces		Suivi participatif (IDEM) Suivi satellitaire des trafics de bois de rose Amélioration suivi des feux Evolution de la couverture forestière (1990-2010) (voir MNP/ONE) Survol des NAP et prise/analyse photos suivi de sensibilisation et confrontation sur terrain (WWF, MNP) AVG : réseau d'information et numéro vert (512)
	Evaluation de l'efficacité des mesures relatives aux menaces		5 STNC, MIRADI (MNP et autres)
	Sensibilisation accrue et meilleur comportement du public sur le plan des menaces		Oui (sensibilisation et confrontation sur terrain après survol, CLP, cogestion)
	Changement des lois et des politiques relatives aux menaces		Bois de rose (HAT) Politique pénale interne de la Justice (voir WWF)  Bois de rose dans CITES annexe II
X	Restauration des zones dégradées		Restauration dans le cadre TAMS (CI) Restauration écologique (MBG) Reboisement (WWF) Rapport MNP (statistique) Programme de reforestation (TPF)
	Développement et/ou mise en œuvre de stratégies d'atténuation des menaces		AGR, Collaboration avec PAM (food for work, MBG, WWF) Statistique MNP /AGR PGES (TPF)
	Autres mesures visant à atténuer ou prévenir les menaces		Application des dina local et « dinam-paritra » (WWF)

## 2.1 EQUITÉ, BÉNÉFICES ET GOUVERNANCE

1) Quels progrès avez-vous fait dans l'évaluation des coûts et des bénéfices de l'établissement d'aires protégées?		3	
2) Si vous avez réalisé une évaluation des coûts et des bénéfices des aires protégées, veuillez indiquer l'URL (ou joindre un fichier pdf) du rapport :		PSSE (MNP) APA dans les aires protégées PGESS	
3) Quelles mesures ont été prises pour améliorer le partage équitable des avantages? Veuillez cocher les cases appropriées et fournir une brève description			
√	<b>MESURE</b>	<b>DE 2004 à 2009</b>	<b>DEPUIS 2010</b>
X	Développement de mécanismes de compensation		PGESS
	Formulation et/ou application de politiques d'accès et de partage des avantages	MNP : 50% DEAP WWF : PA-BAT TPF : NAP Bemanevika : 100% des droits d'accès par le tourisme sont versés dans le compte des Coba	Lettre de politique nationale sur l'APA (SAGE) Projet de texte en cours (SAGE)
X	Développement de mécanismes de partage équitable des avantages	MNP : 50% DEAP	Ecotourisme (statistique) : 50% Droit d'entrée dans les aires protégées) REDD+ : présence d'un décret (cf Makira)

/...

X	Détournement des bénéfices des aires protégées vers la lutte contre la pauvreté	MNP : 50% DEAP	WAVES : Evaluation de la valeur des services des écosystèmes
	Autres mesures visant à renforcer le partage équitable des avantages		Idem
4) Quels progrès ont été faits dans l'évaluation de la participation des communautés autochtones et locales aux principales décisions concernant les aires protégées?			4
5) A quel pourcentage des aires protégées a-t-on assigné une catégorie de l'UICN?			100%
6) Si vous avez terminé une évaluation de la gouvernance des aires protégées, veuillez en indiquer l'URL (ou joindre un fichier pdf):			Stocktaking USAID Cf décret de création
7) Quelles mesures ont été prises pour améliorer et diversifier les types de gouvernance? Veuillez cocher les cases appropriées et fournir une brève description			
√	<b>MESURE</b>	<b>DE 2004 à 2009</b>	<b>DEPUIS 2010</b>
X	Création de nouvelles aires protégées avec des formes novatrices de gouvernance	CI, WWF : Gouvernance communautaire et Gouvernance partagée	Gouvernance communautaire et Gouvernance partagée MNP : Structure de gestion impliquant les communautés : cas SML, NSH, MRL, MKA Aires de Patrimoine Communautaire (SGP)
X	Changement des lois et/ou des politiques pour permettre de nouveaux types de gouvernance	CI : Décret 248/2005	Amendement du COAP (en cours de promulgation)
X	Reconnaissance juridique d'un large ensemble de types de gouvernance		Décret d'application COAP (en cours)
	Autres mesures visant à diversifier les types de gouvernance	WWF : Ankodida et Ifotaka : TGRN comme unité clé de gouvernance au sein de l'AP	

## 2.2 COMMUNAUTÉS AUTOCHTONES ET LOCALES

1) Quels progrès ont été faits dans l'évaluation de la participation des communautés autochtones et locales aux principales décisions concernant les aires protégées?			4
2) Si une évaluation de la participation communautaire a été réalisée, veuillez indiquer l'URL (ou joindre un fichier pdf) du rapport :			MNP : Cf : cadre fonctionnel et PDKA MKA PAG, Rapports annuels
3) Quelles mesures avez-vous prises pour accroître la participation des communautés autochtones et locales? Veuillez cocher les cases appropriées et fournir une brève description :			
√	<b>MESURE</b>	<b>DE 2004 à 2009</b>	<b>DEPUIS 2010</b>
X	Amélioration des lois et/ou des politiques afin de promouvoir la participation	TPF : 3 Dina et cahiers de charge Elaborés	LMMA (CI, WCS, BV...) Cadre fonctionnel MKA (MNP)
	Elaboration de politiques en matière de consentement préalable en connaissance de cause pour la réinstallation		Cadre fonctionnel Sauvegarde interdisant déplacement humain Politique Banque mondiale
X	Amélioration des mécanismes de participation des communautés autochtones et locales		PGESS Rigth Based approach pour CI Dina COBA
X	Augmentation de la participation des communautés autochtones et locales aux principales décisions	WWF : co-gestion	Cadre de cogestion (MNP Dina COBA
	Autres mesures visant à promouvoir la participation		

## 3.1 CADRE POLITIQUE, INSTITUTIONNEL ET SOCIOÉCONOMIQUE

1) Quels progrès ont été réalisés dans l'évaluation du cadre politique pour la création et la gestion des aires protégées?			3 (COAP, Code pétrolier)
2) Si une évaluation du cadre politique des aires protégées a été réalisée, veuillez indiquer l'URL (ou joindre un fichier pdf) du rapport :			(URL OU PIECE-JOINTE) Politique de concession MNP
3) Quelles mesures ont été prises pour améliorer le cadre politique des aires protégées? Veuillez cocher les cases appropriées et fournir une brève description			
√	<b>MESURE</b>	<b>DE 2004 à 2009</b>	<b>DEPUIS 2010</b>
X	Harmonisation des politiques ou lois sectorielles pour renforcer l'efficacité de la gestion	CI : Mines, pétroles, foncier (?)	COAP, Code pétrolier, comité forêt-foncier, comité AP-hydrocarbure

/...

X	Intégration des valeurs et des services écologiques dans l'économie nationale		WAVES
	Augmentation de la responsabilité et/ou participation à la prise de décisions		COE, COS, Com inter Min Adhésion de Madagascar à l'IPBES (SCGAP)
	Développement de mécanismes d'incitation à la création d'aires protégées privées		Pas d'informations
X	Développement de mesures incitatives positives sur le marché pour soutenir les aires protégées		Développement des Contrats de Conservation avec les communautés locales. Ces outils aident à étendre la conservation dans la zone tampon des APs. (CI) Développement des filières Financement des activités de développement à travers le NODE. (CI) REDD+ (MNP : MRL, ABV, WCS) Offset (Ambatovy, MBG, Asity, QMM etc)
	Elimination des incitations à effets pervers qui font obstacle à une gestion efficace		
X	Renforcement de la législation pour l'établissement et la gestion des aires protégées		Idem
	Coopération avec les pays voisins sur les aires transfrontalières		
	Mise en place de mécanismes et de procédures équitables de règlement des différends		Plan de Sauvegarde Sociale et Environnementale /MNP, Plan de Gestion Environnementale et Sauvegarde Sociale /NAP
	Autres mesures prises pour améliorer le cadre politique		
4) Quels progrès ont été réalisés dans l'évaluation de la contribution des aires protégées à l'économie nationale?			2
5) Si une évaluation de la contribution économique des aires protégées a été réalisée, veuillez indiquer l'URL (ou joindre un fichier pdf) du rapport :			<b>MNP statistique sur Ecotourisme Rapports annuels</b>
6) Quelles mesures ont été prises pour évaluer la contribution des aires protégées? Veuillez cocher les cases appropriées et fournir une brève description			
√	<b>MESURE</b>	<b>DE 2004 à 2009</b>	<b>DEPUIS 2010</b>
	Mise en œuvre d'une campagne de communication pour évaluer les aires protégées		
	Création de mécanismes de financement liés aux valeurs des aires protégées		FAPBM  MNP : marché prioritaire, plan stratégique MNP  Augmentation importante de pourcentage de financement vers l'appui au développement socio-économique communautaire (TPF)

### 3.2, 3.3 et 3.5 CAPACITÉS, TECHNOLOGIE ET ÉDUCATION EN MATIÈRE D'AIRES PROTÉGÉES

1) Quels progrès ont été réalisés dans l'évaluation des besoins en capacités en matière d'aires protégées?	4
2) Si une évaluation des besoins en capacités en matière d'aires protégées a été réalisée, veuillez en indiquer l'URL (ou joindre un fichier pdf) :	<b>MNP : Cf Statistique et plan de formation RH</b>

/...

			REPC Standard
3) Quelles mesures ont été prises pour améliorer les capacités, l'utilisation des technologies appropriées et/ou développer les programmes d'éducation? Veuillez cocher les cases appropriées et fournir une brève description :			
√	MESURE	DE 2004 à 2009	DEPUIS 2010
X	Création d'un programme de développement professionnel pour le personnel des aires protégées		REPC Plan de formation MNP
X	Formation du personnel des aires protégées	WWF : formation sur planification de la gestion de programme et projet (MIARO)  TPF : X	Statistique rapport de formation MNP  REPC
	Augmentation des effectifs du personnel des aires protégées		Statistiques des Ressources Humaines MNP et NAP
	Création d'un système d'estimation de la valeur et d'échange des connaissances traditionnelles		
X	Elaboration de programmes d'études sur les aires protégées en collaboration avec les établissements de formation		REPC : Programme de formation et de certification avec ESSA-Forêts et DBA  MNP: IHSM/MNP
X	Production de matériel d'information du public		Production de posters, factsheets, booklets, films
X	Conduite de programmes d'information du public		Media  MNP : statistique classe verte et plaidoyer  Picnique verte (MBG)  Fête de la Biodiversité  JMB, JME, JMZH
	Création de mécanismes d'échange des enseignements tirés		MNP : rapport classe verte et plaidoyer
	Autres mesures visant à renforcer les capacités		

/...

### 3.4 FINANCEMENT VIABLE

1) Quels progrès ont été réalisés dans l'évaluation des besoins de financement viable des aires protégées?		2	
2) Si une évaluation de la viabilité financière des aires protégées ou du système d'aires protégées a été réalisée, veuillez indiquer l'URL (ou joindre un fichier pdf) du rapport:		<b>Convention de financement FAPBM avec promoteurs</b>  <b>Plan d'affaire (Cf CI, MBG)</b>	
3) Quelles mesures ont été prises pour accroître la viabilité financière de vos aires protégées? Veuillez cocher les cases appropriées et fournir une brève description			
√	<b>MESURE</b>	<b>DE 2004 à 2009</b>	<b>DEPUIS 2010</b>
X	Création de nouveaux mécanismes de financement des aires protégées	Trust Fund, Ecotourisme , Carbone	Trust Fund, Ecotourisme , Carbone
X	Elaboration de plans d'affaires pour les aires protégées		Formation et élaboration biz plan (MNP en cours)  Plan d'affaires (TPF ; MBG, Asity etc ;)
X	Création d'un mécanisme de partage des revenus		MNP : 50% DEAP  Cf dessus
	Amélioration des procédures d'affectation des ressources		MNP : Manuel de Procédure
X	Fourniture de formation et d'appui en matière de financement		MNP : formation Petit Investissement P, politique de concession  Formation en Fund Raising (CI)
	Amélioration du processus de budgétisation		Voir ci-dessus  Plan Travail Annuel Budgétiser standard, Rap standard unique
	Amélioration de la comptabilité et de la surveillance		MNP : mise en place Audit Unit Management
	Amélioration de la planification financière		PTAB standard, Rap

/...

			standard unique
	Elimination des barrières juridiques au financement viable		
	Clarification des responsabilités fiscales interinstitutions		
	Autres mesures visant à accroître la viabilité financière		

#### 4.1 et 4.2 EFFICACITÉ DE LA GESTION ET MEILLEURES PRATIQUES

1) Quels progrès ont été réalisés dans l'évaluation de l'efficacité de la gestion des aires protégées?		<b>3 (4 MNP et 2 pour NAP)</b>	
2) Si une évaluation de l'efficacité de la gestion des aires protégées a été réalisée, veuillez indiquer l'URL (ou joindre un fichier pdf) du rapport :		<b>MNP : Cf évolution IEG</b> <b>Cf. Rapports annuels / indicateurs</b>	
3) Quel pourcentage de vos aires protégées a été évalué pour l'efficacité de la gestion?		<b>50% (100% MNP, 40% NAP)</b>	
4) Quelles mesures ont été prises pour améliorer les processus de gestion dans les aires protégées? Veuillez cocher les cases appropriées et fournir une brève description :			
√	<b>MESURE</b>	<b>DE 2004 à 2009</b>	<b>DEPUIS 2010</b>
	Amélioration des systèmes et des processus de gestion		Système participatif (idem)
X	Amélioration de l'application des lois		IDEM

/...

X	Amélioration des relations avec les parties prenantes		CLP, BM, COSAP WWF : OPCI, UMG, CGP TPF : COE
	Amélioration de la gestion des visiteurs		MNP : formation des guides, amélioration du système d'accueil Gichet Unique WWF, FANAMBY : collaboration avec opérateur privé
X	Amélioration de la gestion des ressources naturelles et culturelles		CLP/COSAP , COBA, Patrimoine FHA Coba : suivi et surveillance participatif (Durre II etc)
	Autres mesures visant à accroître l'efficacité		Mobilisation des patrouilles par Polisin'ala, KASTI

#### 4.3 et 4.4 SUIVI ET RECHERCHE

1) Quels progrès ont été faits dans l'identification des besoins essentiels de recherche et de surveillance dans l'ensemble du système d'aires protégées?		3	
2) Si une évaluation des besoins essentiels de recherche a été réalisée, veuillez indiquer l'URL (ou joindre un fichier pdf) du rapport :		MNP : Cf <b>Thème de recherche par site</b> <b>PAG , Rapports annuels</b>	
3) Quelles mesures ont été prises pour améliorer la recherche et la surveillance des aires protégées? Veuillez cocher les cases appropriées et fournir une brève description :			
√	<b>MESURE</b>	<b>DE 2004 à 2009</b>	<b>DEPUIS 2010</b>
X	Evaluation de l'état et de l'évolution de la biodiversité clé	TPF : Suivi écologique des oiseaux d'eau	MNP : calcul du niveau de menace Viabilité des cibles (Miradi) (WWF) Suivi écologique des espèces cibles de conservation et autres espèces (TPF, MBG, GERP, MNP etc. )

/...

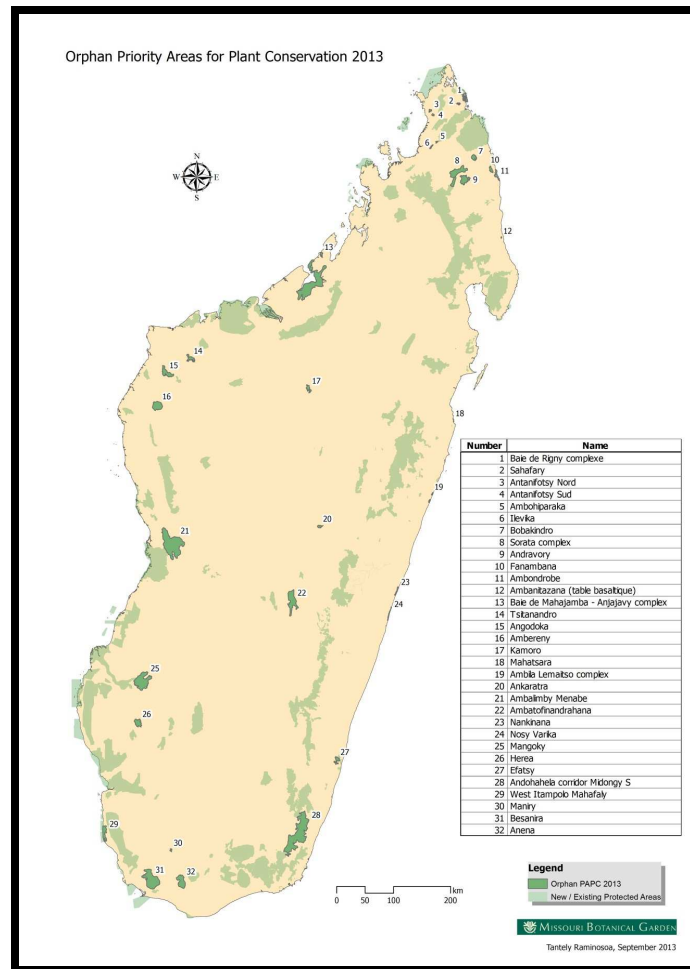
X	Elaboration ou amélioration d'un programme de surveillance biologique	TPF : Programme de suivi écologique	IDEM Suivi écologique participatif WWF, MNP : survol aérien et confrontation sur terrain MNP , WCS: Smart Ecologique, protocole
	Amélioration de la recherche sur les questions socioéconomiques liées aux aires protégées		PAG, PGESS donne baseline
	Promotion de la diffusion de la recherche sur les aires protégées	TPF : Publications dans les journaux scientifiques	Publications dans les journaux scientifiques
X	Révision du plan de gestion basée sur les résultats de la surveillance et/ou de la recherche		Mise à jour PAG à partir des résultats de recherche
	Changement des pratiques de gestion sur la base des résultats de la surveillance et/ou de la recherche		MNP : carrelage de l'AP pour faciliter la surveillance
	Autres activités de suivi et de recherche		

/...



## Annexe IV : Autres Annexes

### Sites orphelins de conservations de familles de plantes endémiques non encore présentes dans les aires protégées



(MBG, 2013)

### Espèces appartenant aux familles endémiques malgaches non encore incluses dans le SAPM

Familles	Espèces
Sphaerosepalaceae	<i>Dialycerasdiscolor</i> J.-F. Leroy
Sphaerosepalaceae	<i>Rhopalocarpusmollis</i> G.E. Schatz & Lowry
Sarcolaenaceae	<i>Leptolaenaraymondii</i> G.E. Schatz & Lowry
Sarcolaenaceae	<i>Perrierodendroncapuronii</i> J.-F. Leroy, Lowry, Haev., Labat & G.E. Schatz
Sarcolaenaceae	<i>Perrierodendronrodoense</i> J.-F. Leroy, Lowry, Haev., Labat & G.E. Schatz
Sarcolaenaceae	<i>Rhodolaenamacrocarpa</i> G.E. Schatz, Lowry & A.-E. Wolf
Sarcolaenaceae	<i>Sarcolaenahumbertiana</i> Cavaco
Sarcolaenaceae	<i>Schizolaenacapuronii</i> Lowry, G.E. Schatz, J.-F. Leroy & A.-E. Wolf
Sarcolaenaceae	<i>Schizolaenamilleri</i> Lowry, G.E. Schatz, J.-F. Leroy & A.-E. Wolf
Sarcolaenaceae	<i>Schizolaenaraymondii</i> Lowry & Rabehivitra
Sarcolaenaceae	<i>Schizolaenaviscosa</i> F. Gérard
Sarcolaenaceae	<i>Xylolaenaspeciosa</i> Lowry & G.E. Schatz

LES NOUVELLES ESPECES ANIMALES DECRITES DEPUIS 2010.

Groupe	Famille	Espèces
<b>FOURMIS</b>	<b>FORMICIDAE</b>	<i>Crematogaster mahery</i>
		<i>Crematogaster malala</i>
		<i>Crematogaster sabatra</i>
		<i>Crematogaster sisa</i>
		<i>Paraparatrechina myops</i>
		<i>Paraparatrechina ocellatula</i>
		<i>Tetramorium mahafaly</i>
		<i>Adetomyrma aureocuprea</i>
		<i>Adetomyrma bressleri</i>
		<i>Adetomyrma caputleae</i>
		<i>Adetomyrma cassis</i>
		<i>Adetomyrma caudapinnigera</i>
		<i>Adetomyrma cilium</i>
		<i>Adetomyrma clarivida</i>
		<i>Adetomyrma goblin</i>
		<i>Crematogaster mpanjono</i>
		<i>Crematogaster razana</i>
		<i>Crematogaster telolafy</i>
		<i>Crematogaster volamena</i>
		<i>Simopone consimilis</i>
		<i>Simopone dignita</i>
		<i>Simopone dux</i>
		<i>Simopone elegans</i>
		<i>Simopone fera</i>
		<i>Simopone inculta</i>
		<i>Simopone merita</i>
		<i>Simopone nonnihil</i>
		<i>Simopone rex</i>
		<i>Simopone sicaria</i>
		<i>Simopone silens</i>
		<i>Simopone trita</i>
		<i>Simopone victrix</i>
		<i>Tanipone aglandula</i>
		<i>Tanipone aversa</i>
		<i>Tanipone cognata</i>
		<i>Tanipone hirsuta</i>
		<i>Tanipone maculata</i>
		<i>Tanipone pilosa</i>
		<i>Tanipone scelesta</i>
		<i>Tanipone subpilosa</i>

Groupe	Famille	Espèces
		<i>Tanipone varia</i>
		<i>Tanipone zona</i>
		<i>Tetramorium adamsi</i>
		<i>Tetramorium aherni</i>
		<i>Tetramorium ala</i>
		<i>Tetramorium ambanizana</i>
		<i>Tetramorium ambatovy</i>
		<i>Tetramorium andohahela</i>
		<i>Tetramorium ankarana</i>
		<i>Tetramorium artemis</i>
		<i>Tetramorium avaratra</i>
		<i>Tetramorium bonibony</i>
		<i>Tetramorium elf</i>
		<i>Tetramorium hector</i>
		<i>Tetramorium isoelectrum</i>
		<i>Tetramorium jedi</i>
		<i>Tetramorium kali</i>
		<i>Tetramorium mackae</i>
		<i>Tetramorium malagasy</i>
		<i>Tetramorium mallenseana</i>
		<i>Tetramorium marojejy</i>
		<i>Tetramorium nazgul</i>
		<i>Tetramorium nify</i>
		<i>Tetramorium noeli</i>
		<i>Tetramorium norvigi</i>
		<i>Tetramorium nosybe</i>
		<i>Tetramorium olana</i>
		<i>Tetramorium orc</i>
		<i>Tetramorium popell</i>
		<i>Tetramorium robitika</i>
		<i>Tetramorium ryanphelanae</i>
		<i>Tetramorium sabatra</i>
		<i>Tetramorium sada</i>
		<i>Tetramorium sargina</i>
		<i>Tetramorium shamshir</i>
		<i>Tetramorium silvicola</i>
		<i>Tetramorium singletonae</i>
		<i>Tetramorium smaug</i>
		<i>Tetramorium trafo</i>
		<i>Tetramorium tsingy</i>
		<i>Tetramorium tyrion</i>
		<i>Tetramorium valky</i>

Groupe	Famille	Espèces
		<i>Tetramorium voasary</i>
		<i>Tetramorium vohitra</i>
		<i>Tetramorium vony</i>
		<i>Tetramorium wardi</i>
		<i>Tetramorium yammer</i>
		<i>Crematogaster alafara</i>
		<i>Crematogaster bara</i>
		<i>Crematogaster hafahafa</i>
		<i>Crematogaster hazolava</i>
		<i>Crematogaster mafybe</i>
		<i>Crematogaster malahelo</i>
		<i>Crematogaster masokely</i>
		<i>Crematogaster ramamy</i>
		<i>Crematogaster tavaratra</i>
		<i>Crematogaster tsisitsilo</i>
		<i>Meranoplus cryptomys</i>
		<i>Meranoplus sylvarius</i>
		<i>Pachycondyla agnivo</i>
		<i>Pachycondyla antsiraka</i>
		<i>Pachycondyla daraina</i>
		<i>Pachycondyla gorogota</i>
		<i>Pachycondyla haratsingy</i>
		<i>Pachycondyla ivolo</i>
		<i>Pachycondyla kipyatkovi</i>
		<i>Pachycondyla maeva</i>
		<i>Pachycondyla masoala</i>
		<i>Pachycondyla mialy</i>
		<i>Pachycondyla nosy</i>
		<i>Pachycondyla planicornis</i>
		<i>Pachycondyla rovana</i>
		<i>Pachycondyla tahary</i>
		<i>Pachycondyla tavaratra</i>
		<i>Pachycondyla vazimba</i>
<i>Pachycondyla vohitravo</i>		
<i>Pachycondyla zoro</i>		
<b>AMPHIBIA</b>	<b>MANTELLIDAE</b>	<i>Boophis arcanus</i>
		<i>Boophis calcaratus</i>
		<i>Boophis entingae</i>
		<i>Boophis haingana</i>
		<i>Boophis luciae</i>
		<i>Boophis miadana</i>
		<i>Boophis piperatus</i>

Groupe	Famille	Espèces
		<i>Boophis praedictus</i>
		<i>Boophis quasiboehmei</i>
		<i>Boophis roseipalmatus</i>
		<i>Boophis sandrae</i>
		<i>Boophis spinophis</i>
		<i>Boophis tsilomaro</i>
		<i>Blommersia angolafa</i>
		<i>Blommersia dijongi</i>
		<i>Blommersia galani</i>
		<i>Blommersia variabilis</i>
		<i>Gephyromantis atsingy</i>
		<i>Gephyromantis hintelmannae</i>
		<i>Gephyromantis mafy</i>
		<i>Gephyromantis ranjomavo</i>
		<i>Gephyromantis tahotra</i>
		<i>Guibemantis annulatus</i>
		<i>Guibemantis tasifotsy</i>
		<i>Guibemantis wattersoni</i>
		<i>Mantidactylus paidroa</i>
		<i>Anodonthyla emilei</i>
		<i>Anodonthyla hutchisoni</i>
		<i>Anodonthyla jeanbai</i>
		<i>Anodonthyla theoi</i>
		<i>Anodonthyla vallani</i>
		<i>Platypelis olgae</i>
		<i>Platypelis ravus</i>
		<i>Rhombophryne mangabensis</i>
		<i>Rhombophryne matavy</i>
		<i>Stumpffia analamaina</i>
		<i>Stumpffia be</i>
<i>Stumpffia hara</i>		
<i>Stumpffia megsoni</i>		
<i>Stumpffi miery</i>		
<i>Stumpffia staffordi</i>		
REPTILES	GEKKONIDAE	<i>Blaesodactylus ambonihazo</i>
		<i>Phelsuma roesleri</i>
		<i>Uroplatus finiavana</i>
	CHAMAELEONIDAE	<i>Brookesia brunoi</i>
		<i>Brookesia confidens</i>
		<i>Brookesia desperata</i>
		<i>Brookesia micra</i>
		<i>Brookesia tristis</i>

Groupe	Famille	Espèces
		<i>Calumma tarzan</i>
		<i>Calumma vohibola</i>
		<i>Furcifer major</i>
	SCINCIDAE	<i>Amphiglossus meva</i>
		<i>Madascincus arenicola</i>
		<i>Paracontias fasika</i>
		<i>Paracontias vermisaurus</i>
		<i>Sirenoscinkus mobydick</i>
	LAMPROPHIIDAE	<i>Liophidium pattoni</i>
		<i>Madagascarophis fuchsi</i>
OISEAUX	RALLIDAE	<i>Mentocrex beankaensis</i>
CHAUVES-SOURIS	MOLOSSIDAE	<i>Chaerephon atsinanana</i>
	MINIOPTERIDAE	<i>Miniopterus egeri</i>
	EMBALLONURIDAE	<i>Coleura kibomalandy</i>
	VESPERTILIONIDAE	<i>Neoromicia robertsi</i>
CARNIVORA	EUPLERIDAE	<i>Eupleres major</i>
		<i>Salanoia durelli</i>
PRIMATES	CHEIROGALEIDAE	<i>Microcebus gerpei</i>
		<i>Microcebus tanosi</i>
		<i>Microcebus marohita</i>
		<i>Cheirogaleus lovaensis</i>

#### Les nouvelles espèces de la flore décrites depuis 2010

Famille	Espèce
Acanthaceae	<i>Anisotes hygrosopicus</i>
	<i>Anisotes perplexus</i>
	<i>Anisotes subcoriaceus</i>
	<i>Anisotes venosus</i>
Achariaceae	<i>Prockiopsis grandis</i>
	<i>Prockiopsis razakamalalae</i>
Anacardiaceae	<i>Spondias tefyi</i>
Anisophylleaceae	<i>Anisophyllea madagascariensis</i>
	<i>Anisophyllea masoalensis</i>
	<i>Anisophyllea parafallax</i>
	<i>Anisophyllea schatzii</i>
Annonaceae	<i>Uvaria lombardii</i>
Apocynaceae	<i>Calyptranthera viridiflava</i>
Araceae	<i>Amorphophallus perrieri</i>
	<i>Carlephyton darainense</i>
Arecaceae	<i>Dypsis andilamenensis</i>
	<i>Dypsis anjae</i>
	<i>Dypsis betsimisirakae</i>

	<i>Dypsis culminis</i>
	<i>Dypsis dracaenoides</i>
	<i>Dypsis gautieri</i>
	<i>Dypsis gronophyllum</i>
	<i>Dypsis jeremie</i>
	<i>Dypsis lilacina</i>
	<i>Dypsis metallica</i>
	<i>Dypsis pustulata</i>
	<i>Dypsis reflexa</i>
	<i>Dypsis sancta</i>
	<i>Dypsis subacaulis</i>
	<i>Dypsis vonitrandambo</i>
	<i>Ravenea beentjei</i>
	<i>Ravenea declivium</i>
Asteraceae	<i>Oliganthes anjanaribensis</i>
Begoniaceae	<i>Begonia masoalaensis</i>
	<i>Colea labatii</i>
	<i>Colea unifoliolata</i>
	<i>Ophiocolea ambrensis</i>
	<i>Ophiocolea darainensis</i>
	<i>Ophiocolea pauciflora</i>
	<i>Ophiocolea ratovosonii</i>
	<i>Rhodocolea humberii</i>
	<i>Rhodocolea magnifica</i>
	<i>Rhodocolea parvifoliolata</i>
	<i>Rhodocolea ranirisonii</i>
Bignoniaceae	<i>Stereospermum gentryi</i>
	<i>Stereospermum randrianaivoi</i>
Blechnaceae	<i>Blechnum bonapartei</i>
Blechnaceae	<i>Blechnum decrescens</i>
Blechnaceae	<i>Blechnum integrifrons</i>
Blechnaceae	<i>Blechnum longipinnum</i>
Combretaceae	<i>Combretum nusbaumeri</i>
Connaraceae	<i>Ellipanthus razanatsimae</i>
Dryopteridaceae	<i>Rumohra linearisquamata</i>
	<i>Argomuelleria pumila</i>
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia ambatomenahensis</i>
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia beuginii</i>
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia nicaisei</i>
Euphorbiaceae	<i>Hancea inhospita</i>
Euphorbiaceae	<i>Pantadenia gervaisii</i>
Gentianaceae	<i>Exacum alberti-grimaldii</i>
Iridaceae	<i>Aristea farafangana</i>
Lauraceae	<i>Cryptocarya rigidifolia</i>
Lauraceae	<i>Ocotea ambrensis</i>

Lauraceae	<i>Ocotea glaberrima</i>
Lauraceae	<i>Ocotea ivohibensis</i>
Lauraceae	<i>Ocotea spanantha</i>
	<i>Ocotea zahamenensis</i>
Lejeuneaceae	<i>Lejeunea masoalae</i>
Lindsaeaceae	<i>Osmolindsaea latisquama</i>
Lindsaeaceae	<i>Osmolindsaea leptolepida</i>
	<i>Dombeya gautieri</i>
	<i>Grewia manomboensis</i>
	<i>Grewia rabehevitrae</i>
	<i>Grewia rufostellata</i>
Malvaceae	<i>Hibiscus fanambanensis</i>
	<i>Nesogordonia tricarPELLATA</i>
	<i>Humbertioturraea labatii</i>
Meliaceae	<i>Turraea andriamiarisoana</i>
	<i>Turraea buerkii</i>
	<i>Eugenia ardyceae</i>
	<i>Eugenia guajavoides</i>
	<i>Eugenia lacerosepala</i>
	<i>Eugenia louisae</i>
	<i>Eugenia manonae</i>
	<i>Eugenia nosibensis</i>
	<i>Eugenia petrikensis</i>
	<i>Eugenia roseopetiolata</i>
	<i>Eugenia stibephylla</i>
	<i>Eugenia stictophylla</i>
	<i>Eugenia vanwykiana</i>
Myrtaceae	<i>Syzygium ludovicii</i>
	<i>Syzygium rakotovoanum</i>
	<i>Aeranthes unciformis</i>
	<i>Angraecum darainense</i>
Orchidaceae	<i>Didymoplexis avaratraensis</i>
	<i>Didymoplexis recurvata</i>
	<i>Jumellea facilorchis</i>
	<i>Vanilla bosseri</i>
Orobanchaceae	<i>Bardotia ankaranensis</i>
Pandanaceae	<i>Pandanus ankaranensis</i>
	<i>Pandanus tsingycola</i>
Polypodiaceae	<i>Leucotrichum madagascariense</i>
	<i>Pyrrhosia avaratra</i>
	<i>Gouania ambrensis</i>
	<i>Gouania callmanderi</i>
	<i>Gouania cupreifolia</i>
Rhamnaceae	<i>Gouania cupuliflora</i>
	<i>Gouania gautieri</i>



	<i>Gouania perrieri</i>
	<i>Gouania phillipsonii</i>
	<i>Gouania taolagnarensis</i>
	<i>Gouania zebrifolia</i>
Rubiaceae	<i>Amphistemon humbertii</i>
	<i>Amphistemon rakotonasolianus</i>
	<i>Bertiera brevithyrsa</i>
	<i>Coffea toshii</i>
	<i>Danais antilahimena</i>
	<i>Danais disticha</i>
	<i>Danais laciniata</i>
	<i>Danais masoalana</i>
	<i>Danais rakotavaoi</i>
	<i>Danais randrianaivoi</i>
	<i>Gardenia brevicalyx</i>
	<i>Gardenia manongarivensis</i>
	<i>Gardenia sambiranensis</i>
	<i>Phialiphora bevazahensis</i>
	<i>Phialiphora capitulata</i>
	<i>Phylloentas flava</i>
	<i>Thamnoldenlandia ambovombensis</i>
Sapotaceae	<i>Bemangidia lowryi</i>
	<i>Mimusops boeniensis</i>
	<i>Mimusops masoalensis</i>
Stemonuraceae	<i>Grisollea crassifolia</i>
Tectariaceae	<i>Pseudotectaria analamazaotrensis</i>
	<i>Pseudotectaria jouyana</i>
Thelypteridaceae	<i>Christella darainensis</i>
	<i>Pronephrum fideleae</i>
	<i>Pronephrum marojejyensis</i>
	<i>Pseudophegopteris andringitrensis</i>
Velloziaceae	<i>Xerophyta cauliflora</i>
Violaceae	<i>Rinorea ranirisonii</i>
Vitaceae	<i>Cyphostemma darainense</i>
Xanthorrhoeaceae	<i>Aloe analavelonensis</i>
	<i>Aloe antoetrana</i>
	<i>Aloe beankaensis</i>
	<i>Aloe bernardii</i>
	<i>Aloe ivakoanyensis</i>
	<i>Aloe mandrarensis</i>
	<i>Aloe martialii</i>
	<i>Aloe mottramiana</i>
	<i>Aloe spinitriaggregata</i>
	<i>Aloe virginieae</i>

Taux d'endémisme chez quelques groupes fauniques malgaches.

Groupe faunique	Richesse spécifique connue	Taux d'endémisme (%)
Fourmis	1277	75
Crustacées	42	76
Poissons	176	53
Amphibiens	284	100
Reptiles	398	95
Oiseaux	282	51
Lémuriens	103	100
Carnivora	13	77
Petits mammifères	64	93
Chauves-souris	43	72

Diversité fongique (macro mycètes) des forêts denses humides de Madagascar

CLASSE /SOUS CLASSE	TAXONS ( Genres, Familles, espèces)	Nb. MORPH O-ESPECES	MODE DE VIE	TYPE DE FORET
ASCOMYCETES	Cordyceps	05	Par.	F. Litt. + F.H. alt.
	Xylaria polymorpha Xylaria longipes Xylaria hypoxylon Xylaria sp	01	Sap.	F.H. alt.
	Peziza	02	Sap.	F. Litt. + F.H. alt.
	<i>Chlorocibora aeruginascens</i>		Sap.	F.H. alt.
	<i>Laeotia cf. lubrica</i>		Sap.	F. Litt. + F.H. alt.
	<i>Ciboria spp</i>	02	Sap.	F. Litt. + F.H. alt.
	<i>Philippisia sp.</i>	01	Sap.	F.H. alt.
	<i>Hypoxylon spp.</i>	02	Sap.	F.H. alt.
	<i>Peziza spp.</i>	02	Sap.	F. Litt.
HETEROBASIDIOMYCETES	<i>Auricularia mesenterica</i>		Sap.	F. Litt. + F.H. alt.
	<i>Auricularia spp.</i>	03	Sap.	F. Litt. + F.H. alt.
	<i>Tremella fuscidiformis</i>		Sap.	F. Litt. + F.H. alt.
	<i>Pseudohydnum gelatinosum</i>		Sap.	F.H. alt.
	<i>Calocera cornea</i>		Sap.	F. Litt. + F.H. alt.
HOMOBASIDIOMYCETES/ APHYLLOPHORMYCETIDAE	<i>Cantharellus cf. tubaeformis</i>		ECM	F.H. alt.
	<i>Cantharellus cibarius var. amethysteus ?</i>		ECM	F. Litt.
	<i>Cantharellus longisporus var. littoralis</i>		ECM	F. Litt.
	<i>Cantharellus cf. rhodophyllus</i>		ECM	F. Litt. .
	<i>Cantharellus cf. densifolius</i>		ECM	F. Litt.
	<i>Cantharellus congolense</i>		ECM	F. Litt.
	<i>Cantharellus spp.</i>	08	ECM	F. Litt. + F.H. alt.
	<i>Cantharellus eyssartieri</i>		ECM	F.H. alt.
	<i>Cantharellus decolorans</i>		ECM	F.H. alt.
	<i>Hydnum cf. repandum</i>		ECM	F.H. alt.
	<i>Auriscalpium cf. vulgare</i>		Sap.	F. Litt.
	<i>Clavulinopsis cf. helveola</i>		Sap.	F. Litt. + F.H. alt.
	<i>Ramaria spp</i>	04	Sap.	F.H. alt.
	<i>Clavulina spp.</i>	02	Sap.	F. Litt. + F.H. alt.
	<i>Clavaria spp.</i>	02	Sap.	F.H. alt.
	<i>Stereum hirsutum</i>		Sap.	F. Litt. + F.H. alt.
	<i>Stereum subtomentosum</i>		Sap.	F. Litt. + F.H. alt.
	<i>Stereum spp.</i>	05	Sap.	F. Litt. + F.H. alt.
	<i>Podoserpula pusio</i>		Sap.	F.H. alt.
	<i>Trametes spp</i>	05	Sap.	F. Litt. + F.H. alt.
	Schizophylle commune		Sap.	F.litt. + F.H. alt.
	<i>Pycnoporus cf. cinabarinus</i>		Sap.	F. Litt. + F.H. alt.
	<i>Hexagonia hydnoïdes</i>		Sap.	F. litt.
	<i>Lenzites spp.</i>	02	Sap.	F.litt. + F.H. alt.
	<i>Plicaturopsis crispa</i>		Sap.	F.H. alt.
	<i>Tomentella spp.</i>	03	ECM	F. Litt.
<i>Phanerochaete spp</i>	02	Sap.	F.H. alt.	

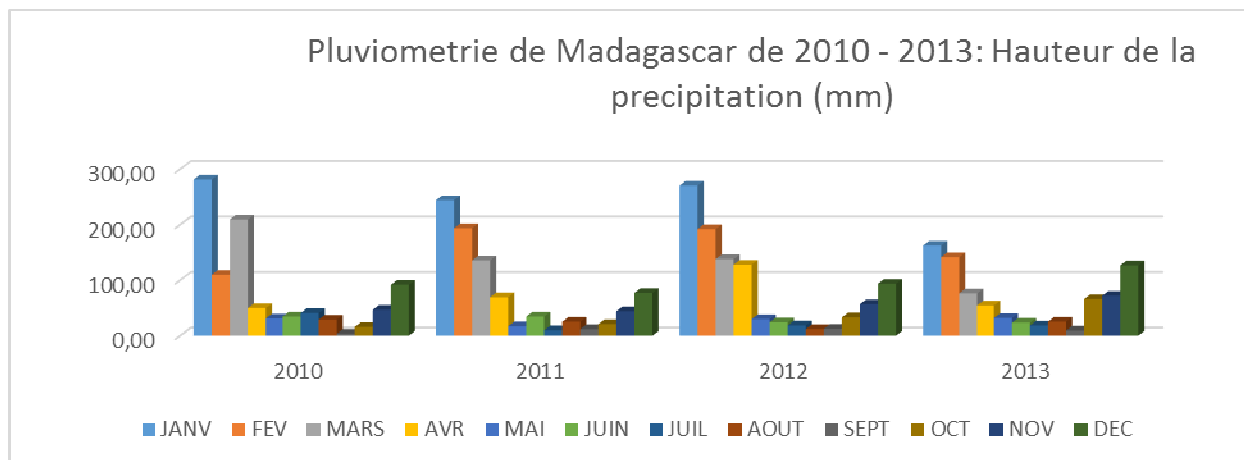
HOMOBASIDIOMYCETES APHYLLOPHOROMYCETIDAE	<i>Hymenochaete rubiginosa</i>		Sap.	F.H. alt.	
	<i>Telephora spp.</i>	05	ECM	F. Litt. + F.H. alt.	
	<i>Ganoderma lucidum</i>		Sap.	F. Litt. + F.H. alt.	
	<i>Ganoderma cf. applanatum</i>		Sap.	F.H. alt.	
	<i>Polyporus badius</i>		Sap.	F.H. alt.	
	<i>Polyporus spp.</i>	06	Sap.	F. Litt. + F.H. alt.	
	<i>Daedalea spp.</i>	02	Sap.	F.H. alt.	
	<i>Laetiporia sulphureus</i>		Sap.	F.H. alt.	
	<i>Postia cf. caesia</i>		Sap.	F.H. alt.	
	<i>Cymatoderma spp.</i>	03	Sap.	F. Litt. + F.H. alt.	
	<i>Amauroderma spp.</i>	02	Sap.	F. Litt. + F.H. alt.	
	<i>Coltricia spp.</i>	03	ECM	F. Litt. + F.H. alt.	
	<i>Gomphus spp.</i>	06	ECM	F. Litt. + F.H. alt.	
	<i>Troggia spp.</i>	02	Sap.	F. Litt. + F.H. alt.	
	<i>Clavulinopsis spp.</i>	03	Sap.	F. Litt. + F.H. alt.	
	<i>Favolaschia spp.</i>	02	Sap.	F.H. alt.	
HOMOBASIDIOMYCETES / AGARICOMYCETIDAE	<i>Oudemansiella spp.</i>	02	Sap.	F. Litt. + F.H. alt.	
	<i>Agaricus spp.</i>	06	Sap.	F. Litt. + F.H. alt.	
	<i>Lepiota spp.</i>	05	Sap.	F. Litt. + F.H. alt.	
	<i>Macrolepiota spp.</i>	01	Sap.	F. Litt. + F.H. alt.	
	<i>Leucocoprinus spp.</i>	04	Sap.	F. Litt. + F.H. alt.	
	<i>Entoloma spp.</i>	15	Sap.	F. Litt. + F.H. alt.	
	<i>Lepista spp.</i>	03	Sap.	F.H. alt.	
	<i>Laccaria spp.</i>	04	Sap.	F. Litt. + F.H. alt.	
	<i>Psathyrella spp.</i>	02	Sap.	F.H. alt.	
	<i>Coprinellus spp.</i>	02	Sap.	F. Litt. + F.H. alt.	
	<i>Cortinarius spp.</i>	06	ECM	F. Litt. + F.H. alt.	
	<i>Russula cyanoxantha</i>		ECM	F. Litt.	
	<i>Russula gossypina</i>		ECM	F.H. alt.	
	<i>Russula cf. fistulosa</i>		ECM	F. Litt.	
	<i>Russula cf. delicata</i>		ECM	F. Litt.	
	<i>Russula bananae</i>		ECM	F. Litt. + F.H. alt.	
	<i>Russula madagascariensis</i>		ECM	F.H. alt.	
	<i>Russula discopus</i>		ECM	F. Litt. + F.H. alt.	
	<i>Russula cf. elastica</i>		ECM	F. Litt. + F.H. alt.	
	<i>Russula cf. carmesiana</i>		ECM	F. Litt. + F.H. alt.	
	<i>Russula spp.</i>	06	ECM	F. Litt. + F.H. alt.	
	<i>Lactarius cf. phlebophyllus</i>		ECM	F.H. alt.	
	<i>Lactarius cf. gymnocarpoides</i>		ECM	F. Litt.	
	<i>Lactarius cf. volemoides</i>		ECM	F. Litt. + F.H. alt.	
	<i>Lactarius spp.</i>	10	ECM	F. Litt. + F.H. alt.	
	<i>Lentinus spp.</i>	05	Sap.	F. Litt. + F.H. alt.	
	<i>Pleurotus spp.</i>	06	Sap.	F. Litt. + F.H. alt.	
	<i>Lentinula cf. edodes</i>		Sap.	F.H. alt.	
	<i>Marasmiaceae</i>	35	Sap.	F. Litt. + F.H. alt.	
	<i>Boletaceae</i>	16	ECM	F. Litt. + F.H. alt.	
	<i>Hygrocybe spp.</i>	06	Sap.	F. Litt. + F.H. alt.	
	<i>Mycena s pp.</i>	10	Sap.	F.H. alt.	
	<i>Gymnopilus spp.</i>	04	Sap.	F. Litt. + F.H. alt.	
	GASTEROMYCETIDAE	<i>Lycoperdon spp.</i>	03	Sap.	F. Litt. + F.H. alt.
		<i>Scleroderma spp.</i>	04	ECM	F. Litt. + F.H. alt.
		<i>Bovista spp.</i>	02	Sap.	F.H. alt.
		<i>Calvatia sp.</i>	01	Sap.	F. Litt.
		<i>Geastrum spp.</i>	04	Sap.	F. Litt. + F.H. alt.
		<i>Cyathus spp.</i>	03	Sap.	F. Litt. + F.H. alt.
		<i>Aseroe sp.</i>	01	Sap.	F. Litt. + F.H. alt.
<i>Clathrus sp.</i>		01	Sap.	F. Litt. + F.H. alt.	
<i>Dichtyophora spp.</i>		02	Sap.	F. Litt. + F.H. alt.	

SOURCE : Inventaire mycologique CNRE (RANDRIANJOHANY, E., 2005-2013)

Légende : Par. = parasite ; Sap. = saprophyte ; ECM = ectomycorhizien

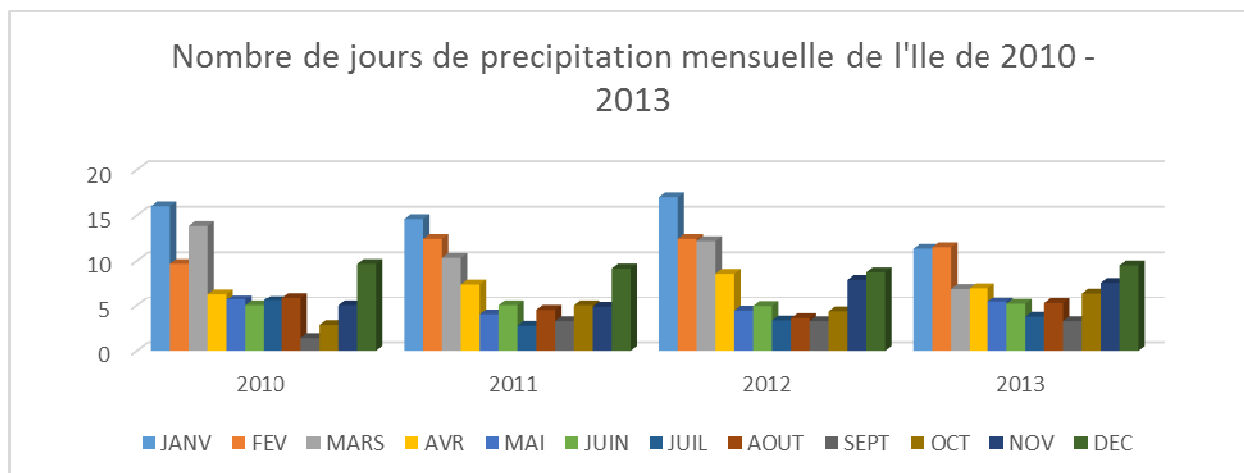
F. Litt. = forêt littorale ; F.H. alt. = forêt humide d'altitude

## Hauteur de la précipitation de Madagascar 2010-2014



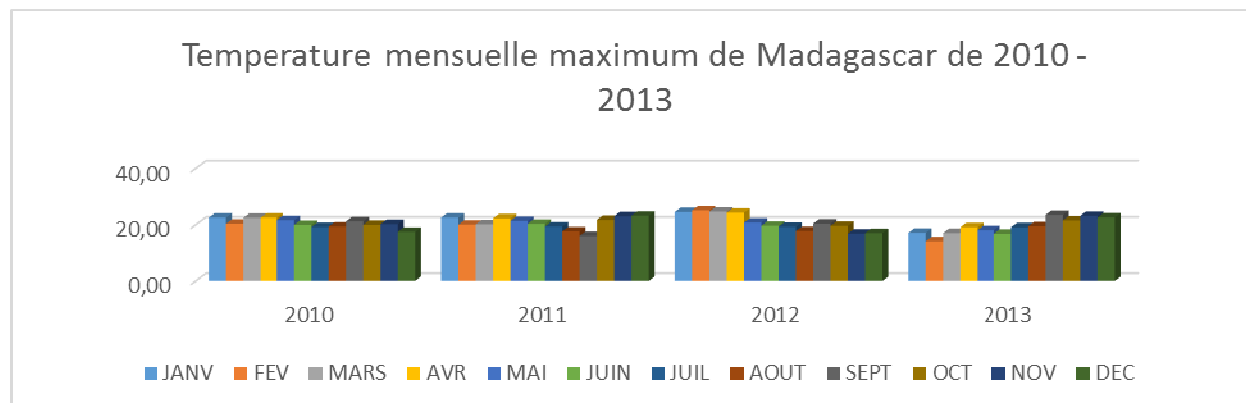
Source Direction Générale de la Météorologie, 2014

## Nombre de jours de précipitation mensuelle de l'Ile de 2010 à 2013



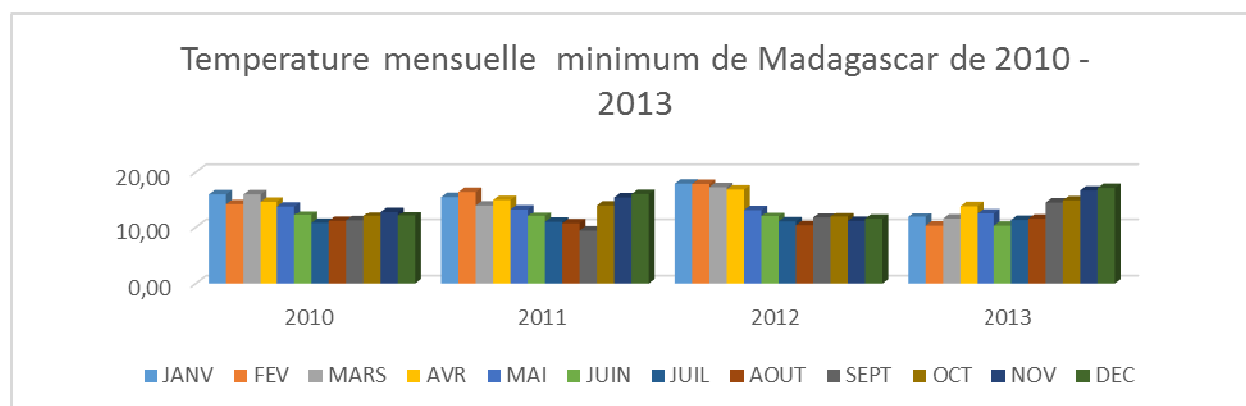
Source Direction Générale de la Météorologie, 2014

## Température mensuelle maximum



*Source Direction Générale de la Météorologie, 2014*

## Température mensuelle minimum



*Source Direction Générale de la Météorologie, 2014*

## Rapport OMD Madagascar 2014

### **Objectif 1 : Eliminer l'extrême pauvreté et la faim**

Il s'agit d'un objectif ambitieux ayant des ramifications dans de multiples domaines, la pauvreté étant, par essence, multidimensionnelle et s'apprécie par rapport à beaucoup de paramètres, notamment l'emploi, le marché de travail, la consommation, l'alimentation.

Une des caractéristiques de Madagascar est le niveau très élevé de la pauvreté, quel que soit le seuil adopté. En 2015, aucune des cibles fixées ne sera atteinte. Pire, la situation a eu tendance à se dégrader, comme la montre l'analyse sur une longue période plus bas.

L'analyse de la pauvreté alimentaire se traduit ici par l'analyse de l'accès aux aliments, aussi bien en quantité (au moins de 2133Kcal/unité de consommation) qu'en qualité (au moins de 75% des céréales et féculents) suffisantes. Les analyses montrent que sur ces deux aspects, la situation a beaucoup dégradé à Madagascar. Aussi, la prévalence de l'insuffisance pondérale chez les enfants de moins de 5ans est encore de 32% alors que l'objectif escompté est de 19%.

Au total, on peut retenir de cette analyse que les carences quantitative et qualitative touchent une très large part de la population malgache, aussi bien en milieu rural qu'en milieu urbain. Il s'agit d'une situation structurelle car les données des enquêtes antérieures (2005 et 2010 en l'occurrence) aboutissent à la même conclusion préoccupante.

En effet, près de 89% des ménages ont un revenu inférieur ou, au mieux, égal à leurs besoins fondamentaux. Les ménages résidant à Androy, Anosy et Vatovavy Fitovinany sont les plus touchés par ces problèmes.

Les mesures des inégalités montrent une très forte concentration de la consommation, ainsi, les 10 % les plus aisés (en termes de consommation par tête) ont un niveau de vie 6,1 fois supérieur à celui des plus pauvres. Un développement du secteur informel a été constaté, lequel contribue, à plus de 24 % au PIB marchand non agricole, et à plus de 93 % des emplois (dont 76 % dans l'agriculture).

### **Objectif 2 : Assurer l'éducation primaire pour tous**

Au regard des tendances actuelles, si la situation de fréquentation scolaire est problématique, le niveau d'achèvement du primaire et celui de l'alphabétisation des 15 ans et plus sont positifs.

Des progrès ont été accomplis en matière d'alphabétisation, avec une augmentation du taux d'alphabétisation des 15 ans et plus passant de 59,2% en 2004 à 71,6% en 2012. Cette alphabétisation est en faveur des hommes, des urbains et des gens de niveau de vie élevé. Il en est ainsi pour le niveau d'achèvement du primaire (passant de 47% en 2004 à près de 69% en 2012). Ce qui traduit une performance en terme de tendance mais force est de noter que près de 30% des enfants n'arrivent pas toujours à finir le cycle primaire.

La pauvreté est un des facteurs les plus importants de l'exclusion scolaire des enfants, notamment dans les milieux ruraux. La non-gratuité de la scolarisation ne fait que limiter le nombre des enfants scolarisés (dépense moyenne pour la scolarisation : 66.000 Ariary/enfant/ année scolaire)

Au-delà de la non réalisation des OMD en matière d'éducation, la dégradation des indicateurs d'éducation est particulièrement préoccupante. Ainsi, les taux de fréquentation du primaire accusent une baisse significative entre 2010 et 2012 (108% en 2012 contre 118% en 2010 pour le taux brut de fréquentation et 69,4% en 2012 contre 73,4% en 2010 pour le taux net de fréquentation).

### **Objectif 3 : Promouvoir l'égalité des sexes et l'autonomie des femmes**

Madagascar s'est engagé à Promouvoir l'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes afin d'éliminer les disparités dans les enseignements primaire et secondaire d'ici 2005, si possible, et à tous les niveaux de l'enseignement, en 2015 au plus tard. Ces engagements confirment le besoin et

la volonté du pays de faire avancer le processus de développement par la promotion de la parité hommes-femmes et les droits de la femme.

L'analyse des résultats concernant l'éducation et l'alphabétisation de la femme a montré que la parité filles/garçons au niveau primaire est atteinte ; ce qui donne un ratio filles/garçons de 1,05 ; Tandis que, dans le cycle secondaire du 1er cycle, on note une légère régression de la parité filles/garçons avec 0,93. Dans le secondaire du 2nd cycle, le ratio filles/garçons est de 0,86. Plus on monte en niveau (0,73), plus la parité filles/garçons baisse.

Concernant la situation des femmes salariées, les sans instruction et de niveau d'instruction primaire sont nombreuses avec respectivement 1,10 et 1,18 dans tout Madagascar.

L'implication et l'intégration des femmes dans une association figurent également parmi les étapes pour améliorer leurs conditions de vie. Au niveau national, près de la moitié des femmes, avec un taux de 43%, ont déclaré être membres d'une association professionnelle tandis qu'elles ne présentent que 5,5% pour l'association politique et civique.

#### **Objectif 4 : Réduire la mortalité des enfants de moins de 5 ans**

En vue d'accélérer l'atteinte des OMD et notamment de réduire de 2/3 la mortalité infantile et de 3/4 la mortalité maternelle à l'horizon de 2015, Madagascar n'a cessé de renforcer les activités pour la survie de la Mère et de l'Enfant. Ainsi, le Gouvernement Malagasy a signé en mars 2011, son adhésion à la Stratégie Globale du Secrétaire Général des Nations Unies pour la Santé de la Femme et de l'Enfant. Le Ministère de la Santé Publique, avec l'appui des partenaires au développement, a élaboré ce plan opérationnel pluriannuel pour transformer ces engagements en actions concrètes, en vue d'améliorer la santé de la Femme et de l'Enfant. Les activités mises en œuvre peuvent être classées en trois catégories : d'abord les interventions promotionnelles qui visent à favoriser et à créer les demandes en matière de soins de santé et donc à encourager les mères à demander les soins de santé face aux problèmes de santé de leurs enfants. En second lieu, il y a eu également des interventions focalisées au niveau de la prévention notamment la vaccination, et enfin les interventions centrées sur les traitements aussi bien au niveau des centres de santé qu'au niveau communautaire et en matière de santé des enfants à travers la prise en charge intégrée de la maladie des enfants.

En somme, pour atteindre l'OMD 4, une meilleure accessibilité des services sanitaires de base par toute la population se pose comme une alternative incontournable. En outre, il faut abattre les barrières sociales et financières à la protection sociale, encourager l'innovation pour que les pauvres aient accès à des services cruciaux et responsabiliser davantage les systèmes de santé au niveau local.

#### **Objectif 5 : Améliorer la santé maternelle**

Une des cibles de l'objectif du millénaire pour le développement n° 5 est de réduire de trois quarts, entre 1990 et 2015, le taux de mortalité maternelle. En dépit des interventions pour prévenir des handicaps ou un décès au cours de la grossesse et de l'accouchement, la mortalité maternelle reste à un niveau relativement élevé à Madagascar. En se référant à la cible pour 2015 qui se situe à 127 décès maternels pour 100 000 naissances vivantes, le niveau actuel de la mortalité maternelle reste encore très élevé. En effet, le taux de mortalité maternelle est de 478 pour 100 000 naissances vivantes.

En ce qui concerne les grossesses des adolescentes, la cible nationale est de réduire de 50 % la grossesse précoce pour l'année 2015. Par ailleurs, une grossesse très précoce comporte des risques plus importants de complications, voire de décès. Cependant, à Madagascar, le taux de fécondité chez les adolescentes (15-19 ans) demeure élevé pour se situer à 163 naissances pour 1000 femmes contre 148 en 2009.

Quant à l'utilisation des méthodes contraceptives parmi les femmes qui n'utilisent aucune méthode contraceptive, certaines d'entre elles souhaitent retarder ou éviter une grossesse. Parmi les femmes mariées ou en union en âge de procréer (15-49 ans), 17,7% n'estiment pas leurs besoins satisfaits en contraception. Bien que cette proportion ait diminué par rapport à celle constatée à l'EDSMD IV

(18,9%), elle s'écarte largement de la cible pour 2015 qui est de 9,5%. En se référant aux résultats présentés, l'atteinte des objectifs de l'OMD 5 reste encore un challenge pour Madagascar. Madagascar, en signant la déclaration de Libreville sur la santé et l'environnement en Afrique, un programme conjoint de l'OMS et du PNUE a l'obligation de mettre en œuvre des actions conjointes en santé et environnement dans le but de protéger la population aux effets néfastes de la dégradation de l'environnement sur la santé humaine.

#### **Objectif 6 : Combattre le VIH/SIDA, le paludisme et les autres maladies**

L'utilisation régulière de préservatifs dans des relations sexuelles occasionnelles réduit sensiblement le risque de transmission du VIH par voie sexuelle mais également des IST. Cela est particulièrement important pour les jeunes gens, qui présentent souvent les taux d'infection à VIH les plus élevés, parce qu'ils se sont exposés précédemment à l'infection et ont eu (habituellement) un nombre relativement élevé de relations avec des partenaires sexuels occasionnels. Il sera ainsi mesuré, dans le cadre de cette étude, le taux d'utilisation d'un préservatif lors du dernier rapport sexuel à haut risque.

Par ailleurs, pour les EIE, les plans de sauvegardes sociales, les créations des NAPs, et toute autre activité liée à la biodiversité, un des points à ne pas négliger est la considération du volet santé humaine, en particulier considérer la lutte contre le VIH/SIDA accès surtout à des sensibilisations.

#### **Objectif 7 : Assurer un environnement durable**

L'OMD7 s'est donné comme objectif principal d'assurer un environnement durable. Les indicateurs pris en compte sont (i) la proportion de la population ayant accès à l'Eau Potable améliorée (27,7% et 38,9% selon les définitions du Ministère de l'Eau) accusant une légère hausse respectivement de 8,1% et 6,3% par rapport à 2010; (ii) la proportion de la population utilisant des infrastructures d'Assainissement améliorées (7,1% et 50,1% selon les définitions du Ministère de l'Eau) montrant une augmentation respectivement de 4,3% et de 27,4% par rapport 2008, (iii) la proportion de la population utilisant les principaux combustibles solides (99,2%) avec un taux demeurant inchangé par rapport à 2010 et enfin, (iv) la proportion des citoyens vivant dans des taudis (88,2% et 72,8% si on utilisait la définition du ministère de l'eau concernant l'accès insuffisant à l'eau potable améliorée et l'accès insuffisant aux infrastructures améliorées) qui reflète une très faible condition de vie en milieu urbain. Par ailleurs, les cibles pour 2015 en ce qui concerne l'accès à l'Eau Potable améliorée et l'accès aux infrastructures d'Assainissement sont respectivement de 68% et 54% d'après l'OMD.

Pour le secteur Eau, cet objectif est loin d'être atteint que ce soit 27,7% ou 38,9% de la population seulement ont accès à l'Eau Potable améliorée bien que des efforts de la part du gouvernement aient été déployés durant les périodes antérieures.

Pour le secteur Assainissement de base, l'atteinte de l'objectif est envisageable avec le taux à 50,1% en collaboration avec les Partenaires Techniques et Financiers sur la mise en œuvre du processus de l'échelle de l'assainissement à travers la l'opérationnalisation du Marketing de l'Assainissement (par l'approche CLTS).

Quant à la gestion des ordures ménagères, plus de 57% de la population jettent leurs ordures dans la nature. Cette proportion est plus accentuée en milieu rural avec 65,5% tandis qu'en milieu urbain c'est le ramassage public ou privé qui prédomine avec 43,7%.

En matière de gestion des ressources environnementales, les progrès sont peu palpables à Madagascar. En effet, le bois avec un taux de 69,9% et le charbon de bois avec 26,2% sont les plus utilisés en tant que premier type de combustible pour la cuisson. La stagnation de la tendance d'utilisation de ce combustible, à plus de 96%, traduit un risque de déperdition des ressources environnementales dépendant des espèces ligneuse.

Ainsi, la majeure partie des activités de reboisement sont actuellement vouée à l'utilisation de la population locale pour substituer aux ressources forestières naturelles.



## PROJET REDD à MADAGASCAR

PHCF	Blue Venture	CAZ	COFAV
Réduire les émissions de GES issus de la déforestation et de la dégradation des forêts	Conservation des milieux marins et côtiers, lutter contre la pauvreté tout en protégeant la biodiversité	Conserver la biodiversité, améliorer le bien être humain, restaurer les terrains dégradés et réduire les émissions de carbone,	Conserver la biodiversité, améliorer le bien être humain, restaurer les terrains dégradés et réduire les émissions de carbone,
Suivre les changements du couvert forestier sur la zone d'étude du projet Suivre les recommandations internationales Fournir une évaluation pertinente de l'incertitude sur les Résultats Application d'une chaîne de traitement « classique » de cartographie de l'occupation du sol par télédétection Utilisation d'outils Open Source en substitut des logiciels de télédétection traditionnels et commerciaux		Mise en place d'une gestion de la NAP et ceinture verte, Suivi de la réduction des émissions de GES (MRV) : suivi participatif, système d'alerte de la déforestation, suivi suivant l'approche CCB	Mise en place d'une gestion de la NAP et ceinture verte Suivi de la réduction des émissions de GES (MRV) : suivi participatif, système d'alerte de la déforestation, suivi suivant l'approche CCB
Déforestation	Déforestation	Déforestation	Déforestation

/...

<p>Appui des 110 communautés de base (COBA) dans le développement d'alternatives à l'abattis-brûlis : augmentation des rendements rizicoles (SRI, SRA), activités génératrices de revenus et diversification des cultures (maraichage, aviculture, apiculture, cultures de rente, etc) Promotion d'activités alternatives à la culture sur brûlis : techniques agroforestières, techniques agricoles améliorées, valorisation des Produits Forestiers Non Ligneux, construction d'infrastructures d'irrigation, etc</p>	<p>Ecotourisme, gestion durable des pêches, de l'aquaculture</p>	<p>Appuis à l'intensification agricole ainsi qu'à la diversification des sources de revenu sont mis en œuvre pour constituer des alternatives au tavy et aussi comme incitations aux pratiques durables à travers tout le corridor</p>	<p>Appui aux transferts de gestion. Programme Node en cours (subvention des micro-projetx autour de CAZ), programme HPE ( Sante Environnement, Population, programme ecotourisme en cours,</p>
		<p>Mis en exergue l'aspect gouvernance au niveau local et l'utilisation des revenus du carbone pour des actions de développement liées à la REDD</p>	

(Source ONE, 2014)

**Tableau : Liste des principaux bailleurs bilatéraux**

<b>BAILLEURS DE FONDS</b>	<b>CIBLES THÉMATIQUES</b>	<b>BÉNÉFICIAIRES ou Entité de mise en œuvre ou Promoteur</b>	<b>MONTANT et PÉRIODE (PEIII et autres projets actuels et futurs)</b>
USAID	Aires protégées, biodiversité, forêts	ONG internationales et nationales	Plus de 20 millions USD (jusqu'en 2009)
AFD/ FFEM	Aires protégées, biodiversité, forêts, atténuation (changement climatique)	FAPBM, organisations internationales (WWF, CIRAD, GRET), HELVETAS/ONE	24,7 millions €, soit environ 33,35 millions \$
KfW/PGM-E/GIZ	Gestion durable des ressources naturelles	ONG nationales et internationales	30,52 millions €, soit environ 41,20 millions \$
KfW	Cinq aires protégées du réseau MNP	FAPBM	2,55 millions €, soit environ 3,44 millions \$ (sinkingfund, d'environ 573 750\$ /an, de 2004 à 2009).
Bureau de l'Ambassade de Norvège, NORAD	Biodiversité, Gouvernance environnementale	CI, WWF, AVG	2,5 millions \$
JICA	Gestion durable des ressources naturelles	JICA	7 millions \$
Programme Germano-Malgache pour l'Environnement (PGM - E/ GIZ)	Gestion Durable des ressources naturelles renouvelables -	PGM-E	8 millions €, soit environ 10,8 millions \$

**Source :** Rapport « Evaluation des investissements en matière de conservation » - Conservation International, 2013

**Tableau : Liste des principales Fondations**

<b>BAILLEURS DE FONDS</b>	<b>CIBLES THÉMATIQUES</b>	<b>BÉNÉFICIAIRES ou Entité de mise en œuvre ou Promoteur</b>	<b>MONTANT et PÉRIODE (PEIII et autres projets actuels et futurs)</b>
Mac Arthur Foundation	Adaptation au Changement Climatique	WCS	65.000 \$
Mac Arthur Foundation	Aire protégée, biodiversité	CI, FAPBM, Fondation TanyMeva	3.508.600 \$
Liz Claiborne Art Ortenberg Foundation (LCAOF)	Recherches écologiques (protection des espèces), Forêts, Aire protégée	Fondation Tany Meva, MBG, Durrell Wildlife Conservation Trust	187.228 \$
The Leona M. & Harry B. Helmsley Charitable Trust	Gestion des ressources naturelles (marines et terrestres) MaMaBaie	WCS	400.000 \$

**Source :** Rapport « Evaluation des investissements en matière de conservation » - Conservation International, 2013