



## PROFIL D'ECOSYSTEME

# HOTSPOT DE MADAGASCAR ET DES ILES DE L'OCEAN INDIEN

VERSION FINALE  
DECEMBRE 2014

*Cette version du Profil d'écosystème,  
basée sur la version approuvée par le Conseil des bailleurs du CEPF  
a été modifiée en décembre 2014 afin d'intégrer des cartes plus précises  
et de corriger quelques erreurs factuelles au niveau du chapitre 12 et des annexes -*

Préparé par:  
Conservation International - Madagascar

Sous la Coordination de :  
Pierre Carret (CEPF)

Avec l'appui technique de:  
Moore Center for Science and Oceans - Conservation International  
Missouri Botanical Garden

Et les conseils du Groupe Consultatif Régional  
Léon Rajaobelina, Conservation International - Madagascar  
Richard Hughes, WWF – Western Indian Ocean  
Edmond Roger, Université d'Antananarivo, Département de Biologie et Ecologie Végétales  
Christopher Holmes, WCS – Wildlife Conservation Society  
Steve Goodman, Vahatra  
Will Turner, Moore Center for Science and Oceans, Conservation International  
Ali Mohamed Soilihi, Point focal du FEM, Comores;  
Xavier Luc Duval, Point focal du FEM, Maurice  
Maurice Loustau-Lalanne, Point focal du FEM, Seychelles  
Edmée Ralalaharisoa, Point focal du FEM, Madagascar  
Vikash Tatayah, Mauritian Wildlife Foundation  
Andry Ralamboson Andriamanga, Alliance Voahary Gasy  
Idaroussi Hamadi, CNDD- Comores  
Nirmal Jivan Shah, Nature Seychelles  
Luc Gigord, Conservatoire botanique du Mascarin, Réunion  
Claude- Anne Gauthier, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris  
Jean-Paul Gaudechoux, Commission de l'Océan Indien

Equipe responsable de la rédaction des différents chapitres:  
Pierre Carret (CEPF)

Harison Rabarison, Nirhy Rabibisoa, Setra Andriamanaitra, Evah Andriamboavonjy, Patricia Ramarojaona,  
Narindra Mbolaso Ramahefamanana (Equipe de consultants- Madagascar) ;  
Luciano Andriamaro, Michele Andrianarisata, Harison Randrianasolo, Ando Rabearisoa, Andriambolantsoa  
Rasolohery, Jeannicq Randrianarisoa (Conservation- International) ;  
Aurelia Labedan, Guy Rafamatanantsoa, Mathieu Souquet, Yannick Giloux, Vincent Florens, Yahaya Ibrahim,  
Gérard Rocamora (Equipe de consultants- Autres Iles de l'Océan Indien)

Equipe responsable du chapitre sur les Zones Clés de Biodiversité et les services écosystémiques  
Rachel Neugarten, Miroslav Honzák, Hedley Grantham, Kellee Koenig,  
Max Wright, Luciano Andriamaro, Andriambolantsoa Rasolohery, Madeleine Bottrill, Andres Cano,  
David Hole, Daniel Juhn, Leonardo Saenz, Marc Steininger, Will Turner  
(Conservation International – Moore Center for Science and Oceans, Conservation International – Madagascar)

Le CEPF remercie toutes les personnes et institution suivantes qui ont participé aux consultations et contribué au Profil:

Madagascar

Direction Générale Eau  
Direction Générale de la Météorologie  
Direction Générale de l'Environnement (DGE)  
Direction Générale des Mines  
Direction de Conservation de la Biodiversité et du Système des Aires Protégées (DCBSAP)  
Direction Changement Climatique  
Direction de la Valorisation des Ressources Naturelles  
Vice Primature en charge du Développement et de l'Aménagement du Territoire  
Laboratoire de Recherche Appliquée (LRA)  
Réseau des Educateurs et Professionnels de la Conservation (REPC)  
Conservation International  
Conservatoire Botanique de Brest  
Fondation Tany Meva  
WWF Madagascar  
The Peregrine Fund (TPF)  
Département de Biologie et Ecologie Végétales (DBEV)-  
Faculté des Sciences  
BIOTOPE Madagascar  
Wildlife Conservation Society (WCS)  
Projet Minier Ambatovy  
Alliance Voahary Gasy (AVG)  
Réseau de la Biodiversité de Madagascar (REBIOMA)  
L'homme et l'environnement  
Naturevolution  
Association Vahatra  
Centre National de Recherches sur l'Environnement (CNRE)  
Missouri Botanical Garden (MBG)  
Centre National de Recherche Appliquée au Développement Rural (FOFIFA)  
Association Nationale d'Actions Environnementales (ANAE)  
Kew Madagascar Conservation Center  
Departement de Biologie Animale (DBA)- Faculté des Sciences  
ASITY Madagasikara  
Madagascar Voakajy (MAVOA)  
Association du Réseau des Systèmes d'Information Environnementale (ARSIE)  
Office National pour l'Environnement (ONE)  
Durrell Wildlife Conservation Trust  
California Academy of Sciences (CAS)  
Institut National de la Statistique de Madagascar (INSTAT)  
Fondation pour les Aires Protégées et la Biodiversité de Madagascar (FAPBM)  
Turtle Survival Alliance (TSA)  
Voahary Salama  
Blue Ventures

Wealth Accounting and the valuation of Ecosystem Services (WAVES)  
Comité National sur la Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC)  
Association Vondrone Ivon'ny Fampanandrosoana (VIF)  
Service d'Appui à la Gestion de l'Environnement (SAGE)  
Association RENIALA  
Groupe d'Etude et de Recherche sur les Primates (GERP)  
Madagascar National Parks (MNP)  
Moore Center for Science  
Amphibian Specialist Group/IUCN  
Madagascar Biodiversity Partnership (MBP)  
Agence Française de Développement (Bureau de Madagascar)  
Délégation de la Commission Européenne à Madagascar  
Banque Mondiale, Madagascar Office

Mauritius

Forestry Services  
National Parks and Conservation Services (NPCS)  
Agricultural Research and Extension Unit (AREU)  
The Mauritius Herbarium  
Ministry of Fisheries  
Mauritius Oceanography Institute (MOI)  
UNDP-GEF Small Grants  
MMCS  
Mauritian Wildlife Foundation  
Reef Mauritius  
La Vallée de Ferney  
BCM Ltd (Mauritius)

Seychelles

Ministry of Environment and Energy (MEE)  
Project Coordinating Unit (UNDP/GEF/Gvt)  
Seychelles National Parks Authority (SNPA)  
Island Conservation Society (ICS)  
Seychelles Islands Foundation (SIF)  
Shark Research Foundation, Seychelles (SRFS)  
Artisanal Shark Fishers Association (ASFA)  
Marine Research Institute, Seychelles (MRIS)  
Nature Seychelles  
Plant Conservation Action group (PCA)  
TAGGS  
Terrestrial Restoration Action Association of Seychelles (TRASS)  
Ministry of Environment and Energy (Praslin)  
University of Seychelles  
Sustainability for Seychelles (S4S)  
Port Glaud Environment Club (CBO)  
Belombre Action Team (CBO)

## La Réunion, Mayotte, Iles Eparses

Terres Australes et Antarctiques Françaises (Iles Eparses)  
Direction de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (DEAL) - Réunion  
Brigade Nature de l'Océan Indien  
Office National des Forêts  
Parc National de La Réunion  
Réserve Naturelle Nationale Marine de La Réunion  
Réserve Naturelle Nationale de l'Etang Saint Paul  
Conservatoire du Littoral  
Conservatoire botanique national de Mascarin  
Insectarium Réunion  
Aquarium de La Réunion  
Muséum d'Histoire Naturelle de La Réunion - MHN  
Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris – Direction du Patrimoine Naturel  
Globice  
Vie Océane  
Kelonia  
Croix Rouge de La Réunion  
Ile de La Réunion Tourisme (IRT)  
Direction de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement - DEAL Mayotte  
Comité départemental du tourisme de Mayotte  
Chambre de Commerce et d'Industrie de Mayotte  
Société d'études ornithologiques de La Réunion (SEOR)

## Comores

Direction Nationale de l'Environnement et des Forêts  
Ministère de l'Environnement  
Commissariat de l'Environnement  
Direction Générale de Tourisme  
CNDRS  
Syndicat des Pêches Comoriens  
PNUD/AFD  
Dahari  
Association de Développement Culturel de Maoueni  
Itsandra  
Commissariat Général du Plan  
ONG ULANGA Ngazidja  
Direction Général du Plan et des statistiques  
Maison de Tourisme  
Etat Major des forcées armés comorienne  
Projet PNDH (FIDA/FEEM)  
Projet de mise en place du réseau national d'Aire protégée  
Chambre de Commerce, d'Industrie d'Agriculture et d'Artisanat  
Direction de la pêche  
Université des Comores  
ONG AIDE  
ONG APG (protection du cœlacanthe)  
Syndicat National des agriculteurs  
PNUD  
PNUD-GEF- Small Grants Program  
Agence Française de Développement (AFD)

<b>RÉSUMÉ EXÉCUTIF.....</b>	<b>6</b>
<b>1. INTRODUCTION.....</b>	<b>11</b>
<b>2. CONTEXTE DE L'ÉTUDE.....</b>	<b>14</b>
2.1. Les fondations : expérience des investissements précédents du CEPF.....	14
2.2. Processus et démarche pour le développement du Profil d'Ecosystème .....	17
2.3. Processus de consultation.....	19
<b>3. IMPORTANCE BIOLOGIQUE DU HOTSPOT .....</b>	<b>21</b>
3.1. Géographie, géologie et climat.....	21
3.2. Biomes, habitats et écosystèmes .....	25
3.3. Diversité spécifique et endémisme : Biodiversité terrestre (inclus zones humides) .....	28
3.4. Diversité spécifique et endémisme : Biodiversité marine.....	35
<b>4. OBJECTIFS DE CONSERVATION .....</b>	<b>38</b>
4.1. Objectifs liés aux espèces.....	39
4.2. Objectifs liés aux sites.....	46
4.3. Corridors de conservation : unités de planification pour la conservation .....	76
<b>5. ZONES CLÉS POUR LA BIODIVERSITÉ ET SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES (ZCB+) À MADAGASCAR.....</b>	<b>84</b>
5.1. Importance des services écosystémiques à Madagascar .....	84
5.2. Objectifs, méthodologie et limitations .....	85
5.3. Résultats .....	87
5.4. Conclusions .....	104
<b>6. PROFIL SOCIO-ÉCONOMIQUE.....</b>	<b>106</b>
6.1. Démographie et population .....	106
6.2. Développement humain.....	108
6.3. Grandes tendances économiques.....	111
6.4. Principaux secteurs économiques.....	112
<b>7. CONTEXTE POLITIQUE .....</b>	<b>125</b>

7.1.	Contexte historique .....	125
7.2.	Statuts politiques et principes d'organisation territoriale.....	126
7.3.	Politiques, stratégies et législation environnementales à Madagascar.....	127
7.4.	Présentation du cadre politique et juridique relatif à l'environnement dans les autres pays et territoires .....	131
7.5.	Conventions internationales et accords régionaux .....	136
<b>8.</b>	<b>CONTEXTE DE LA SOCIÉTÉ CIVILE.....</b>	<b>140</b>
8.1.	Société civile et Conservation à Madagascar .....	140
8.2.	Société civile et conservation dans les autres îles de l'Océan Indien .....	151
8.3.	Capacités et besoins des organisations de la société civile .....	158
<b>9.</b>	<b>MENACES SUR LA BIODIVERSITÉ.....</b>	<b>161</b>
9.1.	Déforestation, dégradation forestière et fragmentation.....	162
9.2.	Surexploitation des espèces sauvages .....	165
9.3.	Feux de forêts et feux de brousse .....	166
9.4.	Espèces exotiques envahissantes.....	166
9.5.	Exploitations minières et pétrolières .....	168
9.6.	Changement climatique.....	168
9.7.	Focus sur les menaces sur les milieux marins et côtiers .....	171
9.8.	Autres menaces sur la biodiversité.....	173
9.9.	Causes indirectes et barrières .....	175
<b>10.</b>	<b>ÉVALUATION DES INVESTISSEMENTS ACTUELS SUR LA BIODIVERSITÉ</b>	<b>177</b>
10.1.	Coopérations bilatérales et Union européenne .....	177
10.2.	Autres bailleurs multilatéraux .....	184
10.3.	Autres financements internationaux .....	188
10.4.	Ressources nationales .....	192
10.5.	Programmes de coopération régionale .....	194
10.6.	Conclusions sur les investissements .....	194
<b>11.</b>	<b>NICHE D'INVESTISSEMENT POUR LE CEPF.....</b>	<b>198</b>

<b>12. STRATÉGIE D'INVESTISSEMENT DU CEPF ET CONCENTRATION DU PROGRAMME.....</b>	<b>200</b>
12.1. Priorités géographiques pour l'investissement du CEPF .....	200
12.2. Directions stratégiques et Priorités d'investissement .....	218
<b>13. DURABILITÉ .....</b>	<b>231</b>
<b>14. CONCLUSION .....</b>	<b>233</b>
<b>CADRE LOGIQUE .....</b>	<b>235</b>
<b>ANNEXE 1 : LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES.....</b>	<b>239</b>
<b>ANNEXE 2 : TABLE DES FIGURES ET TABLEAUX.....</b>	<b>242</b>
<b>ANNEXE 3 : BIBLIOGRAPHIE ET REFERENCES .....</b>	<b>246</b>
<b>ANNEXE 4 : INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES SUR LES ORGANISATIONS DE LA SOCIÉTÉ CIVILE .....</b>	<b>255</b>
<b>ANNEXE 5 : TABLEAUX COMPLÉMENTAIRES SUR LES INVESTISSEMENTS EN CONSERVATION.....</b>	<b>258</b>
<b>ANNEXE 6 : LISTE DES ZONES CLÉS POUR LA BIODIVERSITÉ .....</b>	<b>268</b>
<b>ANNEXE 7 : LISTE DES ESPÈCES CONSIDÉRÉES POUR L'IDENTIFICATION DES ZCB .....</b>	<b>288</b>
<b>ANNEXE 8: CARTES DÉTAILLÉES (INCLUANT LES PRIORITÉS DU CEPF) POUR LE HOTSPOT.....</b>	<b>289</b>

## **RESUME EXECUTIF**

Le Fonds de partenariat pour les écosystèmes critiques (CEPF) a pour objectif de protéger les régions les plus riches en biodiversité et les plus menacées à la surface du globe, connus comme Hotspots de biodiversité. Le CEPF une initiative conjointe de l'Agence Française de Développement, de Conservation International (CI), de l'Union européenne, du Fonds pour l'environnement mondial, du gouvernement du Japon, de la Fondation John D. et Catherine T. MacArthur et de la Banque mondiale.

Un objectif fondamental du CEPF est de renforcer la participation de la société civile, tels que les groupes communautaires, les associations représentatives des peuples autochtones, les organisations non gouvernementales (ONG), les institutions académiques et les entreprises privées, aux actions de conservation de la biodiversité dans les Hotspots. Pour garantir leur succès, ces efforts doivent compléter les stratégies et des gouvernements nationaux et les programmes des autres bailleurs de fonds en matière de conservation. À cette fin, le CEPF favorise les collaborations entre les divers groupes, cherchant à développer une vision commune et une approche coordonnée pour la conservation. Le principal outil pour faire naître cette vision commune est l'élaboration de « Profil d'écosystèmes » - stratégies élaborées en consultation avec les acteurs locaux, qui articulent un plan d'investissement pluriannuel pour le CEPF, sur la base d'une analyse détaillée de la situation.

Le CEPF a investi à Madagascar de 2001 à 2006, avec un total de 4,25 M \$, suivi d'une phase de consolidation qui a eu lieu entre 2009 et 2012, après avoir été retardée en raison des événements politiques à Madagascar. Compte tenu des besoins et des possibilités mises en évidence par les partenaires de la société civile ainsi que des représentants des bailleurs de fonds, le Conseil des bailleurs du CEPF a décidé à la fin de l'année 2012 de demander au Secrétariat du CEPF de préparer une nouvelle phase d'investissement. Le premier profil d'écosystème préparé en 2000 ne pouvait plus servir de référence pour guider les investissements du CEPF, tant en raison de changements dans la région qu'en raison de l'évolution du CEPF sur ces 13 dernières années. Le Conseil a également demandé au Secrétariat du CEPF de saisir cette occasion pour préparer un Profil régional, couvrant l'ensemble du hotspot.

### **Processus d'élaboration du Profil d'Ecosystème**

Le processus de consultation a rassemblé plus de 200 intervenants individuels de près de 130 organisations et institutions. Des ateliers nationaux ont été organisés par Conservation International à Madagascar et par leur partenaire Biotope aux Seychelles, à Maurice, aux Comores et à La Réunion. Ces différentes rencontres ont été complétées par des consultations d'experts et des entretiens spécifiques par l'équipe de profilage. En outre, trois réunions ont eu lieu avec un comité consultatif régional comprenant 21 experts de 15 institutions. Le résultat est ce document, le Profil d'Ecosystèmes pour le Hotspot de Madagascar et des Iles de l'Océan Indien. Il présente une vue d'ensemble du Hotspot en termes d'importance biologique ; il introduit le contexte socio-économique, politique et de la société civile ; il analyse les principales menaces et les causes profondes de la perte de la biodiversité, ainsi que les informations sur les investissements actuels en matière de conservation. Sur la base de cette vue d'ensemble et des consultations, les résultats du Profil sont une vision commune de conservation et une stratégie

d'investissement de cinq ans pour le CEPF. Cette stratégie comprend 10 Priorités d'investissement, regroupés sous quatre Directions stratégiques. La mise en œuvre réussie de cette stratégie nécessitera du temps, de la persévérance et, surtout, un engagement pour la mise en œuvre de collaborations véritables et durables.

### **Le Hotspot de Madagascar et des Iles de l'Océan Indien**

Si les différentes îles du Hotspot partagent bien sûr des spécificités biogéographiques, elles composent toutefois un ensemble avec une grande disparité. Cette hétérogénéité est évidente au niveau du poids relatif des différentes entités : aux trois groupes insulaires (Comores, Seychelles, Mascareignes – incluant La Réunion, Maurice et Rodrigues) et autres îles éparpillées dans l'ouest de l'Océan Indien, s'oppose la masse de Madagascar, île-continent qui concentre 95% de la superficie terrestre et 98% de la population du Hotspot.

Le Hotspot de Madagascar et des Iles de l'Océan Indien a souvent été considéré comme prioritaire au sein même des Hotspots, de par son extrême diversité – avec environ 15 000 espèces de plantes dont plus de 12 000 endémiques – mais aussi le haut niveau taxonomique de l'endémicité, témoin de mécanismes évolutifs distincts liés à l'isolement du Hotspot. La région qualifie aussi en tant que Hotspot avec le très fort niveau de dégradation des écosystèmes naturels – qu'illustre la déforestation massive de l'île Maurice ou de Madagascar, ou la disparition de nombreux vertébrés supérieurs, à l'instar du Dodo devenu symbole de l'extinction des espèces... Les objectifs de conservation (espèces, sites et corridors de conservation) représentent les priorités géographiques les plus élevés pour les investissements de la biodiversité. Les données de répartition pour 1 655 espèces globalement menacées et 379 autres espèces patrimoniales (espèces endémiques et espèces non encore évaluées mais considérés comme potentiellement en danger par des experts) ont été utilisés pour identifier 369 ZCB. En outre, 13 corridors de conservation ont été identifiés à Madagascar, contenant des groupes de ZCB partageant des caractéristiques biogéographiques, permettant des continuités écologiques, et présentant des défis similaires pour la conservation.

Pour Madagascar, le Centre Moore pour la Science et les Océans de Conservation International a analysé les services écosystémiques fournis par les Zones Clés pour la Biodiversité – ou « analyse ZCB+ ». Cette analyse pilote a utilisé des données existantes sur les services écosystémiques, couvrant la fourniture de l'eau douce, l'adaptation au changement climatique et la réduction des risques de catastrophes, l'atténuation des changements climatiques (stockage du carbone), la fourniture de nourriture et de services culturels. Cette analyse a mis en évidence l'importance particulière de certaines zones boisées pour l'irrigation et l'usage domestique de l'eau, ainsi que l'importance de certaines zones côtières et marines pour la fourniture de nourriture. Cette analyse a été utilisée pour soutenir le processus d'établissement des priorités qui a conduit à la stratégie et niche d'investissement du CEPF.

Les disparités sont grandes au sein du Hotspot en termes économiques, de développement des services publics ou d'aménagement du territoire. Ceci est en lien avec les différences de statuts : La Réunion et Mayotte, départements français inclus dans l'Union européenne (depuis 2014 pour le cas de Mayotte), présentent un niveau d'équipement et de services publics des pays développés – sans atteindre toutefois celui de leur métropole. Les Seychelles et Maurice peuvent être considérés comme des économies émergentes, tandis que Madagascar et les Comores sont parmi

le groupe des Pays les Moins Avancés. Dans ces deux pays, l'économie repose essentiellement sur l'agriculture de subsistance et la pêche, tandis que le secteur tertiaire et en particulier le tourisme domine l'économie des îles les plus développées. Tourisme, pêche et agriculture sont tous fortement dépendants des ressources naturelles – mettant en exergue la nécessité d'une préservation et la gestion durable de l'environnement et de la biodiversité.

Si le bien-être humain et le développement économique se fondent sur les écosystèmes, l'environnement du Hotspot est soumis à d'énormes menaces. Les humains ont profondément perturbés écosystèmes et de la biodiversité à travers le hotspot depuis des siècles, mais ces pressions anthropiques sont aujourd'hui renforcées en raison de la croissance de la population, et exacerbés par le changement climatique, menaçant gravement des écosystèmes déjà dégradés et souvent fragmentés. La déforestation et la perte de l'habitat se poursuivent à un rythme alarmant à Madagascar et aux Comores, la plupart du temps comme une réponse aux besoins en terres agricoles et en énergie pour les communautés locales. Les espèces sauvages sont surexploitées pour la consommation locale ou pour les marchés internationaux - une situation qui est particulièrement préoccupant en ce qui concerne les ressources côtières, qui fournissent la majorité des protéines des habitants du hotspot. A Madagascar, l'industrie minière, qui présente un potentiel économique important pour le pays, pourrait à l'avenir menacer des sites de haute valeur biologique.

La société civile est engagée dans la préservation de l'environnement du Hotspot, et a acquis beaucoup d'expérience dans le développement de nouveaux modèles pour une meilleure intégration des problèmes de conservation et de développement. Pourtant, le paysage de la société civile est encore dominé par un petit groupe d'organisations internationales. Les organisations locales et nationales ont des difficultés à accéder aux financements et manquent des moyens nécessaires pour maintenir leurs activités. À l'échelle locale, l'engagement des communautés s'est révélé un moyen efficace pour améliorer la gestion des ressources naturelles et la protection de la biodiversité, mais il est encore entravé par le manque de compétences organisationnelles et de soutien continu qui permettraient de pérenniser les succès. Le Profil a également mis en évidence le grand potentiel de coopération régionale : les organisations des différentes îles ont développé des compétences et domaines d'expertise différents qui sont encore insuffisamment capitalisés sur l'ensemble du Hotspot. En dépit d'initiatives ponctuelles, une communauté de la conservation, travaillant de conserve au niveau des Îles de l'Océan Indien occidental, n'a pas encore émergé.

Les efforts de conservation des pays du hotspot ont été soutenus par la communauté internationale pour une longue période. La France, l'Allemagne et l'Union européenne sont parmi les bailleurs les plus actifs, ayant apporté plus de 160 millions de dollars d'investissements sur la période 2005-2011 pour des projets liés à la biodiversité pour la seule île de Madagascar. Conjointement avec la Banque mondiale et le FEM, les bailleurs de fonds institutionnels ont soutenu les autorités malgaches à mettre en place un réseau d'aires protégées ainsi que des mécanismes de financement durable pour soutenir la conservation à travers la Fondation pour les Aires Protégées et la Biodiversité de Madagascar, dotée de 50 millions de dollars, qui représente un modèle de fonds fiduciaire en Afrique. Néanmoins, le déficit de financement est encore important et beaucoup de Zones Clés pour la Biodiversité, notamment parmi les plus petites, sont largement sous-financées. Le niveau d'investissement dans les autres pays du hotspot a été

beaucoup plus faible, en particulier aux Comores où les besoins de financement de la conservation sont extrêmement élevés. Les organisations de la société civile nationales et locales éprouvent des difficultés à accéder à ces financements, limitant leur capacité à développer leurs propres programmes à long terme et à jouer un rôle complémentaire aux autorités nationales.

### **Niche et de la stratégie d'investissement du CEPF**

La niche d'investissement du CEPF a été élaborée grâce à un processus hautement participatif. Le processus a permis de définir des priorités géographiques, ramenant le nombre de ZCB et corridors à un niveau correspondant au financement disponible. Ce processus a impliqué l'interaction de plusieurs critères, à savoir l'importance en matière de biodiversité, les niveaux d'investissement actuels et passés, le statut de protection, les menaces importantes et la fourniture de services écosystémiques sur la base de l'analyse ZCB+.

La niche du CEPF dans le hotspot a été définie pour profiter de la capacité du CEPF à travailler avec des niveaux de financements variables, en particulier avec son mécanisme de petites subventions. Dans ce contexte, la niche permettra au CEPF de soutenir l'émergence et le renforcement de communautés d'organisations locales pouvant mettre en œuvre des actions de conservation au plus près du terrain, maximisant les chances d'une adhésion des habitants, et de travailler main dans la main avec d'autres secteurs économiques et les gouvernements pour renforcer l'intégration de la conservation de la biodiversité dans leurs politiques et leurs pratiques. Le CEPF est également idéalement placé pour appuyer les collaborations régionales concrètes entre les organisations de la société civile du hotspot, mettant à profit la richesse et la diversité des expériences développées à ce jour au sein du hotspot, afin de soutenir l'émergence d'une communauté régionale pour la conservation.

Au plan géographique, les consultations ont abouti à concentrer les investissements sur sept corridors prioritaires ou groupes de sites à Madagascar, ainsi que cinq sites isolés, pour un total de 38 ZCB prioritaires. Pour les Comores, Maurice et les Seychelles, respectivement 19, 9 et 12 ZCB prioritaires ont été sélectionnées. La plupart de ces sites se concentrent sur des écosystèmes abritant une biodiversité exceptionnelle mais qui ont jusqu'à présent bénéficié de moins d'attention : les zones humides et les cours d'eau, les forêts sèches et les zones côtières et marines. Les départements et territoires français (La Réunion, Mayotte et les Iles Eparses) n'ont pas été inclus dans le processus de priorisation, n'étant pas éligibles aux financements du CEPF.

Les quatre Directions stratégiques, qui se décomposent en 10 priorités d'investissement, guideront l'investissement du CEPF pour les cinq prochaines années. Les ateliers nationaux ont fait des suggestions initiales pour les orientations stratégiques qui ont été réexaminées et priorisées lors des ateliers sous-régionaux et finalisées par des discussions sur la base d'autres considérations décrites ci-dessus et détaillées dans le profil.

Directions Stratégiques	Priorités d'Investissement
<b>1. Donner aux communautés locales les moyens de protéger et gérer la biodiversité dans les Zones Clés pour la Biodiversité Prioritaires</b>	1.1 Appuyer les communautés locales pour préparer et mettre en œuvre des mesures de conservation et de gestion de la biodiversité répondant aux principales menaces au niveau des sites prioritaires 1.2 Appuyer la mise en place de modèles économiques permettant d'améliorer à la fois les conditions de vie et la conservation de la biodiversité 1.3 Renforcer les capacités techniques, administratives et financières des organisations locales de base et de leurs partenaires
<b>2. Appuyer la société civile pour renforcer l'intégration de la protection de la biodiversité dans les processus de décision politiques et économiques</b>	2.1 Soutenir les institutions de recherche locale pour l'amélioration des connaissances de base sur la biodiversité d'écosystèmes prioritaires 2.2 Appuyer la société civile pour diffuser l'information sur la biodiversité et influencer les processus de décision politiques et économiques en faveur de la biodiversité et des priorités de conservation 2.3 Explorer les partenariats avec les acteurs du secteur privé, pour la promotion de pratiques plus durables, amenant à des impacts positifs pour la conservation
<b>3. Renforcer les capacités de la société civile aux niveaux régional et local via des formations, des échanges et des actions de coopération régionale</b>	3.1 Favoriser l'émergence d'une nouvelle génération de professionnels et d'organisations spécialisées en conservation, en soutenant par de petites subventions la formation technique et pratique 3.2 Encourager les échanges et partenariats entre organisations de la société civile pour renforcer les capacités en matière de techniques, de capacités organisationnelles, de gestion et de recherche de financement
<b>4. Assurer un leadership stratégique et une coordination efficace de l'investissement du CEPF à travers une équipe régionale de mise en œuvre</b>	4.1 Rendre opérationnel et coordonner le processus d'attribution et de suivi des subventions du CEPF pour assurer une mise en œuvre efficace de la stratégie 4.2 Favoriser l'émergence d'une communauté de la conservation, au-delà des frontières institutionnelles et politiques pour atteindre les objectifs de conservation

## Conclusion

Le Hotspot de Madagascar et des Iles de l'Océan Indien avec des niveaux de diversité et d'endémisme remarquables, est une des merveilles naturelles de notre planète. Ses écosystèmes de terrestres et marins fournissent à des millions de personnes l'eau douce, la nourriture, la protection des sols et d'autres services écosystémiques essentiels à la qualité de vie de ses habitants. Malgré la richesse en ressources naturelles, le rythme des menaces est tel que les actions en matière de conservation apparaissent insuffisantes pour s'assurer que les générations futures du Hotspot pourront continuer à en bénéficier. Le CEPF entend fournir une nouvelle source de financement dans le Hotspot, conçue pour atteindre la société civile d'une manière qui complète le financement des organismes gouvernementaux et des autres bailleurs, et qui joue un rôle de catalyseur pour des activités de conservation innovantes, en particulier en démontrant le lien entre protection de la biodiversité et développement. En utilisant une approche intégrant amélioration des conditions de vie et conservation au niveau local, et en soutenant l'intégration de la protection de la biodiversité aux niveaux politique comme dans les pratiques du secteur privé, le CEPF se propose d'amplifier les efforts pour faire face aux menaces immédiates de la pauvreté et du développement non durable, afin de contribuer à la conservation à long terme du Hotspot.

# 1. INTRODUCTION

Il est clair aujourd'hui que les écosystèmes naturels ont des multiples fonctions et apportent des bénéfices économiques à l'humanité. Néanmoins, les ressources naturelles continuent de s'épuiser dans le monde entier. Le taux actuel d'extinctions de plantes et d'animaux sur la planète dues aux activités humaines est plus de 1 000 fois plus que les taux moyens relevés au cours de l'histoire (Pimm *et al.* 1995). Face à ce dilemme, plusieurs stratégies et méthodologies ont été développées pour préserver les écosystèmes critiques et les services environnementaux qu'ils fournissent.

Le concept de « Hotspots de la biodiversité » constitue l'une de ces approches pour définir les priorités parmi les régions du monde les plus riches sur le plan de la biodiversité mais aussi les plus menacées (Myers *et al.* 2000), et donc pour concentrer les investissements en matière de conservation. Une analyse récente décrit 35 Hotspots de la biodiversité dans le monde, chacun abritant au moins 1 500 espèces de plantes qui n'existent nulle part ailleurs, ou endémiques, et ayant perdu au moins 70 pour cent de la superficie de son habitat original (Mittermeier *et al.* 2004, Zachos et Habel, *eds*, 2011). Le concept de Hotspots de la biodiversité a rallié une grande partie de la communauté de la conservation et du développement durable pour une action dans les zones du monde les plus menacées.

L'humanité est tributaire des écosystèmes de la planète et des avantages essentiels à la vie qu'ils fournissent : de l'air pur, de l'eau douce et des sols sains. Fondé en 2000, le Fonds de partenariat pour les écosystèmes critiques (CEPF) est devenu un leader mondial en permettant à la société civile d'influencer et de participer à la conservation d'écosystèmes parmi les plus critiques au monde. Le CEPF est une initiative conjointe de l'Agence française de développement (AFD), de la Banque mondiale, de Conservation International, de la Fondation John D. et Catherine T. MacArthur, du Fonds pour l'environnement mondial (FEM), du gouvernement japonais et de l'Union européenne. Un des fondateurs et bailleurs, Conservation International, héberge le secrétariat du CEPF. Le CEPF accorde des subventions à des organisations non gouvernementales et privées pour préserver les Hotspots de biodiversité, les régions du monde les plus riches sur le plan biologique mais aussi les plus menacées. Les zones critiques pour la conservation sont aussi souvent les lieux de présence de millions d'habitants pauvres et fortement tributaires d'écosystèmes sains, et cette convergence est plus évidente dans les Hotspots.

Le Hotspot de Madagascar et des Iles de l'Océan Indien a souvent été considéré comme prioritaire au sein même des Hotspots, de par son extrême diversité – avec environ 15 000 espèces de plantes dont plus de 12 000 endémiques – mais aussi le haut niveau taxonomique de l'endémicité, témoin de mécanismes évolutifs distincts liés à l'isolement du Hotspot. La région qualifie aussi en tant que Hotspot avec le très fort niveau de dégradation des écosystèmes naturels – qu'illustre la déforestation massive de l'île Maurice ou de Madagascar, ou la disparition de nombreux vertébrés supérieurs, à l'instar du Dodo devenu symbole de l'extinction des espèces...

Si les différentes îles du Hotspot partagent bien sûr des spécificités biogéographiques, elles composent toutefois un ensemble avec une grande disparité. Cette hétérogénéité est évidente au

niveau du poids relatif des différentes entités : aux trois groupes insulaires (Comores, Seychelles, Mascareignes) et autres îles éparpillées dans l'ouest de l'Océan Indien, s'oppose la masse de Madagascar, île-continent qui concentre 95% de la superficie terrestre et 98% de la population du Hotspot. Les disparités sont aussi grandes au niveau économique, du développement des services publics et de l'aménagement du territoire, ce qui est à mettre en lien avec la situation politique : La Réunion et Mayotte, Départements français, inclus dans l'espace européen (depuis 2014 pour Mayotte), bénéficient d'un niveau d'équipement et de qualité des services publics d'un pays développé, même si les différences sont encore grandes avec la situation en métropole. Les Seychelles et la République de Maurice peuvent être considérées comme des économies en émergence, alors que Madagascar et les Comores sont parmi les pays les moins avancés dans leur développement.

La première phase d'investissement du CEPF dans le Hotspot s'est déroulée de 2001 à 2006, avec un montant total de 4,25 M\$ qui a permis de soutenir 40 projets menés par 18 organisations. A l'issue de cette phase, et suite à une évaluation positive, le Conseil des bailleurs du CEPF approuva une phase de consolidation de 1,4 M\$, dont la mise en œuvre, retardée en partie en raison de la situation politique dans le pays, eu lieu entre 2009 et 2012. Compte tenu des besoins, soulignés par les partenaires de la société civile aussi bien que par les représentants des bailleurs, le Conseil des bailleurs a pris la décision à la fin de l'année 2012 de demander au Secrétariat du CEPF de préparer une nouvelle phase d'investissement. Le premier Profil d'écosystème avait été préparé en 2000 et ne pouvait plus servir de référence pour guider les investissements du CEPF – à la fois en raison des changements dans la région, mais aussi en raison de l'évolution du CEPF au cours des 13 dernières années. Le Conseil des bailleurs demanda donc au CEPF que le Profil soit élargi, à cette occasion, à l'ensemble du Hotspot.

Le CEPF rédige des profils d'écosystème pour identifier et formuler une stratégie d'investissement pour chaque Hotspot ciblé. La préparation de ce profil ne consiste pas uniquement en une étude documentaire mais implique une participation régionale afin que les parties prenantes régionales puissent s'appropriier et utiliser le résultat final. Chaque profil d'écosystème reflète une évaluation rapide des priorités biologiques et des causes sous-jacentes de la disparition de la biodiversité dans des écosystèmes donnés. Le profil associe ces deux éléments à un inventaire des investissements existants pour la conservation et d'autres éléments clés. Ainsi, la plus grande valeur ajoutée pour l'investissement du CEPF est déterminée. Chaque profil met en évidence les priorités pour la conservation et les plus pertinentes pour l'investissement du CEPF.

L'étape la plus importante du profil d'écosystème consiste à définir les résultats de conservation. Il s'agit des objectifs de conservation à atteindre pour empêcher la disparition de la biodiversité. La niche et la stratégie du CEPF sont basées sur ces résultats, d'abord pour garantir que les investissements sont bien ciblés, ensuite pour pouvoir évaluer le succès de ces investissements car les objectifs constituent aussi les références d'un suivi.

Les résultats de conservation sont identifiés à trois niveaux : (i) les espèces mondialement menacées de la région, (ii) les sites qui abritent ces espèces (zones clés pour la biodiversité) et (iii) les paysages préservant les processus écologiques et d'évolution nécessaires à ces sites – les corridors. Ces résultats sont définis respectivement par : « extinctions évitées », « zones

protégées » et « corridors créés ». En prenant en compte les espèces, les sites et les corridors, le CEPF veut définir des objectifs quantitatifs, justifiables et reproductibles. Le CEPF ne cherche pas à atteindre tous ces résultats dans chaque Hotspot, mais son créneau et sa stratégie d'investissements en ciblent un sous-ensemble prioritaire.

Chaque profil d'écosystème recommande des directions stratégiques de financement que la société civile peut mettre en œuvre pour protéger la biodiversité dans un Hotspot. Ce faisant, le CEPF offre un mécanisme souple et adaptable à la société civile. Par ailleurs, les efforts sont aussi conçus de manière à compléter les stratégies et les cadres établis par les gouvernements locaux, régionaux et nationaux. Le CEPF favorise des alliances entre les groupes communautaires, les organisations non-gouvernementales, le gouvernement, les institutions universitaires et le secteur privé, associant ainsi les capacités propres à chaque entité et prévenant une redondance d'efforts afin que l'approche de la conservation soit la plus complète possible. Le CEPF encourage une coopération transfrontalière lorsque les zones riches en biodiversité sont partagées par plusieurs pays, lorsqu'une approche régionale promet d'être plus efficace qu'une approche nationale, ou encore pour encourager les échanges d'expériences entre les pays voisins.

Afin de conserver une dimension régionale au présent Profil d'écosystème, celui-ci couvre l'ensemble des îles du Hotspot, y compris les départements et territoires français. Cependant, ces derniers ne sont pas éligibles au financement du CEPF à l'heure actuelle, et n'ont donc pas été pris en considération pour la définition de la stratégie d'investissement, ni pour l'analyse des investissements actuels en matière de conservation, qui y suivent des canaux tout à fait distincts. Aussi le présent profil ne peut être considéré, pour la partie française, que comme une ébauche, pouvant contribuer à l'élaboration future de documents plus complets.

## 2. CONTEXTE DE L'ETUDE

Le Fonds de Partenariat pour les Ecosystèmes Critiques a investi dans le Hotspot de Madagascar et des Iles de l'Océan Indien à partir de 2000, avec le développement d'un premier Profil d'écosystème se concentrant sur Madagascar. Une première phase d'investissement fut lancée en 2001 pour un montant de 4,25 M\$ sur cinq ans, suivie d'une phase de consolidation de trois ans de 2009 à 2012, pour un montant de 1,4 M\$. En décembre 2012, le Conseil des bailleurs du CEPF a approuvé ce Hotspot pour une nouvelle phase d'investissement, et demandé au Secrétariat du CEPF de produire un nouveau Profil d'écosystème.

Ce chapitre décrit le processus et la démarche suivie pour le développement du profil d'écosystème du Hotspot de Madagascar et des Iles de l'Océan Indien. Le Profil d'écosystème a été réalisé de Juin 2013 à Janvier 2014, sous la responsabilité de Conservation International Madagascar, avec des apports spécifiques du *Moore Center for Science and Oceans* pour l'analyse des services écosystémiques, et le bureau d'études Biotope pour les Etats insulaires et les départements et territoires français. La supervision continue a été assurée par le Secrétariat du CEPF. Le processus pour la rédaction du Profil est aussi important que le document lui-même, en ce qu'il offre à la communauté de la conservation de la région un temps de consultation et de réflexion sur les enjeux et les objectifs pour la biodiversité sur l'ensemble de la région. Aussi une large place a-t'elle été consacrée aux échanges et consultations avec un grand nombre d'acteurs de la conservation et du développement.

### 2.1. Les fondations : expérience des investissements précédents du CEPF

Ce profil d'écosystème a été préparé pour guider la troisième phase d'investissement du CEPF dans le Hotspot de Madagascar et des Iles de l'Océan Indien. Bien que la stratégie d'investissement soit basée sur des recherches récentes et sur les consultations menées pendant le processus de profilage, elle s'appuie également sur les deux phases d'investissement précédentes, prenant en considération les réalisations et les leçons apprises depuis 2000, lorsque le CEPF intervint pour la première fois dans la région.

La première phase d'investissement du CEPF a eu lieu entre Décembre 2000 et Décembre 2005, en se concentrant exclusivement sur l'île de Madagascar. Le CEPF a alors soutenu 40 subventions auprès de 18 organisations de la société civile, pour un montant de 4 250 000 US\$. Les projets portaient sur un large éventail de thématiques, depuis la promotion des corridors de conservation, la mise en place de plans de gestion pour les ressources naturelles, jusqu'aux activités intégrant protection de l'environnement et développement économique des communautés locales. Une deuxième phase, dite de « consolidation » et destinée à consolider les acquis de la première phase, s'est tenue de 2009 à 2012, avec une allocation de 1,4 millions de dollars.

Au début de l'investissement en 2000, la biodiversité de Madagascar faisait face à d'immenses menaces. Près de 80 % du couvert forestier originel de l'île avait été perdu. La population, estimée à 15 millions d'habitants, connaissait déjà un taux de croissance de 3 % par an. La pauvreté était très élevée, le pays étant considéré comme l'un des pays les plus pauvres au

monde. Les principales menaces à l'époque comprenaient l'expansion agricole (en particulier pour la production de riz pluvial, entraînant une perte d'environ 2 000 km<sup>2</sup> de forêt annuellement), la pression de pâturage, la production non-durable de charbon de bois, l'exploitation minière, la chasse et l'exploitation forestière, et enfin le commerce international non réglementé de plantes et d'animaux sauvages.

La société civile était mal préparée pour répondre à ces menaces, restant caractérisée par des capacités techniques insuffisantes. L'information et la connaissance sur la biodiversité demeurait limitée, à côté d'une présence gouvernementale insuffisante pour gérer et protéger les ressources naturelles et les politiques ambiguës. A ces menaces s'ajoutaient la pauvreté et l'accès insuffisant à l'éducation. Ces facteurs ont présenté un ensemble complexe de défis à relever pour que permette la préservation de la nature pour le bénéfice de la population de Madagascar.

La stratégie d'investissement du CEPF 2000-2005 pour cette région de concentra sur a) combler les lacunes entre les efforts et les investissements existants ; b) mettre en place des mécanismes pour assurer la bonne coordination entre les efforts existants ; et c) renforcer les capacités de la société civile pour mener plus efficacement les actions de conservation de la biodiversité. L'investissement du CEPF a abouti à des résultats significatifs, notamment en aidant au classement de plus d'un million d'hectares de nouvelles aires protégées, en augmentant la capacité et l'influence des organisations locales, et en améliorant les moyens de subsistance des communautés au voisinage de plusieurs aires protégées, par un lien plus étroit entre amélioration des moyens de subsistance et préservation de la biodiversité.

La phase de consolidation 2009-2012 reposait sur les réalisations et les enseignements des cinq premières années et se concentrait sur trois priorités d'investissement : a) permettre du mécanisme NODES, liant conservation de la biodiversité et amélioration des conditions de vie des populations locales; b) améliorer les mécanismes de gestion communautaire des ressources naturelles et les structures de gouvernance locale, en partageant les expériences au niveau de Madagascar et d'ailleurs ; et c) lancer des campagnes de sensibilisation à l'échelle locale et nationale, mettant en évidence l'importance de la gestion durable des ressources naturelles et ses impacts socio-économiques. La phase de consolidation a été conçue pour tirer parti des opportunités nées suite à l'adoption de la « Vision de Durban » et pour compléter les activités de la phase 3 du Plan d'action national pour l'environnement (PEIII) et d'autres initiatives en cours, telles que le programme de petites subventions du FEM.

## **Résultats**

L'appui du CEPF à rempli un rôle important en soutenant la société civile locale et les ONG pour une participation effective aux activités de conservation, et en améliorant la capacité technique du personnel malgache. Le CEPF a également contribué à soutenir l'initiation de la Vision de Durban, puis sa mise en œuvre qui est toujours en cours. Le soutien du CEPF a permis la participation d'un large éventail d'acteurs, dont beaucoup n'avaient jamais eu l'occasion de voler de leurs propres ailes, et a également permis à des organisations plus connues de prendre des risques pour s'engager sur des actions de conservation dont les résultats étaient incertains. Plus précisément, l'investissement du CEPF à Madagascar :

- a contribué à jeter les bases de la Vision de Durban, fer de lance de la politique du gouvernement malgache pour la conservation de la biodiversité et pour l'intégration des communautés locales dans la conservation et la gestion des nouvelles aires protégées ;
- a permis d'identifier plus de 1 million d'hectares de zones à forte biodiversité, menant à l'engagement officiel du gouvernement de protéger ces zones. Certaines de ces zones ont en outre bénéficié de la mise en place de plans de gestion. Au cours de la phase de consolidation, le CEPF a renforcé la gestion de 1 574 435 hectares de ZCB.
- a amélioré de façon significative le rôle des ONG locales et des groupes communautaires en matière de conservation de la biodiversité.
- a soutenu plusieurs bénéficiaires pour aborder la question de la viabilité financière du système des aires protégées actuelles et futures. En particulier, le CEPF a soutenu les efforts de plaidoyer de CI-Madagascar pour le financement du fonds fiduciaire pour la biodiversité et les aires protégées de Madagascar, avec un objectif de capitalisation de 50 millions de dollars.
- a soutenu de nombreuses communautés locales pour gérer et bénéficier de leurs ressources naturelles, par l'intermédiaire de contrats de gestion à base communautaire ; pendant les phases de consolidation, six programmes NODES ont ainsi attribué 339 micro-subsidies à 236 associations communautaires.
- soutenu des études scientifiques aboutissant à la découverte de 120 espèces nouvelles pour la science.
- augmenté la capacité scientifique et technique de plus de 60 personnes.
- développé des actions de conservation sur plusieurs espèces emblématiques, comme l'aigle pêcheur de Madagascar, la sarcelle de Bernier ou le râle d'Olivier.
- a amélioré les moyens de subsistance de communautés locales autour de plusieurs zones protégées : au cours de la phase de consolidation un total de 790 communautés ont perçu des avantages socio-économiques des actions financées par le CEPF.

### **Expérience acquise**

Les expériences du CEPF au cours de la phase initiale ont servi de base pour la mise au point de l'investissement de la consolidation, et à présent, les expériences acquises de dix années de financement ont aidé à la définition de la stratégie du présent profil d'écosystème. Les principales expériences acquises par le CEPF au cours de la dernière décennie sont présentées ci-après.

- Les groupes de conservation locaux ont besoin de renforcement de capacités, et peuvent effectivement avoir un impact significatif dès lors que leurs capacités sont améliorées.
- La formation et le renforcement des capacités des communautés locales est non seulement souhaitée, il est mandaté par la loi ; les efforts pour engager la société civile locale sont essentiels.
- L'appui à des organisations partenaires en mesure de fournir des micro-subsidies à des groupes communautaires, tout en les aidant dans la mise en œuvre au quotidien, est une démarche qui offre des résultats probants sur le terrain.
- Lier les activités de conservation et l'amélioration des conditions de vie est indispensable pour obtenir l'engagement des communautés.
- L'engagement avec le secteur privé est difficile et la plupart des groupes de la société civile n'ont pas l'expertise ou de l'expérience de travailler avec le secteur privé.

- La durabilité des efforts de conservation à Madagascar ne pourra s'affirmer qu'avec une base solide d'acteurs de la conservation, armée de compétences et de l'expertise suffisante pour avoir un impact.

Au cours de l'investissement initial du CEPF il a été reconnu qu'il y avait un manque d'organisations non gouvernementales nationales et locales à Madagascar et que la société civile avait une capacité limitée à mettre en œuvre directement des projets sous financement CEPF. En conséquence, la majorité des fonds ont été canalisés par des organisations non gouvernementales internationales. Toutefois, les fonds sont parvenus aux organisations communautaires à travers le programme de petites subventions pilote de Conservation International, par les efforts pionniers de FANAMBY à Daraina, ou encore par les actions de BirdLife dans les zones humides du complexe Mahavavy-Kinkony.

En outre, la Vision de Durban, qui a ouvert la voie à l'intégration des communautés locales dans la gestion des aires protégées et l'utilisation durable des ressources naturelles dans ces zones, a créé la possibilité d'un engagement accru des communautés locales dans la conservation. Ainsi, l'approche NODES, où des organisations bien implantées localement fournissent un financement pour des activités intégrant conservation et développement dans les nouvelles zones protégées, a été considérée comme une méthode efficace qui pourrait être mis à l'échelle avec un financement supplémentaire.

Dans l'ensemble, Madagascar a connu de nombreux impacts positifs et passionnants en termes de conservation au cours de la décennie d'investissement du CEPF. Les projets du CEPF ont construit la confiance dans les ONG locales et le renforcement des partenariats, et ont contribué à accroître la collaboration entre les organisations présentes dans le pays. Toutefois, l'émergence et le développement des ONG locales et des talents locaux peuvent être considéré comme le principal héritage du CEPF, qui a amené les impacts les plus importants au fil du temps.

## **2.2. Processus et démarche pour le développement du Profil d'Ecosystème**

Le Profil d'Ecosystème est préparé par l'équipe de Conservation International avec les appuis des groupes de consultants recrutés à Madagascar et dans les autres Iles de l'Océan Indien. Les principales étapes du processus d'élaboration du Profil d'écosystème sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Pour chacun des chapitres descriptifs (1 à 10), une approche en trois étapes a été suivie : tout d'abord une revue de la littérature et des données existantes, et la rédaction d'une première version du chapitre, suivie de consultations avec les parties prenantes (lors des consultations, mais aussi par le biais de requêtes spécifiques et d'entretiens individuels), avant la finalisation des chapitres par l'équipe de profilage. Les consultations ont engagé plus de 160 représentants de plus de 90 organisations (voir la liste des contributeurs aux pages I et II du Profil).

**Tableau 2-1 : Principales étapes de l'élaboration du Profil d'Ecosystème**

<b>Juillet 2013</b>	Revue bibliographique et préparation des plans de travail
<b>Août 2013</b>	Lancement et première consultation nationale à Madagascar ; collecte des données pour Madagascar
<b>Septembre 2013</b>	Deuxième consultation nationale à Madagascar. Premier draft des chapitres 3 à 7. Collecte des données de base pour les groupes insulaires (Comores, Maurice, Seychelles et territoires et départements français)
<b>Octobre 2013</b>	Compilation des données pour Madagascar. Second draft des chapitres 3 à 10, pour Madagascar
<b>Novembre 2013</b>	Premier draft du chapitre sur les services écosystémiques « KBA+ ». Atelier régional à Antananarivo, validation des données des chapitres descriptifs et consultations sur les axes stratégiques
<b>Décembre 2013</b>	Consolidation des chapitres en incluant les données sur l'ensemble du Hotspot. Définition des Zones clés pour la biodiversité sur le Hotspot
<b>Janvier-février 2014</b>	Finalisation du profil pour présentation au groupe de travail du CEPF

Pour définir les priorités biologiques (chapitre 4), les données de la Liste rouge mondiale des espèces menacées (UICN, 2013) ont été principalement utilisées. Cependant, des données supplémentaires ont été obtenues auprès d'experts et d'organismes spécialisés lorsque nécessaire. Ainsi, le *Missouri Botanical Garden* a grandement contribué à identifier les ZCB retenues sur critères floristiques – notamment sur la base d'études financés par le CEPF par le passé. Les exercices de priorisation ont été menés lors des consultations nationales et régionales, et pour Madagascar ont pris en compte le cadre de mise en œuvre du Système des Aires Protégées.

Le CEPF a cherché à intégrer les données sur les services écosystémiques pour identifier les domaines clés pour l'investissement du CEPF. Le département scientifique de Conservation International – le *Moore Centre for Science and Oceans* – était en charge de ce travail, en collaboration étroite avec CI-Madagascar.

Les informations et analyses pour les chapitres sur le contexte socio-économique, la politique et le contexte de la société civile proviennent principalement de la recherche et de la bibliographie menée par l'équipe de profilage, avec des interviews ciblées et des consultations *ad hoc* avec des représentants des administrations concernées (ministères de l'Economie, de l'Agriculture, de Tourisme). Les consultations nationales ont permis de combler les lacunes et d'analyser les compétences et les besoins des organisations de la société civile.

Les consultations nationales et régionales ont été la principale source d'information pour le chapitre sur menaces à la biodiversité, ainsi que les causes profondes et les obstacles à la conservation. Ce chapitre d'une importance critique pour la définition de CEPF niche et de la stratégie, est principalement le résultat de l'engagement des acteurs lors des consultations.

Enfin, les données sur les investissements dans la conservation ont été recueillies principalement par une étude documentaire - mais se sont révélées dans certains cas difficiles à obtenir. À la demande de l'équipe de profilage, plusieurs bailleurs de fonds ont été contactés et ont aimablement fournis les informations complémentaires. Nous tenons à remercier en particulier les bureaux de Madagascar de la Banque mondiale, la Commission européenne et l'Agence française de développement (AFD), les services centraux du Fonds pour l'environnement mondial, de la Commission européenne (DEVCO), de l'AFD, des Fondations Helmsley et

MacArthur ainsi que le Ministère français des Affaires étrangères pour leur contribution à ce chapitre.

### **Comité consultatif régional**

Un comité consultatif a été mis en place pour appuyer techniquement l'équipe en charge de l'élaboration du Profil d'Ecosystème tout au long de l'élaboration du Profil. Ce comité consultatif est composé des membres actifs issus de différentes organisations environnementales et de recherches nationales et internationales (voir), ainsi que des points focaux du Fonds pour l'Environnement Mondial, représentant leur gouvernement.

**Tableau 2-2 : Comité consultatif régional**

<b>Alliance Voahary Gasy</b>	Andry Ralamboson Andriamanga
<b>Commission Nationale du développement Durable, Comores</b>	Idaroussi Hamadi
<b>Commission de l'Océan Indien</b>	Jean-Paul Gaudechoux
<b>Conservation International - Madagascar</b>	Léon Rajaobelina
<b>Conservation International – Moore Center for Science and Oceans</b>	Will Turner
<b>Conservatoire botanique des Mascareignes, La Réunion</b>	Luc Gigord -
<b>Département de Biologie, Université d'Antananarivo</b>	Roger Edmond
<b>Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM), Point Focal Madagascar</b>	Edmée Ralalaharisoa
<b>Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM), Point Focal Comores</b>	Ali Mohamed Soilihi
<b>Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM), Point Focal Maurice</b>	Xavier Luc Duval
<b>Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM), Point Focal Seychelles</b>	Maurice Loustau-Lalanne
<b>Mauritian Wildlife Foundation</b>	Vikash Tatayah
<b>Nature Seychelles</b>	Nirmal Jivan Shah
<b>Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, France</b>	Claude- Anne Gauthier
<b>Vahatra</b>	Steve Goodman
<b>Wildlife Conservation Society - Madagascar</b>	Christopher Holmes
<b>World Wildlife Fund – Western Indian Ocean Office</b>	Richard Hughes

Le comité consultatif a tenu sa première réunion au mois de mai 2013, suivi de réunions en août et novembre 2013. La participation des acteurs des îles hors Madagascar a été difficile en raison de problèmes techniques – les infrastructures de communication rendant difficile l'organisation de téléconférences. Les îles étaient toutefois représentées lors de la réunion du comité organisée en novembre à Antananarivo en marge de l'atelier régional. D'autre part, les membres ont pu consulter et apporter des commentaires sur les différents drafts produits au fur et à mesure de l'élaboration du Profil.

### **2.3. Processus de consultation**

Le développement du Profil d'Ecosystème est un processus participatif, et des consultations collectives ont été organisées avec la participation des divers ministères, les ONGs nationales et internationales, les associations, les universités et les centres de recherches. Environ 200 personnes ont participé aux consultations, représentant plus de 130 organisations et institutions

(56 pour Madagascar, 26 pour les Comores, 12 pour Maurice, 16 pour les Seychelles et 23 pour La Réunion, Mayotte et les Iles Eparses).

### Consultations nationales

Des consultations des experts sur chaque thème ont été faites à travers l'organisation des petites réunions, l'échange d'email, les consultations individuelles.

**Tableau 2-3 : Chronologie des ateliers de consultations**

Pays	Date	Nombre de participants
Madagascar	21 Août 2013	34
	4 Septembre 2013	66
Comores	8 Octobre 2013	27
Seychelles	9 Octobre 2013	30
Maurice (Rodrigue)	15 Octobre 2013	20
Réunion (Mayotte, Iles Eparses)	17 Octobre 2013	60*
Atelier Régional (Antananarivo)	15 novembre 2013	90

*Notes : (\*) 13 participants plus 6 réunions bilatérales*

Pour Madagascar, deux ateliers de consultations ont été menés à cause de sa grande superficie et de la complexité des situations administratives, organisationnelles et techniques.

Sur La Réunion et sur Mayotte, la consultation a été réalisée selon deux modalités :

- un atelier de travail à La Réunion le 17 octobre 2013, en présence d'acteurs réunionnais, et de représentants de Mayotte ;
- une série de consultations téléphoniques et réunions bilatérales auprès des acteurs réunionnais et mahorais ne pouvant être présents à l'atelier...

Pour Maurice, les Seychelles et les Comores, les ateliers de consultation ont été suivis d'une série de d'entretiens individuels avec certaines parties prenantes.

### Atelier régional de validation du Profil d'Ecosystème

Un atelier régional de validation s'est tenu à Antananarivo le 15 Novembre 2013 pour discuter du contenu du premier draft du Profil d'Ecosystème et surtout pour identifier les directions stratégiques et priorités d'investissement du CEPF et des priorités biogéographiques dans le Hotspot de Madagascar et des Iles de l'Océan Indien. En plus des parties prenantes présentes à Madagascar, les consultants travaillant dans les îles et les représentants des membres du comité consultatif par île ont assisté à cet atelier régional de validation. 90 personnes, représentant les ONG et associations, centre de recherche et organisations gouvernementales ont participé à cet atelier.

### Validation du Profil d'écosystème

Le profil d'écosystème a été présenté au Groupe de travail du CEPF le 7 avril 2014 pour commentaires. Après intégration des commentaires du Groupe de travail, le Profil finalisé a été présenté au Conseil des bailleurs du CEPF et approuvé le 15 juillet 2014.

### 3. IMPORTANCE BIOLOGIQUE DU HOTSPOT

Le Hotspot de Madagascar et des Iles de l'Océan Indien comprend la nation de Madagascar et les îles et archipels avoisinants tels que les Mascareignes (La Réunion, Maurice et Rodrigues), les Comores (y compris Mayotte), les Seychelles et les Iles Eparses de l'ouest de l'Océan Indien. La superficie terrestre du Hotspot est évaluée à 600 461 km<sup>2</sup>, dont 592 040 km<sup>2</sup> sont représentés par la seule île de Madagascar. Surnommée l'île-continent et quatrième plus grande île du monde, Madagascar, isolée du continent africain depuis 160 à 180 million d'années (de Wit, 2010), a vu évoluer une faune et une flore originales, distincte, avec un taux d'endémisme très élevé non seulement au niveau des espèces, mais aussi des genres voire des familles. La diversité biologique terrestre des archipels est étroitement liée à celle de Madagascar, les influences africaines étant surtout marquées aux Comores et celles asiatiques surtout au niveau des Seychelles. Bien que d'une faible superficie terrestre comparé à Madagascar, les groupes insulaires de l'ouest de l'Océan indien contribuent pour beaucoup à la diversité biologique du Hotspot, avec des taux d'endémisme insulaire importants. Si le Hotspot est défini par rapport à la biodiversité terrestre, la biodiversité marine du Hotspot de Madagascar et des îles de l'Océan Indien est aussi exceptionnelle, tant par les niveaux d'endémisme (coraux, espèces côtières, fosses marines) que pour l'importance internationale des populations de certaines espèces à large répartition, tels les cétacés et les tortues marines.

En termes d'étendue originelle d'habitats couverts de végétation naturelle, Madagascar et les Iles de l'Océan Indien représentent la 10<sup>ème</sup> des 34 zones prioritaires pour la biodiversité identifiées par Conservation International (Mittermeir *et al.* 1997, Myers *et al.*, 2000 ; Brooks *et al.*, 2006). Elle se place au 8<sup>ème</sup> rang parmi les zones prioritaires en termes d'habitats demeurant intacts (environ 10% de la surface originelle), selon les estimations les plus récentes de la couverture de forêt tropicale.

#### 3.1. Géographie, géologie et climat

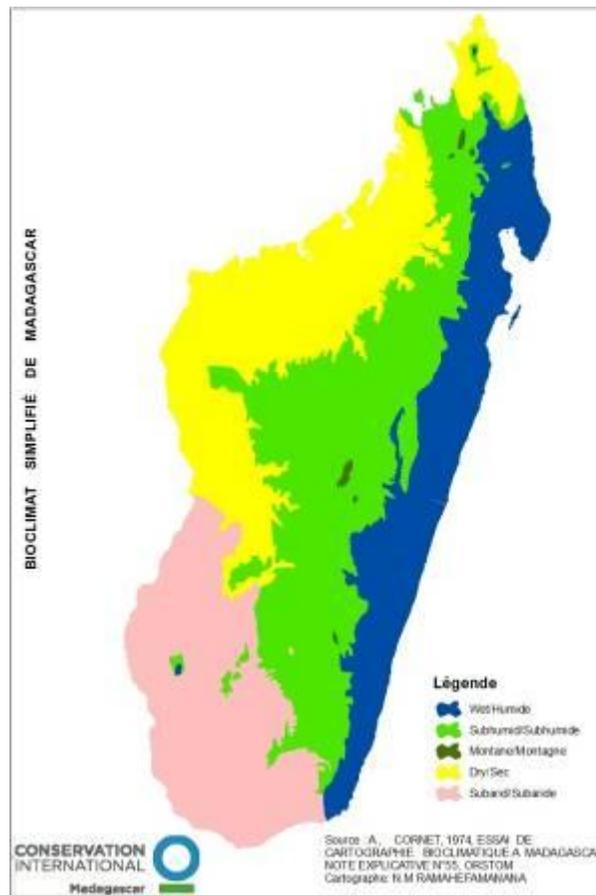
Le Hotspot comprend un vaste ensemble d'îles du sud-ouest de l'Océan Indien, comprise dans un quadrilatère d'environ 1700 km de côté dont les sommets seraient au Nord Nord les îles coralliennes de Denis et Bird dans la République des Seychelles, à l'Ouest les Comores, à l'Est l'île de Rodrigues dans la République de Maurice, et au Sud la pointe de Madagascar (voir Figure 3-1). Les Comores forment la partie du Hotspot la plus proche du continent, n'étant éloignées des côtes africaines que de moins de 300 km. Le Canal du Mozambique porte Madagascar à une distance d'environ 400 km du continent africain dans sa partie la plus étroite. L'éloignement d'autres terres émergées est plus important encore de l'autre côté du Hotspot : les Seychelles se situent à environ 2000 km des Maldives et près de 1700 km de l'archipel des Chagos.

Figure 3-1: Présentation générale du Hotspot



L'île de **Madagascar** couvre une superficie de 592 040 km<sup>2</sup>, s'étendant sur plus de 1 500 km du Nord au Sud et 500 km d'Est en Ouest dans sa plus grande largeur. Le littoral s'étend sur plus de 5 000 km. Le socle basal de l'île est formé d'une formation cristalline précambrienne qui constitue l'ensemble de la dorsale des hautes-terres centrales, couvrant les deux tiers du territoire et culminant à 2 643 m. Ce socle présente une dissymétrie marquée entre une falaise abrupte dominant l'étroite plaine côtière orientale tandis que vers l'Ouest l'altitude décroît assez régulièrement jusqu'à atteindre les formations sédimentaires des plaines occidentales et méridionales. L'île subit l'influence de la mousson du Nord-Ouest et des alizés venant de l'Est, et la présence de la dorsale centrale entraîne un différentiel de précipitations entre l'Est, plus humide, et l'Ouest plus sec. Ces éléments se traduisent par une large gamme de bioclimats : du tropical chaud au tempéré frais, du subéquatorial au montagnard accusé, du semi-désertique du Sud au saturé d'humidité des côtes Nord-est (Ministère de l'Environnement, 2002). Cinq principales zones bioclimatiques ont été identifiées (Figure 3-2), à savoir bioclimat humide, subhumide, montagnard, sec et subaride (Ramananjanahary *et al.*, 2010). A chacun de ces bioclimats correspond une formation naturelle présentant une biodiversité faunistique et floristique qui lui est particulière (Ministère de l'Environnement, 2002).

Figure 3-2: Carte Bioclimatique simplifiée de Madagascar



A 700 km à l'Ouest de Madagascar, **La Réunion** est une île volcanique orientée dans la direction nord-ouest/sud-est, longue de 70km. Elle couvre une superficie de 2 504 km<sup>2</sup> pour une altitude maximale de 3 069 m au niveau du Piton des Neiges, sommet le plus élevé de l'Océan Indien. L'émergence de ce volcan il y a environ trois millions d'années est à l'origine de la formation de l'île. Les effondrements ultérieurs ont entraîné la formation de trois grands cirques qui partent de son sommet : Cilaos, Mafate et Salazie. Le Piton de la Fournaise, localisé au sud-est de l'île, culmine quant à lui à 2 631m et est toujours en activité. Le climat de **La Réunion** est tropical, marqué par les alizés dirigés par l'anticyclone semi-permanent de l'Océan indien. Le relief de l'île conditionne des microclimats très diversifiés, et la pluviométrie, nettement plus marquée dans l'Est de l'île (côte au vent), diminue depuis les Hauts de La Réunion ou le Piton de la Fournaise jusqu'au littoral.

**L'île Maurice**, également dans l'archipel des Mascareignes, est une île volcanique, formée il y a environ 8 millions d'années et couvrant une superficie de 1865 km<sup>2</sup>. Elle est située à environ 170 km de La Réunion. Son relief est moins tourmenté que celui de sa voisine, et culmine à 828 m au Piton de la Petite Rivière Noire. Son littoral s'étend sur 322 km et presque entièrement entouré d'un récif corallien frangeant enfermant un lagon. Le climat est tropical à sub-tropical, avec une pluviométrie moyenne annuelle est de 2100 mm soumise à de fortes variations (de 750 mm à 4 350 mm, Willaime, 1984 et Padya, 1989). **L'île de Rodrigues** est la plus petite des îles de

l'archipel des Mascareignes avec 109 km<sup>2</sup>. Située à environ 560 km à l'est de Maurice, Rodrigues détermine la limite orientale du Hotspot. L'île est entourée de récifs coralliens qui forment une lagune d'environ le double de sa superficie (200 km<sup>2</sup>) et renfermant 18 îlots. Rodrigues présente les plus vastes gisements calcaires des Mascareignes, et possède un large réseau de grottes. Son climat est maritime tropical avec des précipitations annuelles de 1 120 mm en moyenne et une température moyenne de l'ordre de 26 °C en été et 22°C en hiver.

La République de Maurice comprend aussi l'atoll d'**Agalega** d'une superficie de 21 km<sup>2</sup>, situé à 1000 km au nord de l'île Maurice, et l'atoll **Saint-Brandon** dont le lagon est comparable à celui de Rodrigue (190 km<sup>2</sup>) alors que les terres émergées ne couvrent que 3 km<sup>2</sup> répartis sur 55 îlots.

Au nord-ouest de Madagascar se trouvent les îles des **Seychelles**, dont les terres émergées, qui ne couvrent que 455 km<sup>2</sup>, sont dispersées sur une zone maritime de plus d'un million de km<sup>2</sup> (la zone économique exclusive couvre 1,4 millions de km<sup>2</sup>). L'archipel central (environ 244 km<sup>2</sup>) se trouve sur le « Plateau de Mahé », un microcontinent en grande partie sous-marin qui était connecté au sous-continent Indien et à Madagascar avant leur séparation, il y a environ 60 à 65 millions d'années. Sur ce plateau se trouvent les 42 principales îles granitiques – Mahé (152,5 km<sup>2</sup>), Praslin (27,6 km<sup>2</sup>) et la Digue (10,1 km<sup>2</sup>) – ainsi que Silhouette (20 km<sup>2</sup>) et son satellite l'île du Nord, formés au cours d'un épisode volcanique plus récent (60 millions d'années) et composées de syénite. Les îles coralliennes externes des Seychelles sont quant à elles des atolls ou des bancs de sable, en grande partie issues d'épisodes volcaniques ; après leur phase d'activité, les volcans s'enfoncent lentement tandis que les coraux compensent en croissant vers la surface à un rythme d'environ 1mm par an, entraînant la formation en anneau, typique des atolls coralliens. Trois groupes d'îles peuvent être distingués : les Amirantes (29 îles), le groupe de Farquhar (13 îles) et le groupe d'Aldabra (67 îles). Le climat de Seychelles est de type tropical avec une pluviométrie moyenne annuelle variant de 1000 mm à Aldabra à plus de 2 400 mm à Mahé, et une température moyenne de 26°C. Les Seychelles sont rarement touchées par les cyclones. Le climat est chaud et humide toute l'année avec une faible amplitude diurne de la température.

Les **Comores** résultent de points chauds volcaniques consécutifs à la séparation des plaques malgache et africaine (Nougier *et al.*,1976). Reposant sur un socle océanique et basaltique, elles constituent en fait les parties émergées de volcans. L'archipel est composé de quatre îles principales. La **Grande Comore** ne possède pas de baies importantes, sa côte est peu découpée. Elle comporte deux massifs montagneux, celui du Karthala dont le sommet culmine à 2 361 m et celui de la Grille, dans la partie nord de l'île, dont le sommet s'élève à 1 087 m. Ses sols volcaniques sont extrêmement poreux, l'eau s'infiltré dans les roches rapidement et l'île ne compte aucune rivière. **Anjouan** est une île très montagneuse dont les pentes sont fortes. Quelques rivières en ont creusé les flancs pour créer des ravines étroites et profondes et des cirques aux parois abruptes séparés par des crêtes. Deux sommets se retrouvent à Ntrinji (1 595 m) et à Trindrini (1 474 m). La zone côtière ne possède que quelques petites plaines. L'île de **Mohéli** culmine à 790 m. Son relief est accidenté, avec des vallées profondément encaissées, creusées par de nombreuses petites rivières. Elle est bordée d'un plateau corallien de 10 à 60 m de profondeur et elle est accompagnée au sud, de huit îlots montagneux. L'île de **Mayotte** est la plus ancienne des îles de l'archipel (environ 8 millions d'années), et aussi la plus basse : son sommet culmine à 660 m. Le volcanisme ancien a notamment laissé un cratère, occupé par le lac

Dziani en Petite-Terre. Les côtes sont très découpées : on y trouve des baies profondes, des caps rocheux, des presqu'îles, et l'un des dix lagons à double barrière de corail au monde, qui lui donne son surnom d'*île au lagon*. Le climat des Comores est caractérisé par une saison chaude et humide nommée « Kashkazi » de mi-novembre à mi-avril, au cours de laquelle les pluies sont très abondantes, et une saison sèche et fraîche nommée « Kuzi » marquée par le souffle régulier des alizés.

Située dans l'hémisphère sud, entre l'équateur et le tropique du Capricorne, les **Îles Éparses** sont constituées de cinq territoires insulaires du sud-ouest de l'Océan Indien situés dans l'hémisphère sud à proximité de l'île de Madagascar : archipel des Glorieuses, Europa, Juan de Nova, Bassas da India, Tromelin. D'origine volcanique et de nature corallienne, elles forment aujourd'hui des atolls. Leur superficie terrestre est réduite (superficie cumulée inférieure à 44 km<sup>2</sup>, alors que la superficie cumulée de leurs lagons est de 493 km<sup>2</sup>) et l'altitude n'excède pas 12 m. Bassas da India est presque intégralement recouverte par l'océan lors des marées hautes.

### 3.2. Biomes, habitats et écosystèmes

Le Hotspot recouvre un ensemble d'habitats extrêmement variés, résultante des variabilités climatiques liées aux latitudes, aux altitudes, aux reliefs escarpés qui, associés aux effets de foehn liés aux alizés, concentrent les précipitations sur les versants orientaux des massifs. Les différences géologiques et pédologiques (socle granitique, volcanisme ancien ou récent, atolls et formations sableuses, formations sédimentaires) ajoutent à la diversité des habitats. De manière simplifiée, on retrouve sur la plupart des îles un étagement des habitats, avec des formations herbeuses et des forêts caducifoliées de basse altitude, des forêts caducifoliées et sempervirentes de moyenne altitude, des forêts de montagne, et des végétations de haute altitude à éricoïdes sur les points les plus élevés, au dessus de 1 800 m d'altitude au moins (La Réunion, Madagascar et Grande Comores).

Dans les **îles granitiques ou volcaniques**, le relief a souvent isolé des zones naturelles au sein de ces écosystèmes, créant les conditions propices à la spéciation et entraînant la présence d'espèces à distribution très restreinte et une endémicité très localisée. C'est le cas à Madagascar (Raxworthy et Nussbaum, 1995, 1996, Raselimanana, 2000, Rabibisoa, 2008), mais aussi au niveau des inselbergs des îles granitiques des Seychelles, par exemple (Stoddart, 1984).

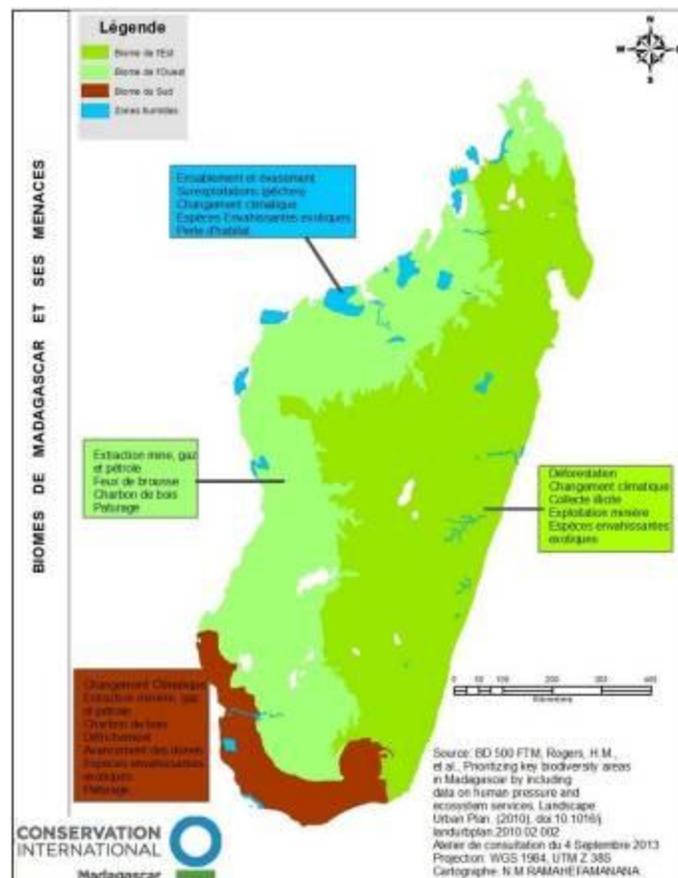
Les **îles coralliennes du Hotspot** – îles Éparses, îles externes des Seychelles notamment – de basse altitude et soumises aux influences marines, présentent principalement des formations végétales littorales (mangroves, formations herbacées halophytes, steppes saumâtres, formations herbacées et arbustives médiolittorales, formations herbacées à arbustives supralittorales). Celles-ci s'accompagnent, pour les plus grandes des îles, de formations végétales intérieures (formations arborescentes adlittorales de mangroves sur karst, formations herbacées et arbustives adlittorales sur karst, formations arborées à cocotiers, formations herbacées saumâtre de l'étang, CBNM, 2013). Ces îles abritent des colonies d'oiseaux marins, et parfois quelques espèces spectaculaires (tortue d'Aldabra) mais de manière générale leur faune est faiblement diversifiée.

Les **zones humides** (lacs, lagunes, marais, mangroves, fleuves et rivières, baies, estuaires et zones deltaïques...) sont particulièrement importantes en termes de biodiversité endémique

(poissons à Madagascar, amphibiens, oiseaux d'eau, crustacés, odonates...) et pour les services environnementaux qu'elles rendent. Les zones humides malgaches occupent plus de 3000 km de fleuves et de rivières et environ 2000 km<sup>2</sup> de lacs réparties dans 256 bassins. Les zones humides de basse altitude des îles Mascareignes ont vu leur superficie reculer suite aux drainages et à l'urbanisation. Aujourd'hui, l'étang de Saint-Paul de La Réunion, classé en réserve naturelle nationale, représente avec ses 447 ha la plus grande zone humide des Mascareignes.

**Madagascar**, de par sa taille, présente la plus grande diversité d'écosystèmes. L'île est divisée en trois grands biomes (Figure 3-3) avec quinze types d'écosystèmes terrestres (Moat et Smith, 2007, voir Tableau 2-3). Le **biome de l'Est** comprend la région orientale à climat chaud et humide, soumise aux effets permanents des alizés venant de l'Océan Indien (Ramananjahary et al., 2010) et la région centrale, de plus haute altitude, à climat plus ou moins tempéré, incluant les hautes terres y compris Tsaratanana, Ankaratra, Andringitra, les Sambirano et les Montagnes d'Ambre. Le **biome de l'Ouest** recouvre la région occidentale à climat tropical sec avec deux saisons bien marquées dues aux effets de la mousson, et comprenant les forêts sèches de l'Ouest et du Nord. Enfin, le **biome du Sud** comprend les régions sud et sud-ouest à climat aride ou subaride, couvertes de forêts épineuses ou bush xérophytique caractérisé par ses *Euphorbia*.

**Figure 3-3 : Les grands biomes de Madagascar**



**Tableau 3-1 : Les types d'écosystèmes de Madagascar et leur superficie**

Types d'écosystèmes	Superficie Totale (km <sup>2</sup> ) (2005)	% de la couverture terrestre
1-Mosaïque formation herbeuse / formation herbeuse boisée de plateau	246 687	41,67
2-Formation herbeuse boisée / formation buissonnante	135 739	22,93
3-Forêt humide dégradée	58 058	9,81
4-Forêt humide	47 737	8,06
5-Forêt sèche de l'Ouest	31 970	5,40
6-Cultures	23 522	3,97
7-Forêt-fourré sèche épineuse du Sud-Ouest	18 355	3,10
8-Zones humides	5 539	0,94
9-Forêt épineuse dégradée du Sud-Ouest	5 427	0,92
10-Forêt subhumide de l'Ouest	4 010	0,68
11-Mangroves	2 433	0,41
12-Formation buissonnante côtière du Sud -Ouest	1 761	0,30
13-Forêt de Tapia	1 319	0,22
14-Forêt littorale	274	0,05
15-Forêt humide de l'Ouest	72	0,01

Source : MBG, 2013

Les **habitats des zones côtières** comprennent les systèmes estuariens et lagunaires, les vasières, les végétations de plage, de cordons de galets ou dunaires, les mangroves... Les niveaux marins sont caractérisés par l'importance des formations récifales (environ 3450 km des 5 600 km de côtes de Madagascar présentent des formations récifales, Cooke *et al.*, 2012) et la présence de larges herbiers de marines. La représentativité de ces habitats varie en fonction de la topographie et du régime des courants marins et côtiers, comme en témoigne la comparaison entre Rodrigues et Maurice (Tableau 3-2).

**Tableau 3-2 : Habitats marins côtiers avec estimation de la superficie (ha) pour l'île Maurice et Rodrigues**

Habitats marins et côtiers	Maurice	Rodrigues
Plages et dunes	2885	8
Herbiers marins	3279	17765
Vasières	919	656
Mangroves	145	24*
Récifs coralliens	6303	7005

Source : NWFS & STEM 2008 ; Note : Les mangroves de Rodrigues ne sont pas d'origine naturelle (Tatayah, com. pers.)

Trois grands **écosystèmes marins** bordent le Hotspot. L'écosystème marin du courant des Aiguilles - ou courant d'Algulhas - se caractérise par des eaux chaudes (20-30°C), une productivité primaire basse, à l'exception de quelques points de productivité élevée liés aux petites zones de remontées d'eau et des turbulences océaniques. Cet écosystème marin est spectaculaire pour sa biodiversité marine puisqu'il comporte la majorité des récifs coralliens de l'Ouest de l'Océan Indien. Au nord se trouve le grand écosystème marin du courant de Somalie, qui est dominé par un système de remontée intense et saisonnière d'eau froide le long du littoral somalien, poussé par la mousson Nord-est. Ce système est extrêmement productif, quoique moins riche en espèces. A l'est de ces deux écosystèmes se trouve le Plateau des Mascareignes,

une dorsale granitique distinctive d'origine continentale s'étendant entre les latitudes 2°S et 22°S, avec une profondeur moyenne de mer d'à peine 100m. Le plateau des Mascareignes relie les îles Seychelles, Maurice et La Réunion, et est suggéré comme étant un grand écosystème marin à part entière. Cet écosystème des Mascareignes se caractérise par un bas niveau de productivité tandis que sa biodiversité semble élevée.

### 3.3. Diversité spécifique et endémisme : Biodiversité terrestre (inclus zones humides)

L'une des caractéristiques du Hotspot est le niveau extrêmement élevé d'endémisme de sa flore comme de sa faune. Le critère pour définir un Hotspot de biodiversité est habituellement de 1 500 plantes endémiques ; la flore de Madagascar à elle seule compte environ 10 000 espèces de plantes supérieures endémiques... L'endémisme est marqué non seulement au niveau de l'espèce, mais également aux niveaux taxonomiques supérieurs : huit familles de plantes, cinq familles d'oiseaux, et cinq familles de primates ne sont représentées nulle part ailleurs dans le monde. L'importance du hotspot est particulièrement élevée pour les mammifères (95% d'endémisme), les plantes (environ 90% d'endémisme pour Madagascar) ou encore les reptiles (96% d'endémisme) et les amphibiens (près de 100% d'endémisme).

**Tableau 3-3 : Nombre d'espèces indigènes pour les principaux vertébrés supérieurs, dans les territoires couverts par le Hotspot**

	Madagascar	Comores	Maurice & Rodrigues	Seychelles	La Réunion	TOTAL
<b>Mammifères Terrestres</b>	200	7	5	6	4	<b>211</b>
<b>Oiseaux</b>	297	165	133	258	110	<b>503</b>
<b>Reptiles</b>	406	7	32	36	17	<b>457</b>
<b>Amphibiens</b>	295		2	12	2	<b>309</b>
<b>Poissons d'eau douce</b>	183	29	71	35	50	<b>213</b>
<b>Plantes (estimations)</b>	11,200	2000	700	700	900	<b>13 000 à 14 000</b>

Sources: Mammifères : Wilson et al, 2005, IUCN, 2013; Oiseaux : BirdLife, 2013; Reptiles : Uetz et Hosek (eds), 2013; Poissons : Froese et Pauly (eds), 2013; Amphibiens: AmphibiaWeb, 2013; Plantes: voir références en Table 3.5.

#### Plantes

Madagascar est reconnue pour la richesse de sa flore autochtone, caractérisée par une grande diversité spécifique et une haute endémicité, tant au niveau de l'espèce, avec environs 90% de plantes vasculaires endémiques de l'île, que de la famille (5 endémiques). Plus de 11 200 espèces de plantes vasculaires sont connues actuellement (Callmander et al., 2010) et on estime qu'au moins 2500 espèces restent à découvrir ou à être décrites (MBG, 2013).

Au regard des connaissances actuelles, Madagascar compte 243 familles de plantes vasculaires dont cinq sont strictement endémiques (Asteropeiaceae, Barbeuiaceae, Physenaceae, Sarcolaenaceae et Sphaerosepalaceae (Ramananjanahary et al., 2010)). Deux familles sont en

autre quasi-endémiques : Didiereaceae avec quatre genres endémiques de Madagascar et trois genres Africains et Didymelaceae, endémique du Hotspot avec un genre de Madagascar et des îles Comores (Madagascar Catalogue, 2013).

**Tableau 3-4 : Nombre de Familles et Genres de plantes de Madagascar**

	Familles présentes	Familles Endémiques	Genres présents	Genres endémiques
<b>Ptéridophytes</b>	29		123	1
<b>Gymnospermes</b>	2		2	
<b>Angiospermes</b>	212	5	1551	305
<b>Total</b>	243	5	1676	306 (18,3%)

Source : MBG, 2013

Pour les arbres et grands arbustes, 103 familles (dont quatre endémiques) sont connues, avec un total de 490 genres (dont 161 endémiques) et 4220 espèces (dont 4032 endémiques). Pour les Ptéridophytes, 123 genres sont connus, dont un genre endémique, *Psammiosorus*. Parmi les 619 espèces recensées, 265 sont endémiques.

Pour les Palmiers (Arecaceae), Madagascar est considéré comme l'un des territoires les plus riches au monde. Parmi les 2375 espèces recensées récemment dans les milieux tropicaux et subtropicaux (Govaerts et Dransfield, 2005), 194 espèces (Rakotoarinivo, 2008) réparties en 16 genres (Madagascar Catalogue, 2013) se trouvent à Madagascar. Cette richesse se caractérise surtout par un endémisme proche de 100%, que ce soit au niveau générique ou spécifique (97 %) (Rakotoarinivo, 2008). En effet, la flore des palmiers de l'île est dominée par le genre *Dypsis*, qui est quasiment endémique avec seulement quelques autres espèces présentes en Tanzanie et aux Comores. En outre, les genres *Beccariophoenix*, *Bismarckia*, *Lemurophoenix*, *Marojejya*, *Masoala*, *Tahina* et *Voanioala* sont tous limités à l'île.

La richesse floristique est également très élevée sur les autres groupes d'îles, avec des taux d'endémisme important, comme indiqué dans le Tableau ci-dessous.

**Tableau 3-5 : Diversité et Endémicité des plantes sur les îles du Hotspot**

	Nombre d'espèces indigènes (estimé)	Nombre d'espèces endémiques	Taux d'endémisme
<b>La Réunion</b>			
<i>Trachéophytes</i>	905	237	26,2%
<i>Bryophytes</i>	821	77	9.4%
<b>Maurice*</b>	691	273	40%
<b>Rodrigues*</b>	150	47	31%
<b>Comores</b>	2000		
<b>Mayotte</b>	622	55	9%
<b>Seychelles</b>	707	136	19,2%
<b>Iles Eparses</b>			
<i>Europa</i>	47	0	0%
<i>Juan de Nova</i>	79	1	1.3%
<i>Les Glorieuses</i>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>Tromelin</b>	5	0	0%
<b>Madagascar</b>	11200	10080	90%

Sources :

Madagascar : MBG, 2013

Maurice : Florens, F.B.V. (2013) ; Pour Maurice et Rodrigues : données pour les angiospermes uniquement.

Réunion : Gigord, L.D.B. (CBN-CPIE Mascarin)

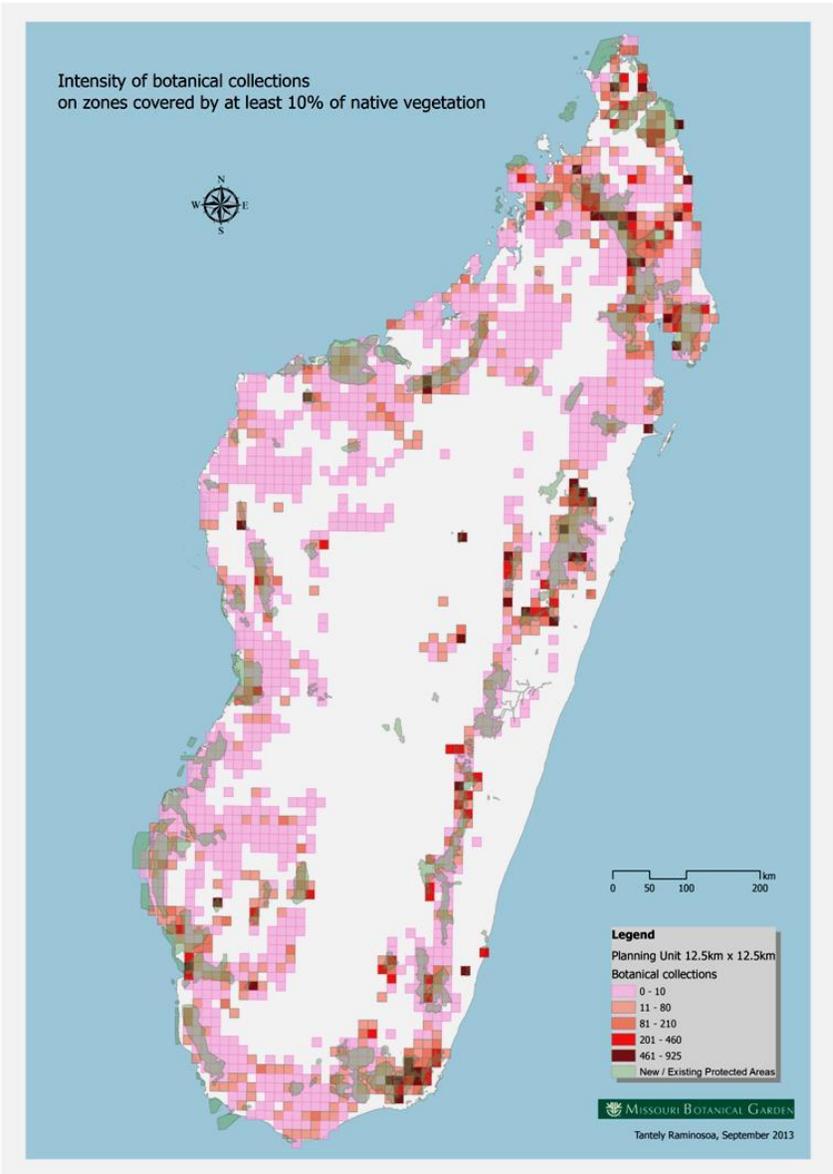
Mayotte : Gigord L.D.B. (CBN-CPIE Mascarin) - Données trachéophytes – Espèces endémiques Comores = 55 (9%) - Espèces endémiques strictes Mayotte = 36 (6%).

Iles Eparses : Gigord L.D.B. (CBN-CPIE Mascarin)

Seychelles : Senterre et al. 2010 (Biodiversity metadatabase)

Les travaux de systématique sont encore incomplets, et les recherches de terrain amènent fréquemment de nouvelles découvertes – ainsi que des redécouvertes d'espèces supposées disparues. L'effort d'inventaire est encore largement insuffisant sur une majeure partie du territoire malgache (voir Figure 3-4) mais aussi sur d'autres territoires comme les Comores. Le niveau de connaissance est plus élevé pour les Mascareignes et les Seychelles – ce qui n'empêche pas les botanistes d'y faire régulièrement des découvertes importantes. A Maurice, plusieurs espèces endémiques de plantes supposées éteintes ont ainsi été redécouvertes, comme la Malvacée *Trochetia parviflora* (Florens et al., 2001), les *Pandanus iceryi* and *P.cf. macrostigma* (NWFS 2005), l'Acanthacée endémique *Dicliptera falcata* (Florens & Baider, unpubl.), tandis que de nouvelles espèces continuent à être décrites comme *Cyathea borbonica* var. *sevathiani*, *Dombeya sevathianii*, *Eugenia marioalletti* (Le Péchon et al., 2011 ; Tatayah, com. pers., 2013). La tendance est similaire à La Réunion où des espèces sont redécouvertes (six ces dernières années grâce à la mise en œuvre des Plans d'Urgence) et de nouvelles espèces sont régulièrement découvertes et décrites. Notons au passage que la Flore des Mascareignes n'est toujours pas publiée pour des groupes majeurs tels que les Orchidaceae, les Poaceae et les Cyperaceae.

Figure 3-4 : Effort de collecte de données botaniques à Madagascar

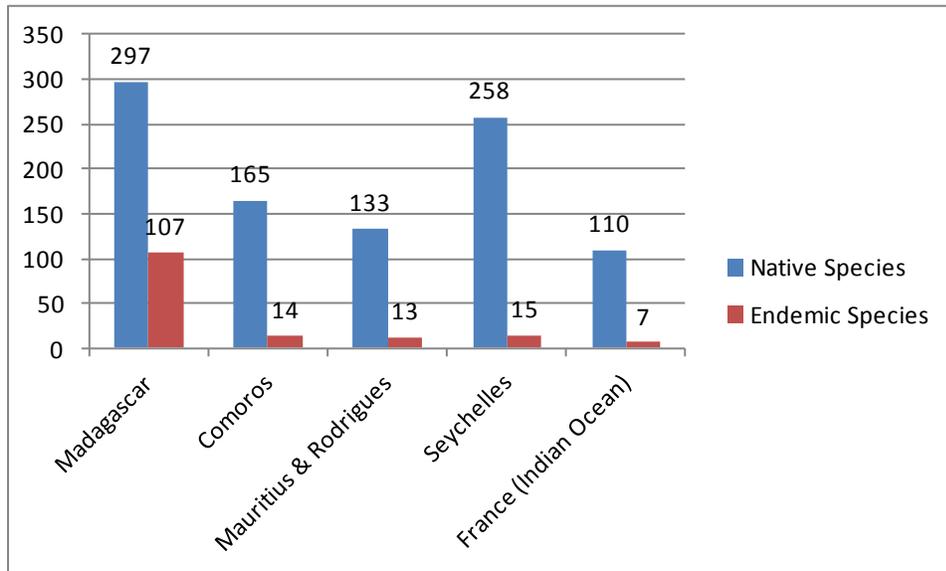


Source : Missouri Botanical Garden, 2013.

## Oiseaux

L'avifaune de Madagascar et des îles environnantes se caractérise par une faible diversité mais un endémisme spécifique spectaculaire. Des quelques 503 espèces fréquentant le Hotspot, près de 60 % n'existent nulle part ailleurs sur la planète. En outre, 42 genres et quatre familles sont endémiques.

**Figure 3-5 : Nombre d'espèces d'oiseaux indigènes (*Native Species*) et endémiques (*Endemic Species*) pour chaque pays du Hotspot**



Source : BirdLife International

L'avifaune comprend certaines espèces d'oiseaux extraordinaires telles les trois familles endémiques de Madagascar : Brachypteraciidae (Rolliers terrestres, 5 espèces), Philepittidae (4 espèces) et Mesitornithidae (Mésites, 3 espèces) dont l'ordre (Mesitornithiformes) est endémique à la grande île, ou encore la sous-famille des Couinae (Couas, Cuculidae, 10 espèces). Deux autres familles sont aussi représentées uniquement à Madagascar et aux Comores : Vangidae (Vangas, 14 espèces), et Leptosomatidae (Courol vouroudriou *Leptosomus discolor*). La Réunion possède la particularité d'héberger 4 espèces de Procellariidae (pétrels et puffins) dont deux sont strictement endémiques, le Pétrel noir de Bourbon (*Pseudobulweria aterrima*) et le Pétrel de Barau (*Pterodroma barau*).

Les oiseaux de la région sont sérieusement menacés : plus de 55 espèces endémiques sont en danger, et 32 ont déjà disparues, principalement sur les Mascareignes. Aux Seychelles, l'extinction de trois espèces endémiques au 20<sup>e</sup> siècle est documentée mais il est probable que la liste réelle soit plus longue (Cheke et Rocamora, *in litt.*). La Réunion a été témoin de la disparition d'au moins 10 espèces d'oiseaux depuis le XVI<sup>ème</sup> siècle et tous les oiseaux endémiques de l'île Maurice et de Rodrigues, sauf un, sont considérés menacés. Le fameux dodo (*Raphus cucullatus*), symbole de l'extinction des espèces, a disparu de l'île Maurice vers 1600, dans les années suivant l'arrivée des marins européens, tout comme le solitaire de Rodrigues (*Pezophaps solitaria*) s'est éteint dans les années 1760.

## Mammifères

Comme pour les oiseaux, la diversité des mammifères du Hotspot est relativement faible, mais le niveau d'endémisme spécifique est exceptionnel. Environ 95% des quelques 211 espèces indigènes de mammifères sont endémiques. Des nouvelles espèces sont découvertes à Madagascar avec un rythme rapide, en particulier pour les lémuriens et les micromammifères : au cours des 15 dernières années, 22 nouvelles espèces et sous-espèces ont été décrites.

**Tableau 3-6 : Nombre de mammifères indigènes dans le Hotspot et taux d'endémisme**

	MADAGASCAR	COMORES	REUNION	MAURICE et RODRIGUES	SEYCHELLES	HOTSPOT	ENDEMIQUE (HOTSPOT)	% ENDEMIQUE
Rodentia	26					26	26	100%
Soricomorpha		1*				1	1	100%
Afrosoricida (Tenrecs)	30					30	30	100%
Primates	94	1*				94	94	100%
Carnivora	10					10	10	100%
Chiroptera	39	6	4	5	6	50	39	78%
<b>Total</b>	<b>199</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>211</b>	<b>200</b>	<b>95%</b>

Sources : Wilson et al., 2005, IUCN, 2013. Note : \* indigènes du Hotspot introduits dans une autre partie du Hotspot, d'où ils étaient originellement absents

Les mammifères les plus fascinants de Madagascar sont les lémuriens, représentés par cinq familles de primates uniques sur cette île, regroupant 104 espèces et sous-espèces – faisant du Hotspot le leader mondial dans l'endémisme des primates. Les lémuriens de Madagascar sont d'une grande diversité, depuis *Microcebus berthae*, qui pèse à peine 30 grammes, à l'Indri (*Indri indri*). L'insolite Aye-aye (*Daubentonia madagascariensis*) a d'énormes oreilles, une fourrure hirsute, des incisives en croissance constante (à l'instar des rongeurs), et le doigt médian de chaque main mince et allongé, adapté à la capture des larves d'insectes xylophages et à l'excavation de noix de coco. Madagascar compte aussi de nombreux rongeurs endémiques, comme le rat sauteur géant (*Hypogeomys antimena*, EN), quelques carnivores, comme le fosa (*Cryptoprocta ferox*, EN), principal prédateur naturel des lémuriens. Les tenrecs endémiques, l'unique famille de mammifères insectivores, occupent la même niche écologique que les musaraignes et les taupes.

Les seuls mammifères naturellement présents dans les Mascareignes et aux Seychelles sont les chauves-souris – avec une diversité élevée et des espèces endémiques dans chaque groupe d'île volcanique. 78% des espèces de chauve-souris du Hotspot ne se rencontrent nulle part ailleurs dans le monde. Les Comores abritent entre autres la plus grande espèce de chauve-souris du Hotspot, la roussette de Livingstone (*Pteropus livingstonii*, CR) dont les ailes atteignent un mètre d'envergure. Les Seychelles hébergent la chauve-souris la plus rare du monde, *Coleura seychellensis*, dont l'effectif mondial est inférieur à 100 individus.

## Reptiles

Le Hotspot présente une grande diversité d'espèces et un endémisme important : 96% de quelques 457 espèces de reptiles ne se trouvent nulle part ailleurs dans le monde. Cet endémisme est surtout aux rangs taxonomiques inférieurs (espèces et genres) ; une seule famille de reptile (Opluridae) est endémique au Hotspot.

La région est un important centre de diversité pour les caméléons, avec plusieurs dizaines d'espèces à Madagascar et une à deux dans les îles voisines. Le reptile endémique le plus emblématique des îles de l'Océan Indien est sans conteste la tortue géante d'Aldabra (*Aldabrachelys gigantea*, VU), originaire de cet atoll et introduite dans les Seychelles granitiques et sur certaines îles de Maurice et Rodrigues en remplacement des espèces endémiques de ces îles aujourd'hui disparues (Griffith *et al.*, 2010). Le Lézard vert des Hauts (*Phelsuma borbonica*) et le Gecko vert de Manapany (*Phelsuma inexpectata*), uniquement localisés sur une bande de 11km de long au sud de La Réunion ont sans doute connu une forte raréfaction depuis l'installation humaine (Cacérés, 2011).

## Amphibiens

Deux familles d'amphibiens sont endémiques au Hotspot: les Sooglossidae, des Seychelles et les Mantellidae, grenouilles arboricoles dont la peau recèle des alcaloïdes toxiques, présentes à Madagascar et à Mayotte. L'endémisme spécifique des amphibiens de la région est extraordinaire, avec seulement une seule espèce sur les 309 recensées (*Ptychadena mascareniensis*) non endémique au Hotspot.

L'un des amphibiens les plus impressionnants est peut-être la grenouille tomate (*Dyscophus antongili*), de couleur rouge vif comme son nom l'indique, rencontrée uniquement sur une zone très restreinte de la partie nord-est de Madagascar. Les Seychelles abritent sept espèces de cécilies (*Gymnophiona*), un ordre d'amphibiens fousseurs sans pattes dont on trouve d'autres représentants en Inde et en Afrique, mais aucun sur les autres îles du Hotspot.

## Poissons d'eau douce

Dans les petites îles du Hotspot, les espèces de poisson rencontrées dans les zones humides terrestres sont principalement des espèces diadromes (vivant alternativement en mer et en eau douce), à large répartition dans les zones marines ; leur diversité et leur endémisme sont donc limités. Les quelques espèces dulçaquicoles natives sont répandues à l'échelle du Hotspot, à l'instar du mullet chitte (*Agonostomus telfairii*). Plusieurs espèces ont été introduites par l'homme dans les rivières et étangs des îles, notamment la truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*) pour la pêche de loisir.

A Madagascar, par contre, des taxons d'origine continentale ont évolué sur l'île depuis sa séparation des plaques africaines et indiennes, donnant naissance à près de 183 espèces, dont 62 (33,8%) sont endémique de l'île. L'endémisme est aussi important aux niveaux taxonomiques supérieurs, avec 15 genres et deux familles endémiques (Sparks et Stiassny, 2008).

## Invertébrés

La connaissance des invertébrés de la région est encore lacunaire. A Madagascar, la richesse totale des espèces connues de macroinvertébrés selon une revue récente de l'histoire naturelle de Madagascar, serait d'environ 5 800 espèces (et 2 500 en attente de description) dont 86% endémiques à l'île (Goodman, 2008). Le Tableau 3-7 donne un aperçu de la diversité et des taux d'endémicité reconnus pour certains des groupes d'invertébrés les mieux étudiés pour Madagascar. La diversité se retrouve sur les autres îles du Hotspot – comme aux Seychelles où 3 795 espèces ont été recensées, avec un total estimé de plus de 5 100 espèces et un taux d'endémisme estimé à 60 % (Senterre *et al.*, 2010).

**Tableau 3-7 : Nombre d'espèces et taux d'endémicité pour quelques groupes d'invertébrés de Madagascar**

Groupes	Nombre d'espèces	Taux d'endémisme
escargots terrestres	651	100%
scorpions	40	100%
libellules et demoiselles	181	73%
chrysopes	163	73%
scarabées	148	100%
lépidoptères	300	70%
fourmis <sup>(2)</sup>	1 317	98%
écrevisses <i>Astacoides</i>	7	100%
crevettes <i>Atyidae</i>	26	77%
araignées	459	85%

Sources : Goodman, 2008, sauf (2) CAS, 2013

Lorsque les taxons ont été bien étudiés, les résultats en termes de diversité et d'endémisme sont prodigieux. Ainsi, 62 genres de fourmis sont connus à Madagascar dont deux genres exotiques et 60 genres endémiques (Hita-Garcia & Fisher, 2011) – représentant 1 292 espèces endémiques, les 25 dernières étant envahissantes (CAS, 2013). Parmi les espèces emblématiques du Hotspot, citons l'un des plus grands insectes au monde : le Ténébrion géant (*Polposipus herculeanus*, CR), endémique de l'île de Frégate aux Seychelles. La région abrite aussi le plus grand mille-pattes au monde (*Sechelleptus seychellarum*) et des populations du plus grand arthropode terrestre au monde, le crabe de cocotier (*Birgus latro*, DD). Madagascar est l'un des rares pays de la zone intertropicale présentant des écrevisses indigènes (Elouard *et al.*, 2008) du genre *Astacoides* avec 7 espèces endémiques.

### 3.4. Diversité spécifique et endémisme : Biodiversité marine

Plus de 10 000 espèces animales marines d'eau peu profonde sont identifiées dans l'Ouest de l'Océan Indien, dont plus de 2 000 espèces de poissons.

#### Poissons

L'Océan Indien occidental abrite 174 espèces d'élaémobranches dont 108 espèces de requins et 66 espèces de raies (Kiszka *et al.*, 2009b) soit environ 9% des espèces au niveau mondial. Onze espèces de requins sont endémiques à l'ouest de l'Océan Indien (Kiszka *et al.*, 2009b).

**Tableau 3-8 : Liste des espèces de requins endémiques de l'ouest de l'Océan Indien**

Espèce	Zone marine
<i>Squalus lalandi</i>	Seychelles
<i>Centrophorus secheyllorum</i>	Seychelles
<i>Chiloscyllium caeruleopunctatum</i>	Madagascar
<i>Halaelurus clewai</i>	Madagascar
<i>Narcine insolita</i>	Madagascar
<i>Dipturus crosnieri</i>	Madagascar
<i>Fenestraja maceachrani</i>	Madagascar
<i>Rhinobatos petiti</i>	Madagascar
<i>Scyliorhinus comoroensis</i>	Comores

Sources : Compagno, 1984 ; Bauchot et Bianchi, 1984 ; BIODIV, 2008

L'Océan Indien abrite 2 086 espèces de poissons inféodées aux récifs coralliens (Allen, 2008). Dans le Sud-ouest de l'Océan Indien, le nombre d'espèces est compris entre 600 et 800. Une des espèces de poissons les plus remarquables de la région est le coelacanth (*Latimeria chalumnae*), dont la morphologie a très peu évolué depuis 350 millions d'années, lui valant pour le grand public le qualificatif de fossile vivant. Il est présent dans les zones abyssales, notamment dans l'archipel des Comores.

### **Tortues marines**

Le sud-ouest de l'Océan Indien abrite 5 des 7 espèces de tortues marines du monde (la tortue verte *Chelonia mydas*, l'imbriquée *Eretmochelys imbricata*, l'olivâtre *Lepidochelys olivacea*, la caouanne *Caretta caretta* et enfin la tortue luth *Dermochelys coriacea*), et représente une région majeure, au niveau mondial, pour la reproduction et l'alimentation de ces 5 espèces (IFREMER, 2013). Des sites de pontes particulièrement importants existent aux Comores, aux Seychelles et dans les Iles Eparses.

### **Mammifères marins**

L'ouest de l'Océan Indien est une zone importante pour les mammifères marins. Le Canal du Mozambique, le plateau des Seychelles et, dans une moindre mesure, les Mascareignes, ont ainsi été identifiées dans une étude prospective de 2012 comme zones d'importance majeure pour *Pseudorca crassidens*, *Globicephala macrorhynchus* et *Grampus griseus* (Tetley, Kiszka et Hoyt, 2012). Les importantes populations de cétacés sont un attrait touristique de plusieurs régions côtières du Hotspot, comme Mayotte, la Baie d'Antongil ou l'île Sainte-Marie à Madagascar qui sont des zones importantes pour la reproduction des baleines à bosse (*Megaptera novaeangliae*).

La distribution des Cétacés dans le Hotspot Madagascar et les Iles de l'Océan Indien est présentée dans le

Tableau 3-9.

**Tableau 3-9 : Présence des cétacés dans l'Océan Indien occidental**

		Delphinidae	Ziphiidae	Kogiidae et Physeteridae	Balaenopteridae	Balaenidae	Total espèces
		Dauphins	Baleines à bec	Cachalots	Rorquals	Baleines franches	
<b>Comores</b>	Grande Comore	8	1	1	1	0	11
	Mohéli	8	2	1	1	0	12
<b>Mayotte</b>		12	3	2	3	0	20
<b>La Réunion</b>		8	0	0	2	1	11
<b>République de Maurice</b>		6	1	1	3	1	12
<b>Seychelles</b>	Mahé	6	2	2	3	0	13
	Aldabra	8	2	1	3	0	14
	Iles Sud	7	2	1	4	0	14
	Iles Nord	7	2	1	4	0	14
	Banc des Seychelles	7	2	1	3	0	13
	Ouest	6	2	1	3	0	12
<b>Madagascar</b>	Toliara	7	0	2	1	1	11
	Côte est	7	0	2	1	0	10
	Côte nord-est	8	0	2	1	0	11
	Côte ouest	7	0	2	1	0	10
	Côte sud	8	0	2	2	0	12
	Côte sud-ouest	6	0	2	2	0	10

Sources : AIDE, 2008 ; Biodev, 2008 ; TAAF, com. pers, 2014

### **Invertébrés marins**

L'évaluation la plus récente de l'Océan Indien occidental indique que la région abrite au moins 8 627 espèces de macrofaune d'invertébrés des eaux peu profondes (Cooke, 2012). Au même titre que pour les invertébrés terrestres, les données demeurent lacunaires, tant au niveau des espèces décrites que sur leurs répartitions ou les tendances d'évolution des populations. En l'absence de synthèse disponible, les quelques données ci-dessous sont apportées à titre d'illustration.

Les études de Richmond (2001) font état de 419 espèces d'échinodermes dans l'Océan Indien occidental dont 373 sont réparties autour de l'Afrique de l'Est et de Madagascar ; l'endémisme régional serait de 81 espèces. Pour les seules zones marines autour de Madagascar, 1400 espèces de gastéropodes marins, 306 espèces d'éponges et 650 espèces de cnidaires ont été répertoriées (*in* Vasseur, 1981). Sur les seuls récifs de la région de Toliara, 779 espèces de crustacées étaient recensées en 1978 (Thomassin, 1978). Aux Seychelles, on estime qu'il y a 450 espèces de bivalves, 350 espèces d'éponges, 155 d'échinodermes et 165 espèces de crustacés marins (John Nevill, pers. com.). Les invertébrés marins représentent une ressource économique importante (pêche aux holothuries, langoustes, crabes, pieuvres, etc.).

## 4. OBJECTIFS DE CONSERVATION

Le Profil d'écosystème de Madagascar et des îles de l'Océan Indien traduit l'engagement du CEPF envers des objectifs de conservation, permettant de mesurer le succès des investissements, comme base scientifique de la détermination de la cible géographique et thématique de son investissement.

Ils peuvent être définis à trois niveaux – espèces, sites et paysages – simplifiant un spectre hiérarchique continu d'échelles écologiques. Ces trois niveaux sont liés entre eux sur le plan géographique car les paysages contiennent les sites qui eux abritent les espèces. Ils sont aussi liés sur le plan logique : pour qu'une espèce puisse être préservée, le site qui l'abrite doit être protégé; les paysages terrestres ou marins doivent pouvoir continuer à fournir les services environnementaux essentiels aux sites et aux espèces. Lorsque ces objectifs sont atteints, ils deviennent des résultats avérés : « extinctions évitées » (au niveau des espèces), « zones protégées » (au niveau des sites) et « corridors consolidés » (au niveau du paysage).

Le CEPF seul ne peut atteindre tous les objectifs identifiés pour une région, mais le partenariat assure que les investissements contribuent à la prévention de la perte de la biodiversité et que les résultats peuvent être suivis et évalués. Les cibles géographiques et thématiques de l'investissement du CEPF dans le Hotspot reposent donc sur ces objectifs.

La définition des objectifs de conservation suit une procédure ascendante, en partant des objectifs au niveau des espèces pour développer les cibles au niveau des sites. Il faut ainsi avoir une connaissance détaillée du statut de conservation de chaque espèce. Si ces informations ont été rassemblées depuis près de 50 ans dans les Listes rouges mondiales développées par l'UICN – l'Union internationale pour la conservation de la nature et ses partenaires – des lacunes subsistent en termes de connaissances sur l'état des populations des espèces les plus menacées, surtout pour les plantes, et bien sûr les invertébrés.

La Liste rouge de l'UICN est basée sur des critères quantitatifs permettant d'estimer la probabilité d'extinction de chaque espèce. Les espèces classées menacées sur la Liste rouge ont une probabilité d'extinction élevée à moyen terme. Il s'agit des espèces dans les catégories « en danger critique d'extinction » (CR), « en danger » (EN) et « vulnérable » (VU). La définition des objectifs est un processus fluide : lorsque de nouvelles données sont disponibles, les objectifs au niveau des sites peuvent être étendus à d'autres groupes taxonomiques ainsi qu'à des espèces à distribution restreinte. Éviter les extinctions signifie préserver des espèces mondialement menacées de manière à améliorer, ou du moins à stabiliser, leur statut sur la Liste rouge. Des informations sur l'évolution des populations sont donc nécessaires, mais pour la plupart des espèces menacées, elles n'existent pas.

En raison de la taille et de l'envergure du Hotspot, du nombre de pays et de l'hétérogénéité des informations, le volume des données rassemblées est important. Les données proviennent de publications scientifiques, de plans pour la reprise d'espèces, de stratégies et plans d'action nationaux pour la biodiversité (SPANB), de guides de terrain, de communications personnelles de chercheurs, de travaux spécifiques menées sur certains taxons – comme l'inventaire des Zones

importantes pour la conservation des plantes menées à Madagascar avec le soutien du CEPF sur la phase précédente.

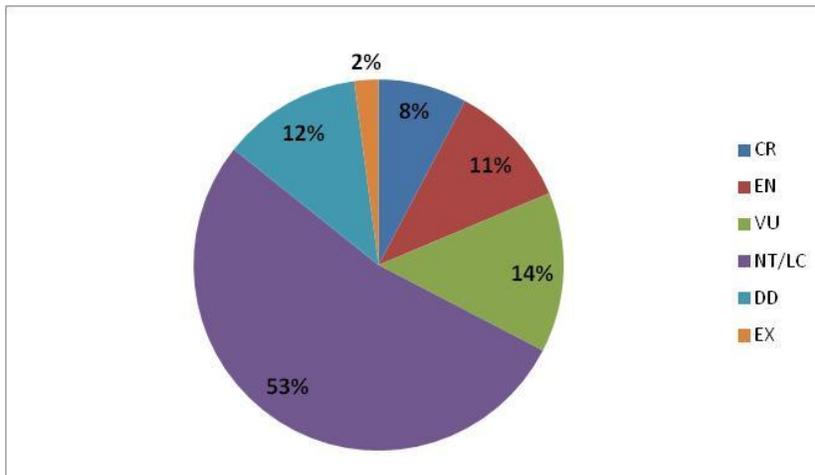
#### **4.1. Objectifs liés aux espèces**

Les objectifs liés aux espèces concernent celles qui sont mondialement menacées selon la Liste rouge de l'UICN. À l'heure actuelle, 1 251 espèces mondialement menacées sont identifiées dans le Hotspot – chiffre incluant les espèces marines aussi bien que terrestres (voir

Tableau 4-1). Sur la base des données disponibles, le niveau de menaces au niveau spécifique apparaît très élevé, avec près de 33% des espèces menacées – dont 8% en danger critique d’extinction (voir Figure 4-1). En outre, 81 espèces ont déjà été déclarée éteintes.

Il convient bien entendu d’être prudent dans l’analyse de ces données agrégées, tant la Liste rouge de l’UICN pour la région présente des insuffisances tant taxonomiques que géographiques. Les lacunes taxonomiques sont très marquées pour les invertébrés et les plantes. Il existe également des lacunes géographiques, avec la République des Comores, pour laquelle peu d’espèces ont été évaluées. Il existe également des Listes rouges nationales ou territoriales (Mayotte, La Réunion) qui n’ont pas été transcrites au niveau des listes rouges mondiales, y compris pour les taxons endémiques. En raison de ces lacunes, les statistiques sur les espèces menacées sont relativement fiables pour les espèces vertébrées terrestres, et dans une moindre mesure pour les plantes dites supérieures et certaines espèces marines. Les groupes taxonomiques inclus dans la définition des objectifs liés aux espèces sont indiqués dans le Tableau page suivante.

**Figure 4-1 : Répartition des catégories de menaces pour les taxons évalués dans le Hotspot**



**Tableau 4-1 : Synthèse des évaluations de la Liste rouge de l'UICN pour le Hotspot, 2013**

		CR	EN	VU	NT/LC	DD	EX	Total	%
<b>ANIMALIA</b>	Animaux	104	260	356	<b>1691</b>	442	77	2930	<b>25,2%</b>
<b>AMPHIBIA</b>	Amphibiens	10	33	32	130	53		258	<b>29.1%</b>
<b>REPTILIA</b>	Reptiles	23	61	69	218	45	10	426	<b>36.8%</b>
<b>AVES</b>	Oiseaux	9	22	30	258	2	31	352	<b>19.0%</b>
<b>MAMMALIA</b>	Mammifères	9	31	32	101	67	5	245	<b>30.0%</b>
<b>INSECTA</b>	Insectes	23	35	10	93	47	2	210	<b>32,7%</b>
<b>MOLLUSCA</b>	Mollusques	13	45	40	131	28	24	281	<b>38.1%</b>
<b>MALACOSTRACA</b>	Crustacées		3	2	78	35		118	<b>4.2%</b>
<b>ACTINOPTERYGII</b>	Poissons à nageoires rayonnées	14	15	34	354	74	3	494	<b>12.8%</b>
<b>CHONDRICHTHYES</b>	Poissons cartilagineux	2	3	24	24	26		79	<b>36.7%</b>
<b>SARCOPTERYGII</b>	Coelacanthe	1						1	<b>100%</b>
<b>CNIDARIA</b>	Cnidaires (incl.coraux)		8	76	279	21		384	<b>21.9%</b>
<b>ECHINODERMATA</b>	Echinodermes		4	5	25	42		76	<b>11.8%</b>
<b>PLANTAE</b>	Plantes	192	159	180	<b>344</b>	24	4	903	<b>59.1%</b>
TOTAL		296	419	536	2035	466	81	3 833	33.3%
<b>Espèces menaces</b>		<b>1 251</b>							

CR : en danger critique d'extinction  
 EN : en danger  
 VU : vulnérable  
 NT : quasi-menacée  
 LC : préoccupation mineure  
 DD : données insuffisantes  
 EX : disparue

Source : Liste rouge UICN, accédée le 12 décembre 2013

Note : Certains groupes pour lesquels les données sont extrêmement réduites ont été omis – d'où les différences de totaux. Note : pour les évaluations de 1994, les catégories LR/cd et LR/nt ont été rassemblées avec NT, et LR/lc avec LC. Note : le % d'espèces menacées est calculé comme la somme des espèces sous critères CR+EN+VU, en rapport avec le nombre total d'espèces (sans prendre en compte les espèces éteintes)

## Plantes

La Liste rouge mondiale, dont les données sont présentées dans le

Tableau 4-1, ne reflète qu'imparfaitement la réalité de la situation en termes de priorités de conservation pour les plantes dans le Hotspot. En effet, à peine plus de 900 évaluations ont été formellement incorporées dans la Liste rouge mondiale, ce qui est bien peu au regard de la diversité botanique du Hotspot, mais aussi au regard des évaluations réalisées sur plusieurs des îles de la région, qui demeurent non incluses au niveau mondiale, y compris pour les endémiques. Il convient dès lors de s'intéresser à la situation pour chaque territoire.

A Madagascar, le Groupe des Spécialistes des Plantes de Madagascar (GSPM), composé par le Département de Biologie et Ecologie Végétales (DEBV)-Faculté des Sciences, le Missouri Botanical Garden (MBG), le Royal Botanical Garden Kew, le Parc Botanique et Zoologique de Tsimbazaza (PBZT) et le Département de Recherche Forestière et Piscicole (DRFP), ont évalué jusqu'à maintenant 2289 espèces sur quelques 9 000 espèces de plantes endémiques documentées, correspondant à environ 25 % de la diversité des plantes endémiques connues. Parmi les 2289 espèces, 18% sont classées CR, 37% EN et 23% VU (MBG, 2013), avec une tendance générale à la décroissance des populations. En se basant sur cet échantillonnage de la flore, on peut considérer que presque 78 % des plantes malgaches sont menacées d'extinction (MBG, 2013). La situation est très inquiétante pour certains taxons, comme les orchidées (158 CR, 213 EN, 40 VU, pour 850 espèces connues) ou les palmiers (53 CR, 41 EN et 45 VU pour 194 espèces connues).

Parmi les priorités de conservations pour les plantes de Madagascar, il convient de noter les 99 espèces qui appartiennent aux cinq familles endémiques – or douze de ces espèces ne sont pas incluses, en 2013, dans le système des aires protégées (voir Tableau 4-2). Au-delà de ces espèces, certains milieux dans leur ensemble, sous représentés au niveau des aires protégées, doivent être mieux étudiés et mieux protégés pour la conservation de la biodiversité végétale malgache.

**Tableau 4-2 : Espèces des familles endémiques de Madagascar non encore incluses dans le système des aires protégées (2013)**

Familles	Espèces
Sphaerosepalaceae	<i>Dialyceras discolor</i> J.-F. Leroy
Sphaerosepalaceae	<i>Rhopalocarpus mollis</i> G.E. Schatz & Lowry
Sarcolaenaceae	<i>Leptolaena raymondii</i> G.E. Schatz & Lowry
Sarcolaenaceae	<i>Perrierodendron capuronii</i> J.-F. Leroy, Lowry, Haev., Labat & G.E. Schatz
Sarcolaenaceae	<i>Perrierodendron rodoense</i> J.-F. Leroy, Lowry, Haev., Labat & G.E. Schatz
Sarcolaenaceae	<i>Rhodolaena macrocarpa</i> G.E. Schatz, Lowry & A.-E. Wolf
Sarcolaenaceae	<i>Sarcolaena humbertiana</i> Cavaco
Sarcolaenaceae	<i>Schizolaena capuronii</i> Lowry, G.E. Schatz, J.-F. Leroy & A.-E. Wolf
Sarcolaenaceae	<i>Schizolaena milleri</i> Lowry, G.E. Schatz, J.-F. Leroy & A.-E. Wolf
Sarcolaenaceae	<i>Schizolaena raymondii</i> Lowry & Rabevohitra
Sarcolaenaceae	<i>Schizolaena viscosa</i> F. Gérard
Sarcolaenaceae	<i>Xyloolaena speciosa</i> Lowry & G.E. Schatz

Source: MBG, 2013, comm. pers.

## Oiseaux

Environ 19% des espèces d'oiseaux natives du Hotspot sont menacées, dont 3% considérées en danger critique d'extinction (voir

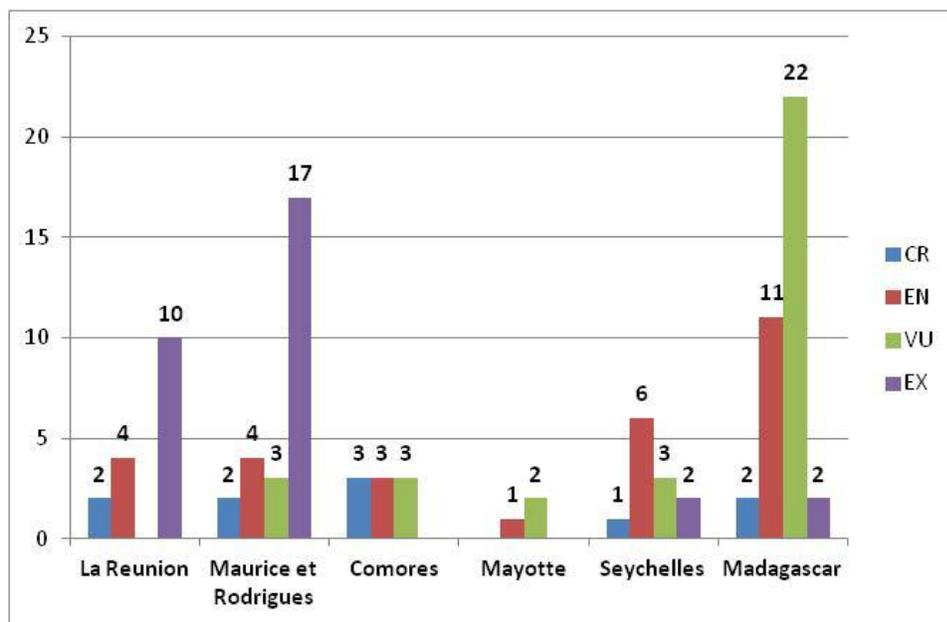
Tableau 4-1).

Avec 31 espèces éteintes, ce groupe a été l'un des plus touchés par les implantations humaines, notamment au niveau des îles des Mascareignes. L'île Maurice représente à ce titre un cas d'école : sur les 28 espèces d'oiseaux terrestres qui existaient sur l'île à sa découverte, 16 se sont éteintes (soit près de 60%), et 9 sont aujourd'hui menacées, tandis qu'à Rodrigues, 11 des 13 espèces endémiques se sont éteintes (Cheke et Hume, 2008). Sur La Réunion, le tuit-tuit ou échenilleur de La Réunion (*Coracina newtonii*, CR) est localisé sur un territoire de 16 km<sup>2</sup> seulement (Salamolard et Fouillot, *sous presse*), tandis que le seul rapace endémique de l'île, le Busard de Maillard (*Circus maillardi*, EN) est lui aussi menacé d'extinction (Grondin et Philippe, 2011). Le Pétrel de Barau (*Pterodroma barau*, EN), oiseau marin qui fréquente une large partie de l'Océan Indien, ne niche que sur les flancs du massif du Piton des Neiges et est menacé par les infrastructures et la prédation par les rats et les chats (Pinet, 2012), tandis que la population du Pétrel Noir de Bourbon (*Pseudobulweria aterrima*, CR) est évaluée à quelques dizaines de couples (Riethmuller, 2012).

Aux Comores, trois espèces de rapaces nocturnes endémiques sont en danger critique d'extinction : Les petits-ducs d'Anjouan, de Mohéli et de Grande-Comore (*Otus capnodes*, *O. moheliensis* et *O. pauliani*). Le Drongo de la Grande Comore (*Dicrurus fuscipennis*, EN) menacé par la déforestation ou les prédateurs introduits, ne compterait pas plus de 100 individus (Rocamora et Yeatman-Berthelot 2009). L'oiseau-lunettes du Mont Karthala (*Zosterops mouroniensis*, VU) est endémique des sommets de cette montagne – le risque principal pour l'espèce étant l'activité volcanique pouvant réduire son habitat (Marsh, *in* IUCN, 2013).

A Madagascar, 35 espèces d'oiseaux terrestres et des milieux humides sont menacées (IUCN, 2013) dont une (*Tachybaptus rufolavatus*) est probablement éteinte et une autre considérée comme éteinte même si ce statut n'est pas encore inscrit à la Liste rouge (*Coua delalandei*, Raherilalao et Goodman, 2011). Les forêts humides de l'est de Madagascar ont le plus grand nombre d'oiseaux menacés, y compris l'aigle serpenteur de Madagascar (*Eutriorchis astur*, EN) et le hibou rouge de Madagascar (*Tyto soumagnei*, EN). Dans la partie ouest, on note la présence du pygargue de Madagascar (*Haliaeetus vociferoides*, EN). Les oiseaux endémiques des zones humides de l'île sont parmi les plus menacés suite à la perte d'habitat liée à l'extension de la riziculture. La mise en place depuis 2004 du Système des Aires Protégées de Madagascar (SAPM) a contribué à sécuriser certains sites pour des espèces menacées à distribution restreinte. Cependant, 91 % des oiseaux malgaches sont à tendance décroissante (IUCN, 2013).

**Figure 4-2: Nombre d'espèces d'oiseaux menacées et éteintes dans les îles du Hotspot**



Source : Liste rouge UICN, accédée le 13 décembre 2013.

Note : Pour Maurice et Rodrigues, les compilations plus récentes portent le total d'oiseaux terrestres natifs éteints à 27 sur 32 initialement présentes (Hume, 2013)

## Mammifères

L'ensemble des mammifères natifs de la région a été évalué par l'IUCN, même si des mises à jour seraient nécessaires pour certains taxons, et des données sont toujours insuffisantes pour évaluer le statut de certains taxons. Le

Tableau 4-3 présente la synthèse de ces données.

**Tableau 4-3 : Synthèse des évaluations de la Liste rouge pour les mammifères du Hotspot**

Principaux groupes	CR	EN	VU	EX	NT/LC	DD	Total
PRIMATES (avant réévaluation des lémuriens en 2012)	7	17	15	1	14	40	94
TENRECS		2	4		23	1	30
CARNIVORES		1	3	1	5		10
RONGEURS		6	1		15	4	26
CHIROPTERES	2	2	7	1	30	8	50
SIRENIENS			1		0		1
CETACES		3	1	2	11	13	28
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>5</b>	<b>98</b>	<b>66</b>	<b>239</b>

Source : Liste rouge UICN, accédée le 12 décembre 2013

Note : Les deux espèces d'hippopotames nains de Madagascar, éteintes il y a plus de 1000 ans, et le pachyure de Madagascar, LC, ne sont pas inclus dans les principaux groupes, d'où la différence au niveau des totaux.

A l'exception des chauves-souris, tous les mammifères du Hotspot sont restreints à Madagascar. Les deux espèces de lémuriens présents aux Comores (*Eulemur mongoz* et *E. fulvus*) ont probablement été introduits par l'homme.

Suite à de récentes évaluations des spécialistes des Lémuriens de Madagascar, la Liste rouge a été mise à jour en 2012 et une stratégie de conservation publiée en 2013 (Mittermeier *et al. eds.*, 2013) mais les données ne sont pas encore incluses dans les bases de données mondiales de l'UICN et n'ont pas été reprises dans les analyses et synthèses de ce chapitre. La nouvelle Liste rouge (voir Tableau 4-4) indique un taux d'espèces menacées proche de 94%, faisant des lémuriens le groupe de mammifères le plus menacé au monde. L'importance et terme de conservation est encore renforcée par le caractère unique de ce groupe de primate et son endémicité exceptionnelle : les 99 espèces (réparties en 15 genres et 5 familles) sont toutes endémiques de Madagascar.

**Tableau 4-4 : Comparaison des évaluations de la Liste rouge pour les lémuriens, 2008 et 2012**

Catégorie	2008		2012	
	espèces*	%	espèces*	%
CR	6	5.9	24	23.3
EN	17	16.8	49	47.6
VU	14	13.9	20	19.4
NT/LC	13	12.8	6	5.8
DD	42	41.6	4	3.9
NE	9	8.9	0	0
TOTAL	101		103	
% CR+EN+VU		74%		93.9%

Source : Mittermeier *et al. eds.*, 2013

Note : \* chiffres combinant les espèces et sous-espèces

En dehors de Madagascar, les seuls mammifères natifs sont les chiroptères. Parmi les espèces des Mascareignes, *Pteropus subniger* a été déclarée éteinte depuis les années 1860 (il se peut que l'espèce aie survécu jusqu'au début du XX<sup>ème</sup> siècle), tandis que la roussette noire (*P. niger*, VU) subsiste sur Maurice (une petite colonie a été localisée récemment sur La Réunion, où l'espèce était considérée comme éteinte depuis au moins 200 ans, Cacérés 2011). Enfin, *P. rodricensis*,

endémique de cette île, est toujours sous statut CR, mais sa situation semble s'améliorer suite aux actions de conservation (Mickleburgh, *in* IUCN, 2013). *Mormopterus acetabulosus*, endémique des Mascareignes est aussi considéré VU ; les populations de La Réunion et de Maurice pourraient être considérées comme distinctes (Goodman *et al.*, 2008). D'autres s'inconnues persistent à La Réunion avec l'enregistrement de deux nouveaux signaux acoustiques dont un pourrait appartenir au genre *Scotophilus* considéré comme disparu de l'île depuis plus de 150 ans (Barataud et Giosa 2009 ; Barataud et al. 2012 ; Biotopie 2012). Des trois espèces endémiques des Seychelles, *Coleura seychellensis* est la plus menacée (CR) avec moins de 100 spécimens (Rocamora et Joubert, 2004, Bambini *et al.*, 2006). A Madagascar 13 espèces sont présentes, dont quatre CR, trois VU et six pour lesquelles les données sont insuffisantes.

Au niveau marin, le Lamantin (*Dugong dugon*, VU) est encore présent à Madagascar (Alloncle *et al.*, 2008), dans les eaux des Seychelles et aux Comores (Poonian *et al.*, 2006), mais a vraisemblablement disparu des Mascareignes (Florens, *com. pers.*). Les cétacés reconnus comme en danger (EN) et présents dans la région sont trois espèces de rorquals (*Balaenoptera borealis*, *B. musculus*, *B. physalus*) à aires de répartition très vastes, et pour lesquels la responsabilité de conservation n'incombe pas au seul Hotspot.

## Reptiles

Les reptiles sont le groupe taxonomique le plus menacé au niveau du Hotspot – avec 153 espèces menacées et 10 éteintes sur les 426 évaluées dans le Hotspot. Le taux de menace pour les espèces encore existantes serait ainsi de 36,8%.

Madagascar rassemble l'écrasante majorité de ces espèces, avec 136 espèces de reptiles terrestres menacées, dont 24 CR, 51 EN et 61 VU. Les deux tortues terrestres et endémiques de Madagascar sont considérées parmi les vertébrés les plus menacées dans le monde (Rhodin *et al.*, 2011). Deux espèces de serpents sont probablement éteintes (Jenkins *et al.*, 2013) : *Pseudoxyrhopus ankafinaensis* dont l'habitat est la forêt pluviale de haut-plateau, de moyenne à haute altitude (Raxworthy et Nussbaum, 1994) et *Compsophis vinckei* représentée seulement par deux individus trouvés dans le Centre-est de Madagascar, en dehors des aires protégées.

Sur l'île Maurice, 18 espèces de reptiles indigènes ont été identifiées par le passé. Il ne reste plus que 13 espèces actuellement, dont 12 sont endémiques. Sept d'entre elles sont limitées aux populations résiduelles sur les îlots. Le boa fouisseur (*Bolyeria multocarinata*) a été vu la dernière fois en 1975 et il est considéré comme éteint. C'est la dernière extinction enregistrée d'un vertébré à l'île Maurice (Cheke et Hume 2008, Cole, 2009). Aux Seychelles, cinq reptiles sont classés en danger, et deux vulnérables – dont la tortue géante d'Aldabra. A La Réunion, trois espèces indigènes sont fortement menacées : le Gécko vert de Manapany (*Phelsuma inexpectata*, CR), le Scinque de Bouton (*Cryptoblepharus boutonii*, CR) et le Lézard vert des hauts (*Phelsuma borbonica*, EN).

Le Hotspot a également une responsabilité mondiale pour la préservation des tortues marines. Les Iles Eparses (Europa, Juan de Nova, Glorieuses et Tromelin), de même que Saint Brandon et Agalega (République de Maurice) et de nombreuses îles coralliennes des Seychelles, représentent des sites de pontes très importants pour la tortue verte, et jouent un rôle crucial pour nombre de

tortues vertes et imbriquées immatures qui y trouvent nourriture et protection contre les prédateurs (Bourjéa *et al.*, 2011).

**Tableau 4-5 : Statut de conservation des tortues marines du Hotspot**

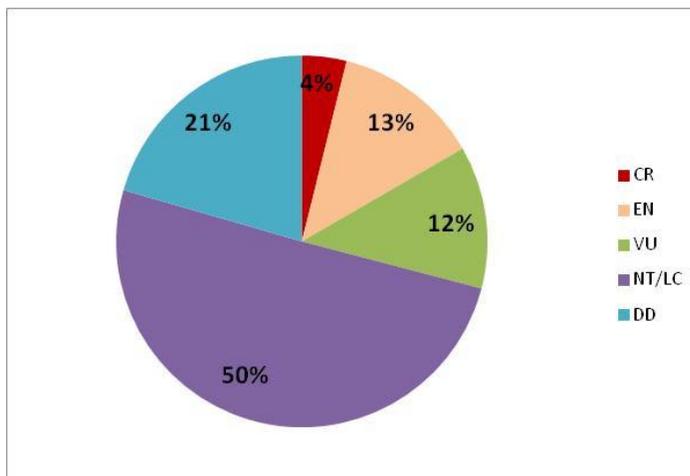
Nom commun	Nom scientifique	Catégorie UICN
Tortue olivâtre	<i>Lepidochelys olivacea</i>	VU
Tortue imbriquée	<i>Eretmochelys imbricata</i>	CR
Tortue verte	<i>Chelonia mydas</i>	EN
Tortue caouanne	<i>Caretta caretta</i>	EN
Tortue luth	<i>Dermochelys coriacea</i>	VU

### Amphibiens

Les évaluations pour les amphibiens ont été assez exhaustives dans la région – même si les données restent insuffisantes pour près d’un cinquième des espèces évaluées.

La quasi-totalité des taxons menacés –et donc des priorités de conservation pour les amphibiens– se trouvent à Madagascar (8 des 10 taxons CR de la région, 29 des 33 taxons EN et l’ensemble des 33 taxons VU). Six sites AZE à Madagascar ont été identifiés comme tels grâce à la présence d’amphibiens en danger critique d’extinction. Les Seychelles présentent aussi plusieurs taxons endémiques en danger (quatre grenouilles et deux cécilies). Ni les Mascareignes ni les Comores ne présentent de taxons d’amphibiens natifs menacés.

**Figure 4-3 : Répartition des statuts de menace des amphibiens dans le Hotspot**



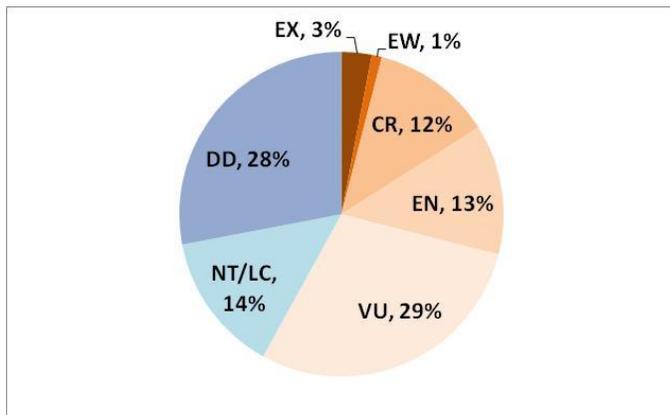
Source : IUCN, Amphibian Specialist Group

### Poissons d’eau douce

Les poissons d’eau douce ne représentent une véritable priorité de conservation dans le Hotspot qu’à Madagascar. La dernière évaluation officielle du statut des poissons d’eau douce de Madagascar a été réalisée par l’UICN en 2004 (voir Figure 4-4). Une réévaluation a été effectuée en 2007, sans que les conclusions ne soient validées par un atelier et ces derniers résultats, bien que non inclus dans la Liste rouge mondiale, confirment la délicate situation en termes de conservation des taxons considérés, avec un niveau de menace (75% des espèces menacées, et

4% éteintes) largement supérieur à celui atteint pour tous les autres taxa évalués, à l'exception des lémuriers. L'évaluation relève également le manque d'information disponible : plus du quart des espèces malgaches se trouvent sous la catégorie de Données Insuffisantes (DD). Le niveau de menace est renforcé par le faible niveau de protection des zones humides (Sparks et Stiassny, 2008).

**Figure 4-4 : Statut de menace des poissons d'eau douce, Madagascar (2004)**



Source : *Assessment of the Threatened Status of the Endemic Freshwater Fishes of Madagascar*, IUCN, 2004

*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 CR (IUCN, 2012), qualifiant ce site comme site de l'*Alliance for Zero Extinction* (AZE).

## 4.2. Objectifs liés aux sites

La plupart des espèces seront mieux protégées si leurs sites de présence sont préservés. Les Zones Clés pour la Biodiversité (ZCB) sont donc les sites ciblés. Les zones clés pour la biodiversité sont les sites qui abritent des populations d'au moins une espèce mondialement menacée, à distribution restreinte, limitée à un biome ou effectuant des grands rassemblements.

Les équipes en charge du Profil d'écosystème ont identifié 369 Zones Clés pour la Biodiversité dans le Hotspot. Ce travail a nécessité de compiler plus de 5500 données de présence d'espèces en danger (présentes sur les Liste rouges de l'IUCN) pour tous ces sites – dont certains abritent plus de 100 espèces en danger, ainsi que des données complémentaires sur 381 espèces patrimoniales (non encore évaluées, localement rares etc.). Le Tableau ci-dessous donne la synthèse de cette analyse. Au total, les 369 ZCB abritent 338 espèces en danger critique d'extinction (CR), 659 espèces menacées (EN) et 667 espèces vulnérables (VU). L'annexe 7 (téléchargeable sur le site du CEPF) donne la liste complète des espèces retenues dans le cadre de l'identification des ZCB.

**Tableau 4-6 : Synthèse des données sur les espèces menacées présentes dans les ZCB du Hotspot**

PHYLUM ou CLASSE	total	VU	EN	CR	Autre
PLANTAE	1311	376	450	239	246
ARTHROPODA	25	9	5	1	10
CNIDARIA	54	53	1	0	0
ECHINODERMATA	10	5	5	0	0
MOLLUSCA	97	26	32	9	30
PISCES*	79	34	15	15	15
REPTILIA	169	62	50	28	29
AMPHIBIA	69	26	27	8	8
MAMMALIA	131	40	48	28	15
AVES	99	36	25	10	28
<b>TOTAL</b>	<b>2044</b>	<b>667</b>	<b>658</b>	<b>338</b>	<b>381</b>

Note : \* le terme *Pisces*, bien que non valide taxonomiquement (groupe paraphylétique) a été retenu pour des raisons pratiques ; il agrège les données pour les poissons cartilagineux (*Chondrichthyes*) et les poissons osseux (*Actinopterygii* et *Sarcopterygii* (*Cœlacanthe*))

Des données complémentaires ont été rassemblées sur le statut légal, la superficie, le type de gestionnaire (ou promoteur) et son nom, lorsque celui-ci était disponible. Ce travail a pu être réalisé grâce à la participation d'un grand nombre d'experts, d'ONG et des autorités en charge des espaces protégés des pays concernés. Il est important de souligner l'effort réalisé par toutes ces organisations – dont la liste est présentée dans les premières pages de ce profil – pour le partage de leurs données. La liste complète des ZCB pour la région est donnée en Annexe 8. Les sections suivantes apportent des indications sur la méthodologie et les principales conclusions concernant les sites pour chacun des pays du Hotspot.

**Tableau 4-7 : Répartition par pays des Zones Clés pour la Biodiversité du Hotspot**

Nombre de ZCB	
Comores	20
Madagascar	212
Maurice	17
Seychelles	57
France	63
<i>La Réunion</i>	38
<i>Mayotte</i>	19
<i>Iles Eparses</i>	6
<b>TOTAL</b>	<b>369</b>

## Madagascar

Les sources de données étaient nombreuses pour Madagascar – avec entre autres les évaluations de ZCB effectuées par Conservation International depuis 2006, les évaluations des zones importantes pour la conservation des oiseaux ou ZICO (BirdLife International, 2013), celles pour

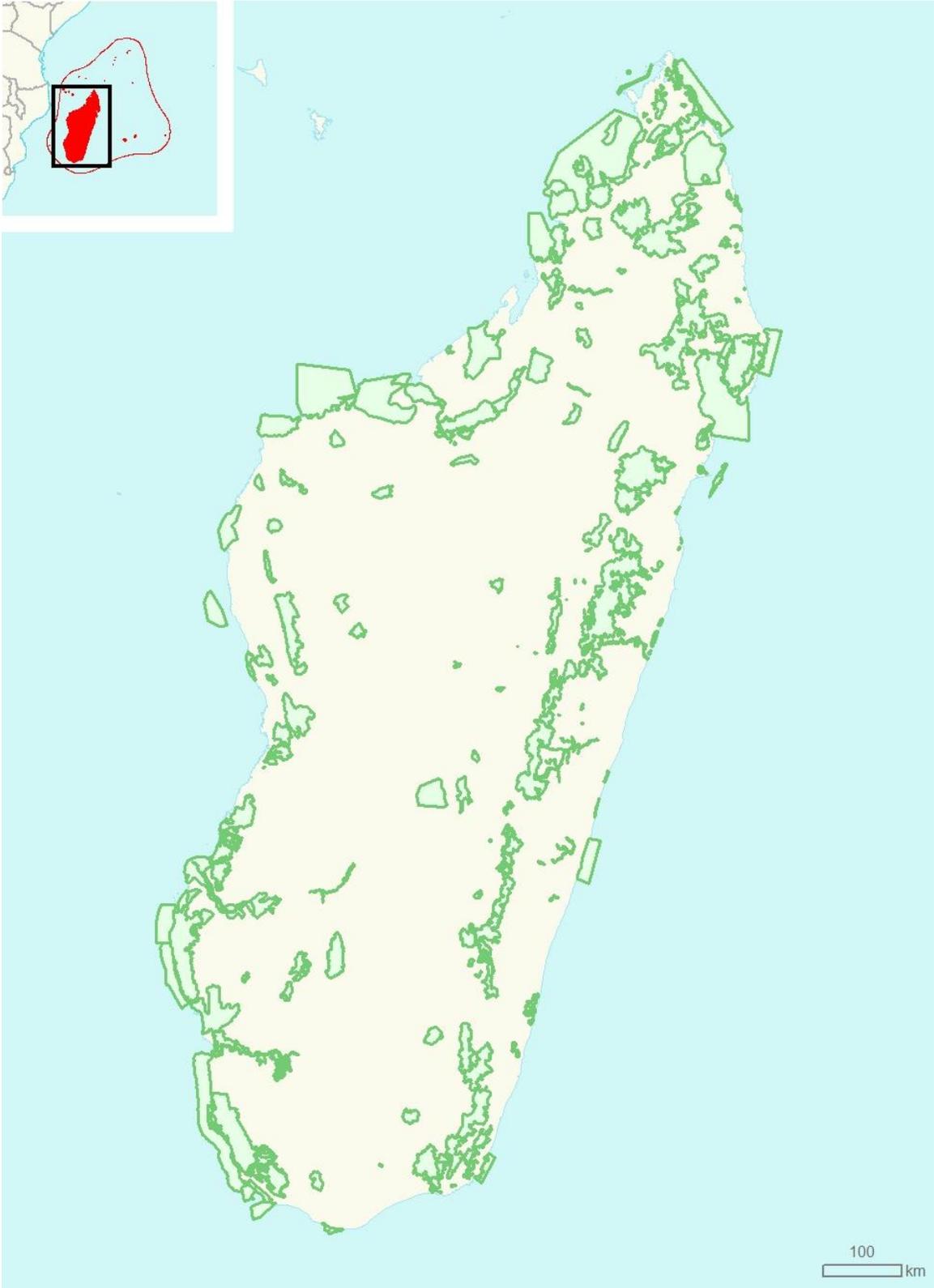
les zones importantes pour la conservation des plantes (ZICP) effectuées par le Missouri Botanical Garden, initialement avec un financement du CEPF (MBG, 2013), les données récentes sur les aires importantes pour les reptiles (Jenkins *et al.*, 2013), les aires importantes pour les primates (Mittermeir *et al.*, 2013), la carte du système national des aires protégées (SAPM, 2010), des données d'inventaires écologiques des organisations travaillant auprès des aires protégées (notamment *Madagascar National Parks*) et les données fournies par les experts lors des ateliers nationaux.

A Madagascar, ce travail a permis l'identification de 212 ZCB - une augmentation de près de 30% par rapport aux 164 sites identifiés comme ZCB lors de la dernière évaluation par CI en 2006. Cette augmentation est essentiellement due aux nouvelles données sur les plantes, à l'intégration de zones côtières et marines, et d'une plus grande attention portée à la biodiversité des zones humides. Le nouvel ensemble de données prend également en considération les extensions récentes ou des changements de limites de certaines aires protégées : dans plusieurs cas, les anciennes ZCB ont été fusionnées afin de refléter le fait qu'ils représentent maintenant des unités de gestion.

Toutes les aires protégées de Madagascar (celles sous protection définitive ainsi que celles sous «protection temporaire») sont des zones clés pour la biodiversité – ce qui n'est pas surprenant compte tenu du niveau de menace et d'endémisme. 80 ZCB (soit 37%) sont actuellement sous un statut de protection temporaire. Il convient aussi de noter que 80 ZCB (soit 37%) ne sont actuellement pas protégées - pas même sous un statut de protection temporaire.

La Carte sur la page suivante présente les 212 ZCB identifiées pour Madagascar, et le Tableau 4-8 fournit la liste de ces ZCB. Les données complètes, en incluant le nombre d'espèces en voie de disparition (après la Liste rouge mondiale) pour chaque ZCB, et les cartes détaillées pour Madagascar, pour chaque sous-région, sont présentées respectivement en Annexes 6 et 8.

Figure 4-5 : Carte générale des ZCB de Madagascar



**Tableau 4-8 : Liste des Zones Clés pour la Biodiversité à Madagascar**

KBA ID#	ZCB (nom Francais)	KBA (English name)
<b>MDG-1</b>	Aire Protégée de Mikea	Mikea Protected Area
<b>MDG-2</b>	Ambalibe Menabe	Ambalibe Menabe
<b>MDG-3</b>	Ambanitazana (Antsiranana)	Ambanitazana (Antsiranana)
<b>MDG-4</b>	Ambato-Boeny	Ambato-Boeny
<b>MDG-5</b>	Ambatofinandrahana	Ambatofinandrahana
<b>MDG-6</b>	Ambereny	Ambereny
<b>MDG-7</b>	Ambondrobe (Vohemar)	Ambondrobe (Vohemar)
<b>MDG-8</b>	AMP de la Baie d'Ambodivahibe	Ambodivahibe Bay MPA
<b>MDG-9</b>	AMP de Nord Salary	North Salary MPA
<b>MDG-10</b>	AMP de Nosy Ve Androka	Nosy Ve Androka MPA
<b>MDG-11</b>	AMP de Tsinjoriake-Andatabo	Tsinjoriake-Andatabo MPA
<b>MDG-12</b>	AMP de Velondriake	Velondriake MPA
<b>MDG-13</b>	AMP des Iles Barren	Barren Islands MPA
<b>MDG-14</b>	AMP Iranja-Ankazoberavina-Baie des Russes	Iranja-Ankazoberavina-Russian Bay MPA
<b>MDG-15</b>	AMP Mitsio-Tsarabanjina	Mitsio-Tsarabanjina MPA
<b>MDG-16</b>	Ampombofofo	Ampombofofo
<b>MDG-17</b>	Andravory (Andrafainkona)	Andravory (Andrafainkona)
<b>MDG-18</b>	Anena (Beloha)	Anena (Beloha)
<b>MDG-19</b>	Angodoka-Ambakoa (Besalampy)	Angodoka-Ambakoa (Besalampy)
<b>MDG-20</b>	Ankafina (Ambohimaso)	Ankafina (Ambohimaso)
<b>MDG-21</b>	Ankarabolava-Agnakatriky	Ankarabolava-Agnakatriky
<b>MDG-22</b>	Antanifotsy Nord (Diana)	Antanifotsy Nord (Diana)

<b>MDG-23</b>	Antanifotsy Sud (Diana)	Antanifotsy Sud (Diana)
<b>MDG-24</b>	Baie d'Antongil	Antongil Bay
<b>MDG-25</b>	Baie de Diego	Diego Bay
<b>MDG-26</b>	Baie de Loza	Loza Bay
<b>MDG-27</b>	Beampingaratsy	Beampingaratsy
<b>MDG-28</b>	Belalanda	Belalanda
<b>MDG-29</b>	Bobakindro (Salafaina)	Bobakindro (Salafaina)
<b>MDG-30</b>	Cap d'Ambre	Cap d'Ambre
<b>MDG-31</b>	Cap Saint-André	Cap Saint-André
<b>MDG-32</b>	Complexe de la Baie de Mahajamba - Anjavavy	Mahajamba Bay - Anjavavy Complex
<b>MDG-33</b>	Complexe de la Baie de Rigny	Rigny Bay Complex
<b>MDG-34</b>	Complexe des Trois Baies	Three Bays Complex
<b>MDG-35</b>	Corridor Anjozorobe-Angavo-Tsinjoarivo	Anjozorobe-Angavo-Tsinjoarivo Corridor
<b>MDG-36</b>	Côte à l'Est d'Antsiranana	Coastal area East of Antsiranana
<b>MDG-37</b>	Côte d'Antalaha à Mahavelona	Coastal area between Antalaha-Mahavelona
<b>MDG-38</b>	Côte de Lokaro à Lavanono	Coastal area between Lokaro and Lavanono
<b>MDG-39</b>	Côte de Mananjary	Mananjary coast
<b>MDG-40</b>	Efatsy (Farafangana)	Efatsy (Farafangana)
<b>MDG-41</b>	Fanambana (Vohemar)	Fanambana (Vohemar)
<b>MDG-42</b>	Fleuve Mangoky	Mangoky River
<b>MDG-43</b>	Forêt Classée d'Onive	Onive Classified Forest
<b>MDG-44</b>	Forêt Classée de Bidia-Bezavona	Bidia-Bezavona Classified Forest
<b>MDG-45</b>	Forêt de Saint-Augustin	Saint Augustin Forest
<b>MDG-46</b>	Grand récif de Toliary	Toliary Great Reef

<b>MDG-47</b>	Ile Sainte-Marie (Ambohidena)	Sainte-Marie Island (Ambohidena)
<b>MDG-48</b>	Ilevika (Matsaborilava)	Ilevika (Matsaborilava)
<b>MDG-49</b>	Itampolo Ouest - Mahafaly	West Itampolo - Mahafaly
<b>MDG-50</b>	Lac Andranomalaza	Lake Andranomalaza
<b>MDG-51</b>	Lac Andrapongy et Rivière Anjingo	Lake Andrapongy and Anjingo River
<b>MDG-52</b>	Lac Itasy	Lake Itasy
<b>MDG-53</b>	Lac Tsarasaotra	Lake Tsarasaotra
<b>MDG-54</b>	Lac Tseny	Lake Tseny
<b>MDG-55</b>	Lacs Anony et Erombo	Lakes Anony and Erombo
<b>MDG-56</b>	Mahatsara (Mahambo Foulpointe)	Mahatsara (Mahambo Foulpointe)
<b>MDG-57</b>	Makay	Makay
<b>MDG-58</b>	Mandraka	Mandraka
<b>MDG-59</b>	Nankinana (Ambodibonara-Masomeloka)	Nankinana (Ambodibonara-Masomeloka)
<b>MDG-60</b>	NAP Allée des Baobabs	Avenue of the Baobabs NPA
<b>MDG-61</b>	NAP Ambakoana/Analabe	Ambakoana/Analabe NPA
<b>MDG-62</b>	NAP Ambatofotsy (Anosibe An'Ala)	Ambatofotsy (Anosibe An'Ala) NPA
<b>MDG-63</b>	NAP Ambatotsirongorongo	Ambatotsirongorongo NPA
<b>MDG-64</b>	NAP Ambohidray	Ambohidray NPA
<b>MDG-65</b>	NAP Ambohipiraka	Ambohipiraka NPA
<b>MDG-66</b>	NAP Ambondrobe (Belo sur Tsiribihana)	Ambondrombe (Belo sur Tsiribihana) NPA
<b>MDG-67</b>	NAP Amoron'i Onilahy et Rivière Onilahy	Amoron'i Onilahy and Onilahy River NPA
<b>MDG-68</b>	NAP Ampananganandehibe-Beasina (Andilanatoby)	Ampananganandehibe-Beasina (Andilanatoby) NPA
<b>MDG-69</b>	NAP Ampasindava - Baie	Ampasindava - Rigny Bay

	de Rigny Est	(East) NPA
<b>MDG-70</b>	NAP Anadabolava-Betsimalaho (Anosy)	Anadabolava-Betsimalaho (Anosy) NPA
<b>MDG-71</b>	NAP Analalava Foulpointe	Analalava Foulpointe NPA
<b>MDG-72</b>	NAP Analalava-Analabe-Betanantanana (Ambatosoratra)	Analalava-Analabe-Betanantanana (Ambatosoratra) NPA
<b>MDG-73</b>	NAP Analavelona	Analavelona NPA
<b>MDG-74</b>	NAP Andrafiarena	Andrafiarena NAP
<b>MDG-75</b>	NAP Andreba	Andreba NPA
<b>MDG-76</b>	NAP Angavo Androy	Angavo Androy NPA
<b>MDG-77</b>	NAP Anjozorobe	Anjozorobe NPA
<b>MDG-78</b>	NAP Ankafobe	Ankafobe NPA
<b>MDG-79</b>	NAP Ankeniheny-Lakato	Ankeniheny-Lakato NPA
<b>MDG-80</b>	NAP Ankodida	Ankodida NPA
<b>MDG-81</b>	NAP Ankorabe (Antadonkomby)	Ankorabe (Antadonkomby) NPA
<b>MDG-82</b>	NAP Antoetra	Antoetra NPA
<b>MDG-83</b>	NAP Antrema	Antrema NPA
<b>MDG-84</b>	NAP Archipel Cap Anorontany	Cape Anorontany Archipelago NPA
<b>MDG-85</b>	NAP Baie de Bombetoka - Marovoay	Bombetoka Bay - Marovoay NPA
<b>MDG-86</b>	NAP Beanka	Beanka NPA
<b>MDG-87</b>	NAP Bemanevika (Zone Humide d'Ankaizina)	Bemanevika (Ankaizina wetlands) NPA
<b>MDG-88</b>	NAP Complexe Ifotaky	Ifotaky Complex NPA
<b>MDG-89</b>	NAP Complexe Forestier Plateau Mahafaly	Mahafaly Plateau Forest Complex NPA
<b>MDG-90</b>	NAP Complexe Lac Ihotry - Delta du Mangoky	Lake Ihotry - Mangoky Delta Complex NPA
<b>MDG-91</b>	NAP Complexe Makirovana-Ambatobiribiry	Makirovana-Ambatobiribiry Complex NPA
<b>MDG-92</b>	NAP Complexe Mangoky-	Mangoky-Ankazoabo

	Ankazoabo	Complex NPA
<b>MDG-93</b>	NAP Complexe Tsimembo-Manambolomat-Bemamba	Tsimembo-Manambolomat-Bemamba Complex NPA
<b>MDG-94</b>	NAP Complexe Vohipaho	Vohipaho Complex NPA
<b>MDG-95</b>	NAP Corridor Ambositra-Vondrozo (COFAV)	Ambositra-Vondrozo Corridor NPA (COFAV)
<b>MDG-96</b>	NAP Corridor Ankeniheny-Zahamena (CAZ)	Ankeniheny Zahamena Corridor NPA (CAZ)
<b>MDG-97</b>	NAP Corridor Central de Menabe	Menabe Central Corridor NPA
<b>MDG-98</b>	NAP Corridor Forestier d'Analamay-Mantadia (CFAM)	Analamay-Mantadia Forest Corridor NPA (CFAM)
<b>MDG-99</b>	NAP Corridor Forestier Fandriana-Marolambo (COFAM)	Fandriana-Marolambo Forest Corridor NPA (COFAM)
<b>MDG-100</b>	NAP Corridor Tsaratanana-Marojejy (COMATSA)	Tsaratanana-Marojejy Corridor NPA (COMATSA)
<b>MDG-101</b>	NAP Cratère de Nosy Be	Nosy Be Crater NPA
<b>MDG-102</b>	NAP Daraina-Loky-Manambato	Daraina-Loky Manambato NPA
<b>MDG-103</b>	NAP Fierenana	Fierenana NPA
<b>MDG-104</b>	NAP Forêt Classée d'Andavakoera	Andavakoera Classified Forest NAP
<b>MDG-105</b>	NAP Forêt Classée de Bongolava (Marosely)	Bongolava Classified Forest (Marosely) NPA
<b>MDG-106</b>	NAP Forêt Classée de Manombo	Manombo Classified Forest NPA
<b>MDG-107</b>	NAP Forêt Classée de Vohibola	Vohibola Classified Forest NPA
<b>MDG-108</b>	NAP Forêt Classée de Vondrozo	Vondrozo Classified Forest NPA
<b>MDG-109</b>	NAP Forêt Classée de Zafimaniry	Zafimaniry Classified Forest NPA
<b>MDG-110</b>	NAP Forêt de Menarandra	Menarandra

	Menarandra/Vohindefo	Forest/Vohindefo NPA
<b>MDG-111</b>	NAP Forêt de Sahafina (Anivorano-Brickaville)	Sahafina Forest (Anivorano-Brickaville) NPA
<b>MDG-112</b>	NAP Ibity	Ibity NPA
<b>MDG-113</b>	NAP Itremo	Itremo NPA
<b>MDG-114</b>	NAP Kianjavato	Kianjavato NPA
<b>MDG-115</b>	NAP Lac Alaotra	Lake Alaotra NPA
<b>MDG-116</b>	NAP Lac Sahaka-Analabe	Lake Sahaka-Analabe NPA
<b>MDG-117</b>	NAP Mahabo Mananivo	Mahabo Mananivo NPA
<b>MDG-118</b>	NAP Mahialambo	Mahialambo NPA
<b>MDG-119</b>	NAP Mandena	Mandena NPA
<b>MDG-120</b>	NAP Mangabe-Ranomena-Sasarotra	Mangabe-Ranomena-Sasarotra NPA
<b>MDG-121</b>	NAP Massif de Manjakatempo-Ankaratra	Manjakatempo-Ankaratra Massif NPA
<b>MDG-122</b>	NAP Montagne des Français	Montagne des Français NPA
<b>MDG-123</b>	NAP Oronjia	Oronjia NPA
<b>MDG-124</b>	NAP PK32-Ranobe	PK32-Ranobe NPA
<b>MDG-125</b>	NAP Pointe à Larrée	Pointe à Larrée NPA
<b>MDG-126</b>	NAP Sainte-Luce - Ambato Atsinanana	Sainte-Luce - Ambato Atsinanana NPA
<b>MDG-127</b>	NAP Sept Lacs	Seven Lakes NPA
<b>MDG-128</b>	NAP Tampolo	Tampolo NPA
<b>MDG-129</b>	NAP Vohibe-Ambalabe (Vatomandry)	Vohibe-Ambalabe (Vatomandry) NPA
<b>MDG-130</b>	NAP Zone Humide de Mahavavy-Kinkony	Mahavavy-Kinkony wetlands NPA
<b>MDG-131</b>	NAP Zone Humide de Nosivolo	Nosivolo wetland NPA
<b>MDG-132</b>	NAP Zone humide de Port-Bergé	Port-Bergé wetlands NPA
<b>MDG-133</b>	NAP Zone Humide de Tambohorano	Tambohorano wetland

	Tambohorano	NPA
<b>MDG-134</b>	Nosy Foty	Nosy Foty
<b>MDG-135</b>	Nosy Manitse Future SAPM Marine et zones humides adjacentes	Nosy Manitse Future SAPM Marine and surrounding wetlands
<b>MDG-136</b>	Nosy Varika	Nosy Varika
<b>MDG-137</b>	Pangalane Nord	North Pangalane
<b>MDG-138</b>	Parc National d'Andohahela - Parcelle I	Andohahela National Park - Section I
<b>MDG-139</b>	Parc National d'Andohahela - Parcelle II	Andohahela National Park - Section II
<b>MDG-140</b>	Parc National d'Andringitra	Andringitra National Park
<b>MDG-141</b>	Parc National d'Ankarafantsika et Ampijoroa	Ankarafantsika National Park and Ampijoroa
<b>MDG-142</b>	Parc National de Kirindy Mite et extension	Kirindy Mite National Park and extension
<b>MDG-143</b>	Parc National de la Baie de Baly	Baly Bay National Park
<b>MDG-144</b>	Parc National de Mananara-Nord	Mananara-North National Park
<b>MDG-145</b>	Parc National de Mantadia et Réserve Spéciale d'Analamazaotra	Mantadia National Park and Analamazaotra Special Reserve
<b>MDG-146</b>	Parc National de Marojejy	Marojejy National Park
<b>MDG-147</b>	Parc National de Masoala	Masoala National Park
<b>MDG-148</b>	Parc National de Masoala - Parcelle II	Masoala National Park - Section II
<b>MDG-149</b>	Parc National de Masoala - Parcelle III	Masoala National Park - Section III
<b>MDG-150</b>	Parc National de Midongy-Sud	Midongy South National Park
<b>MDG-151</b>	Parc National de Nosy Mitsio	Nosy Mitsio National Park
<b>MDG-152</b>	Parc National de Nosy Tanihely	Nosy Tanihely National Park

<b>MDG-153</b>	Parc National de Ranomafana et extension	Ranomafana National Park and extension
<b>MDG-154</b>	Parc National de Tsimanampetsotsa et extension	Tsimanampetsotse National Park and extension
<b>MDG-155</b>	Parc National de Zombitse-Vohibasia et extension	Zombitse-Vohibasia National Park and extension
<b>MDG-156</b>	Parc National d'Isalo	Isalo National Park
<b>MDG-157</b>	Parc National du Tsingy de Namoroka	Tsingy de Namoroka National Park
<b>MDG-158</b>	Parc National et Réserve Naturelle Intégrale de Zahamena	Zahamena National Park and Strict Reserve
<b>MDG-159</b>	Parc National et Réserve Naturelle Intégrale du Tsingy de Bemaraha	Tsingy de Bemaraha National Park and Strict Nature Reserve
<b>MDG-160</b>	Parc National et Réserve Spéciale de la Montagne d'Ambre	Montagne d'Ambre National Park and Special Reserve
<b>MDG-161</b>	Parc National Marin Sahamalaza-Iles Radama	Sahamalaza-Radama Islands National Marine Park
<b>MDG-162</b>	Parc Naturel de Makira	Makira Natural Park
<b>MDG-163</b>	Réserve Communautaire d'Anja	Anja Community Reserve
<b>MDG-164</b>	Réserve Naturelle Intégrale de Betampona	Betampona Strict Nature Reserve
<b>MDG-165</b>	Réserve Naturelle Intégrale de Lokobe	Lokobe Strict Nature Reserve
<b>MDG-166</b>	Réserve Naturelle Intégrale Tsaratanàna et extension	Tsaratanana Strict Nature Reserve and extension
<b>MDG-167</b>	Réserve Spéciale d'Ambatovaky	Ambatovaky Special Reserve
<b>MDG-168</b>	Réserve Spéciale d'Ambohijanahary	Ambohijanahary Special Reserve

<b>MDG-169</b>	Réserve Spéciale d'Ambohitantely	Ambohitantely Special Reserve
<b>MDG-170</b>	Réserve Spéciale d'Analamerana	Analamerana Special Reserve
<b>MDG-171</b>	Réserve Spéciale d'Andranomena	Andranomena Special Reserve
<b>MDG-172</b>	Réserve Spéciale d'Anjanaharibe-Sud et extension	South Anjanaharibe Special Reserve and extension
<b>MDG-173</b>	Réserve Spéciale d'Ankarana	Ankarana Special Reserve
<b>MDG-174</b>	Réserve Spéciale de Bemarivo	Bemarivo Special Reserve
<b>MDG-175</b>	Réserve Spéciale de Beza Mahafaly	Beza Mahafaly Special Reserve
<b>MDG-176</b>	Réserve Spéciale de Bora	Bora Special Reserve
<b>MDG-177</b>	Réserve Spéciale de Kalambatritra	Kalambatritra Special Reserve
<b>MDG-178</b>	Réserve Spéciale de Kasijy	Kasijy Special Reserve
<b>MDG-179</b>	Réserve Spéciale de Mangerivola	Mangerivola Special Reserve
<b>MDG-180</b>	Réserve Spéciale de Maningoza	Maningoza Special Reserve
<b>MDG-181</b>	Réserve Spéciale de Manombo	Manombo Special Reserve
<b>MDG-182</b>	Réserve Spéciale de Manongarivo et extension	Manongarivo Special Reserve and extension
<b>MDG-183</b>	Réserve Spéciale de Marotandrano	Marotandrano Special Reserve
<b>MDG-184</b>	Réserve Spéciale de Nosy Mangabe	Nosy Mangabe Special Reserve
<b>MDG-185</b>	Réserve Spéciale de Tampoketsa-Analamaintso	Tampoketsa-Analamaintso Special Reserve
<b>MDG-186</b>	Réserve Spéciale du Cap Sainte-Marie et extension	Cape Sainte Marie Special Reserve and extension
<b>MDG-187</b>	Réserve Spéciale du Pic d'Ivohibe	Pic d'Ivohibe Special Reserve

<b>MDG-188</b>	Rivière Ankavia-Ankavanana (Antalaha)	Ankavia-Ankavanana River (Antalaha)
<b>MDG-189</b>	Rivière Antaimbalana-Andranofotsy (Maroantsetra)	Antaimbalana-Andranofotsy River (Maroantsetra)
<b>MDG-190</b>	Rivière Bemarivo	Bemarivo River
<b>MDG-191</b>	Rivière de Maevarano	Maevarano River
<b>MDG-192</b>	Rivière de Mahanara	Mahanara River
<b>MDG-193</b>	Rivière de Mananjary	Mananjary River
<b>MDG-194</b>	Rivière de Mangarahara-Amboabo	Mangarahara-Amboabo River
<b>MDG-195</b>	Rivière de Sambava	Sambava River
<b>MDG-196</b>	Rivière de Sofia	Sofia River
<b>MDG-197</b>	Rivière Ivoloïna	Ivoloïna River
<b>MDG-198</b>	Rivière Sud de Mananara	Mananara South River
<b>MDG-199</b>	Rivières Mangoro et Rianala	Mangoro-Rianala rivers
<b>MDG-200</b>	Rivières Namorona-Faraony	Namorona-Faraony rivers
<b>MDG-201</b>	Sahafary (Andranomena Antsiranana)	Sahafary (Andranomena Antsiranana)
<b>MDG-202</b>	Sorata	Sorata
<b>MDG-203</b>	Station Forestière d'Angavokely	Angavokely Forest Station
<b>MDG-204</b>	Station Forestière d'Anjamangirana	Anjamangirana Forest Station
<b>MDG-205</b>	Tarzanville (Moramanga)	Tarzanville (Moramanga)
<b>MDG-206</b>	Tsinjoarivo	Tsinjoarivo
<b>MDG-207</b>	Tsitongambarika NAP	Tsitongambarika NPA
<b>MDG-208</b>	Zone humide d'Ambavanankarana	Ambavanankarana wetland
<b>MDG-209</b>	Zone humide d'Ambila-Lemaintso	Ambila-Lemaintso wetland
<b>MDG-210</b>	Zone humide	Ankobohobo wetland

	d'Ankobohobo	
<b>MDG-211</b>	Zones humides de Maevatanana-Ambato- Boeny	Maevatanana-Ambato- Boeny wetlands

<b>MDG-212</b>	Zones humides de Trotorofotsy	Trotorofotsy Wetlands
----------------	----------------------------------	-----------------------

A l'heure actuelle, et même si les inventaires de biodiversité sont loin d'être partout complets ou mis à jour, il semble que la plupart des sites pouvant se qualifier en tant que Zone Clé pour la Biodiversité ont été identifiés sur la grande île, même si la richesse de certains sites est certainement sous-évaluée dans certains cas, pouvant rendre difficile les exercices de priorisation. Les seules exceptions viennent du milieu marin et côtier – avec certains sites et notamment des récifs coralliens, très largement sous-inventoriés. Une autre lacune, identifiée par le *Missouri Botanical Garden*, est celle de sites apparaissant comme relativement préservés sur les images satellites, mais pour lesquels les données de terrain n'existent pas ou sont très limitées. Ces sites qui pourront peut-être être qualifiés en tant que ZCB à l'avenir, sont présentés

**Tableau 4-9 : Zones importantes ou potentiellement importantes pour la conservation des plantes, avec moins de cent données sur les espèces végétales**

Site	Nombre de plantes collectées	Site	Nombre de plantes collectées
Tsitandro	0	Herea	10
Ambereny	0	West Itampolo Mahafaly	11
Maniry	0	Ambalimby Menabe	14
Andravory	1	Ambanitazana (basalt table)	17
Kamoro	1	Angodoka	26
Bobakindro	3	Anena	50
Ilevika	5	Antanifotsy Sud	56
Mangoky	7	Ambohipiraka	98

Sources : *Missouri Botanical Garden, 2013, com. pers.*

## Comores

Aux Comores, les inventaires et la cartographie des sites naturels est extrêmement lacunaire, avec beaucoup de données anciennes, souvent non géo-référencées (si ce n'est à l'échelle de l'île) ; l'identification des ZCB ne doit donc être considérée que comme une première ébauche, en l'état actuel des connaissances.

Six sites importants, relativement bien documentés, ont été identifiés au départ et remplissaient facilement les critères méthodologiques pouvant les qualifier comme ZCB. Ces sites sont présentés dans le Tableau 4-10. En plus de ces sites, ont également été identifiées plusieurs zones côtières et marines importantes pour chaque île, qui toutes comprennent des sites de nidification des tortues de mer et de vastes récifs coralliens. Ces zones sont apparues comme importante par les intervenants locaux au cours des consultations, même si elles n'ont pas encore été inventoriées de manière exhaustive.

Avec ces restrictions, 20 ZCB ont été identifiées, comprenant six sites strictement terrestres, et quatorze zones côtières et marines. Cependant, le nombre de sites et leur répartition biogéographique indique clairement une identification incomplète, et certains petits sites, pourront certainement qualifier comme ZCB à l'avenir, avec l'évolution des inventaires et de la recherche scientifique.

A l'heure actuelle, un seul site - le Parc Marin de Mohéli - est sous un statut de protection, et seulement quelques autres sites ont reçu un soutien international (voir les chapitres 7 et 10). Le gouvernement des Comores, avec le soutien de l'AFD et le FEM entre autres, démarre actuellement un projet visant à mettre en place un réseau d'aires protégées pour le pays.

**Tableau 4-10 : Description des plus importantes ZCB de la République des Comores**

<p><b>Massif du Karthala.</b> Le Karthala est un volcan du quaternaire dont le massif couvre une partie importante de l'île de la Grande-Comore. Ce volcan est célèbre pour sa « caldeira » de trois kilomètres de diamètre, le plus grand cratère des volcans en activité dans le monde. Située sur les versants ouest et sud du Karthala à partir de 1200 m d'altitude, la forêt du Karthala est de type humide, arbustive montagnarde et de brouillard. Elle présente un intérêt global en raison de sa diversité exceptionnelle et du fort taux d'endémisme de ses espèces végétales et animales. On y retrouve plusieurs formations végétales spontanées en fonction de l'exposition et de l'altitude : forêt humide sempervirente, forêt sèche, savane arborée à bruyère arborescente (<i>Philippia spp.</i>) et prairie herbacée d'altitude. Certains de ces écosystèmes sont des réserves très riches en biodiversité et abritent plusieurs espèces endémiques et/ou menacées, dont certaines ont une distribution limitée à une zone restreinte du Karthala. Parmi celles-ci, on retrouve cinq espèces d'oiseaux endémiques et menacées, le Zosterops du Karthala (<i>Zosterops moroniensis</i>), le Petit-duc du Karthala (<i>Otus pauliani</i>), le Gobe-mouche du Karthala (<i>Humblotia flavirostris</i>), le Drongo de la Grande Comore (<i>Dicrurus fuscipennis</i>) et le Drongo de Mayotte (<i>Dicrurus waldenii</i>) et quelques sous-espèces endémiques comme le Foiningo des Comores ou Pigeon bleu (<i>Alectroenas sganzini</i>) très rare et menacé par la chasse ainsi que deux espèces menacées : le perroquet noir (<i>Coracopsis nigra</i>) vivant entre 800 m et 900 m d'altitude et le Pigeon des Comores (<i>Columba polleni</i>) vers 1400 m d'altitude. Une espèce de lépidoptère endémique classée en danger, le Flambée de Lévassour (<i>Graphium levassori</i>), dépend pour sa survie de la conservation de la forêt du Karthala. On y retrouve aussi plusieurs espèces de fougères arborescentes endémiques ainsi que des palmiers nains endémiques sur la pente ouest. Parmi les espèces d'arbres, <i>Khaya comorensis</i>, une espèce menacée qui fournit un bois précieux est encore présent dans la forêt de haute altitude du Karthala, bien qu'elle y soit devenue très rare. (Hachime Abdérémane, 2013, <i>com. pers.</i>) Le mont Karthala d'une superficie de 13000 ha est inscrit dans la liste de zone humide d'importance internationale en 2006.</p>
<p><b>Zone du Coelacanthé.</b> Au-delà de l'importance de son écosystème (récifs coralliens), la zone marine et côtière du sud-ouest de la Grande Comore constitue un site d'importance mondiale. En effet, dans les fonds marins, les grottes volcaniques situées à proximité des côtes abritent le fameux coelacanthé (<i>Latimeria chalumnae</i>), fossile vivant, espèce endémique et menacée d'extinction qui présente un intérêt écologique et scientifique à l'échelle mondiale. L'intérêt de ce site est aussi lié à sa forte fréquentation par les baleines et les dauphins. Dans la Baie des Dauphins, les espèces les plus fréquemment observées sont le Dauphin à long bec (<i>Stenella longirostris</i>, classé à faible risque), le Grand dauphin (<i>Tursiops truncatus</i>) et le Dauphin tacheté (<i>Stenella attenuata</i>, classé à faible risque). Une portion de cette zone est aussi reconnue comme un des sites importants de concentration de baleines aux Comores. Les données disponibles indiquent la présence d'au moins 12 espèces de baleines dans les eaux comoriennes, dont la Baleine à bosse (<i>Megaptera novaengliae</i>) qui est classée vulnérable. L'Orque naine (<i>Feresa attenuata</i>) a été observé en groupes importants pouvant atteindre 500 individus. Des Mesoplodons (<i>Mesoplodon sp.</i>) et des Orques épaulards (<i>Orcinus orca</i>, classée à faible risque) ont aussi été observés dans cette zone. On rencontre aussi très souvent dans ces eaux la Baleine franche australe (<i>Eubalaena australis</i>, classée à faible risque) et le Rorqual de Bryde (<i>Balaenoptera edena</i>).</p>
<p><b>Zone du Mont Ntringui.</b> À l'origine, Anjouan était couverte de forêts. On ne retrouve à l'heure actuelle que quelques vestiges localisés sur les pentes abruptes et inaccessibles. Les forêts résiduelles d'Anjouan dont celles du mont Ntringui présentent un intérêt élevé en termes de biodiversité puisqu'elles abritent des espèces endémiques et menacées d'extinction. On observe une très grande richesse en orchidées et en sélaginelles et la présence de fougères arborescentes et de la bruyère arborescente <i>Philippia</i>. On y trouve notamment deux espèces de chauve-souris géantes endémiques aux Comores : la Roussette de Livingstone, <i>Pteropus livingstonii</i>, et <i>Pteropus seychellensis var. comorensis</i>, le Foiningo des Comores ou Pigeon bleu (<i>Alectroenas sganzini</i>), plusieurs espèces d'oiseaux, de poissons et de reptiles. Le lémurien mongoz (<i>Eulemur mongoz</i>) bien que rare à Madagascar, est une espèce répandue à Anjouan. Le lac Dzialandze se trouve au sommet des crêtes montagneuses. Le lac et ses environs constituent un habitat pour les grèbes, les poissons d'eau douce et plusieurs autres espèces forestières. Jusqu'à maintenant, ces sites ont été préservés en raison de leur accessibilité réduite. Ils sont actuellement soumis à des pressions dues à la déforestation et l'expansion des terres agricoles et de pâturage, l'absence de gestion, la recherche de bois précieux et l'introduction d'espèces exotiques. Le mont Ntringui, d'une superficie de 3000 ha, est inscrit dans la liste de zone humide d'importance internationale depuis 2006.</p>
<p><b>Zone de Bimbini.</b> La zone marine et côtière de la presqu'île de Bimbini à Anjouan abrite une biodiversité riche, à la fois au niveau des écosystèmes (mangrove, récifs coralliens frangeants développés, plages autrefois utilisées par les tortues comme sites de ponte, herbiers) et au niveau spécifique. La mangrove de Bimbini est une bande de palétuviers fragmentée qui s'étend sur 7 km de la côte sud-ouest. Les herbiers sous-marins sont développés et servent d'habitat et de site d'alimentation pour de nombreuses espèces, dont les tortues marines <i>Chelonia mydas</i> et le dugong <i>Dugong dugon</i>.</p>
<p><b>Parc Marin de Mohéli.</b> Cette première aire protégée marine créée aux Comores en 2001 inclut les îlots de Nioumachoua. Ceux-ci forment un magnifique ensemble sur le plan écologique mais aussi sur le plan esthétique et présentent de ce fait un potentiel scientifique et récréatif très important. Lieu important de fréquentation et de</p>

reproduction d'espèces migratrices menacées d'extinction comme les tortues marines, la zone du parc abrite différents types d'habitats : plages de sable corallien, de sable d'origine volcanique, de galets; des mangroves ; de grands îlots de végétation terrestre ; des récifs coralliens de type frangeant. Ces écosystèmes ont été soumis à différentes pressions : surexploitation des ressources halieutiques, prélèvements illégaux des tortues marines, déforestation et érosion du sol, extraction du sable et tourisme non contrôlé. Le parc intègre les aires adjacentes terrestres qui sont essentielles pour l'intégrité de la biodiversité de la zone, notamment le lac Dziani-Boundouni. Ce lac de cratère a été classé comme site humide d'importance internationale au titre de la convention de Ramsar en raison de la forte diversité d'oiseaux aquatiques, notamment une importante population de grèbes *Tachybaptus ruficollis*. Le développement de l'agriculture a entraîné la destruction de la forêt qui couvrait le bassin versant du lac. Cette forêt est l'habitat de plusieurs espèces menacées dont le lémurien mongoz (*Eulemur mongoz*). L'érosion des pentes et la perte de capacité de rétention d'eau du sol réduit considérablement l'approvisionnement du lac, menant progressivement à son dessèchement. De plus, l'élevage de bétail dans les zones adjacentes contribue à accélérer l'eutrophisation du lac.

**Zone du Mont Mlédjélé** : Cette forêt de type humide sempervirente tropicale, du même type que celle retrouvée sur le Karthala, est située sur la crête centrale du Mlédjélé vers l'ouest de l'île et ses versants exposés au sud. On retrouve une forêt basse dominée par de grands arbres sur les crêtes et une forêt pluristrate dominée par de grands arbres sur les versants, au sein de laquelle se trouvent des espèces rares de bois précieux comme *Weinmania comorensis* et *Khaya comorensis*. Cette forêt est classée comme Zone d'importance mondiale pour la conservation des oiseaux (Safford, 2001). Elle abrite des espèces endémiques et menacées d'extinction comme la Roussette de Livingstone (*Pteropus livingstonii*), le lémurien *Eulemur mongoz*, deux espèces d'oiseaux endémiques à l'île de Mohéli, le Petit-duc de Mohéli (*Otus moheliensis*) et la Fauvette de Mohéli (*Nesillas mariae*), plusieurs espèces d'oiseaux endémiques à l'archipel ainsi que des reptiles et des insectes endémiques.

La carte page suivante présente les 20 ZCB identifiées pour la République des Comores, dont la liste est présentée dans le Tableau 4-11. La liste complète des sites avec les informations complémentaires – dont le nombre d'espèces menacées par site – est apportée en Annexe 6.

Figure 4-6 : Carte générale des ZCB de la République des Comores



**Tableau 4-11 : Liste des Zones Clés pour la Biodiversité de la République des Comores**

<b>KBA ID#</b>	<b>ZCB (nom Français)</b>	<b>KBA (English name)</b>	<b>ILE ISLAND</b>
<b>COM-1</b>	Forêt de Moya	Moya Forest	Anjouan
<b>COM-2</b>	Lac Dziani-Boudouni	Dziani-Boudouni Lake	Mohéli
<b>COM-3</b>	Lac Hantsongoma	Hantsongoma Lake	Mohéli
<b>COM-4</b>	Massif de la Grille	La Grille Mountains	Grande Comore
<b>COM-5</b>	Massif du Karthala	Karthala Mountains	Grande Comore
<b>COM-6</b>	Mont Mlédjélé (Hauts de Mwali)	Mont Mlédjélé (Mwali highlands)	Mohéli
<b>COM-7</b>	Mont Ntringui (Hauts de Ndzuanu)	Mont Ntringui (Ndzuanu highlands)	Anjouan
<b>COM-8</b>	Parc Marin de Mohéli	Mohéli Marine Park	Mohéli
<b>COM-9</b>	Récifs coralliens d'Anjouan	Anjouan coral reefs	Anjouan
<b>COM-10</b>	Récifs coralliens de Grande Comore	Grande Comore coral reefs	Grande Comore
<b>COM-11</b>	Récifs coralliens de Mohéli - hors Parc Marin	Mohéli coral reefs - outside of Marine Park	Mohéli
<b>COM-12</b>	Zone de Bimbini et Ilot de la Selle	Bimbini area and la Selle Islet	Anjouan
<b>COM-13</b>	Zone de Chiroroni	Chiroroni area	Anjouan
<b>COM-14</b>	Zone de Domoni	Domoni area	Anjouan
<b>COM-15</b>	Zone de Malé	Malé area	Anjouan
<b>COM-16</b>	Zone de Moya	Moya area	Anjouan
<b>COM-17</b>	Zone de Mutsamudu	Mutsamudu area	Anjouan
<b>COM-18</b>	Zone de Ndroudé et Ilot aux Tortues	Ndroudé area and Ilot aux Tortues	Grande Comore
<b>COM-19</b>	Zone de Pomoni	Pomoni area	Anjouan
<b>COM-20</b>	Zone du Coelacanthé	Coelacanthé area	Grande Comore

## **Seychelles**

Gerlach a produit en 2008 un premier inventaire des ZCB pour les Seychelles et identifié 48 sites d'importance de la conservation ; l'une des limites de cet exercice tenait dans les incertitudes au niveau des frontières de certains de ces sites, notamment pour les îles périphériques (Gerlach, 2008). Dans le projet « Intégration de la gestion de la biodiversité dans les activités du secteur productif » (soutenu par le FEM et le PNUE et le Gouvernement des Seychelles), environ 70 Zones Clés pour la Biodiversité terrestres ont été identifiés dans les îles intérieures, et 20 autres sites terrestres dans les îles extérieures. Ce résultat a été obtenu en compilant les informations issues des inventaires de biodiversité récente des principales 6 îles granitiques, qui sont venus compléter les inventaires nationaux spécifiques, comme l'inventaire des ZICO, zones importantes pour la conservation des oiseaux (Rocamora et Skerrett, 2001), la NPTS l'évaluation de la biodiversité marine du *National Protection Trust of Seychelles* de 2000-2005 (Gerlach, 2008), et d'autres études antérieures sur les plantes, les reptiles et les invertébrés. 776 espèces

patrimoniales (152 plantes vasculaires, 14 amphibiens, 21 oiseaux, 5 poissons d'eau douce, 2 mammifères, 19 de reptiles, 563 invertébrés terrestres et d'eau douce) ont été utilisés comme indicateurs. Une base de données sur les ZCB et une application SIG, illustrant la répartition et l'abondance de ces espèces ont été créées en 2013 dans le cadre de ce projet (Senterre *et al.*, 2013).

Afin d'harmoniser la présentation des résultats avec d'autres pays, l'approche retenue pour le profil régional d'écosystème a été de fusionner les sites appartenant à une même aires protégées en des ZCB uniques (et donc plus grandes), correspondant à des unités de gestion : ceci a déterminé la fusion de 9 zones initialement en une seule ZCB pour le PN du Morne Seychellois NP, 11 pour le PN de Silhouette, 3 pour le PN de Montagne Planneau et son extension). La même approche a été suivie pour quelques petites îles ou les sites étaient contigus ou quasi-contigus (4 sur Curieuse, 3 sur Félicité, et deux sites contigus sur Praslin). Concernant Mahé, environ 10 sites d'intérêt relativement limité ont été laissés de côté ; ils avaient été identifiés initialement par Carlström (1996), mais touchés depuis par des projets immobiliers ou d'autres formes de dégradations de l'habitat, et les données récentes disponibles étaient insuffisante pour justifier les qualifications en ZCB. Seuls les sites terrestres avec des critères ZCB documentés (présence d'espèces ou sites vérifiant les critères ZICO au plan mondial) ont été retenus. Deux petits sites de Praslin, sans espèces globalement menacées, ont été provisoirement laissés de côté ; ils pourraient être retenus à l'avenir comme sites importants pour les processus écologiques (SFI, 2012) catégorie proposée dans le cadre de la révision de la méthodologie internationale ZCB. D'autres sites, y compris des zones protégées d'intérêt biologique limité (par exemple 5 petites réserves d'oiseaux non gérées et un petit parc national) ont été intégrés dans les zones marines côtières adjacentes, à haute valeur de biodiversité. Ces zones marines / côtières, presque toujours en bordure des sites terrestres, sont principalement composées de parcs marins nationaux existants (pour les îles granitiques), ou de zones d'intérêt biologique identifiés comme parcs marins potentiels (pour les îles extérieures). Le site RAMSAR des mangrove et zones humides côtières de Port Launay, a été fusionné avec le parc national marin voisin de Port Launay. Les parties terrestres et marines des Réserves Spéciales ont été analysées séparément, afin de simplifier l'évaluation comparative de la valeur de conservation, le niveau de menaces, et de définir les priorités d'action.

En conséquence, un nouveau total de 57 ZCB a été identifié. Pour la plupart des sites marins des inventaires exhaustifs des espèces menacées n'ont pas encore été établis. Les ZCB terrestres couvrent 27093,5 ha, ce qui représente 59,5% de la superficie totale des terres des Seychelles. Ce total est inférieur à celui donné dans l'inventaire de Senterre *et al.* (2013) car certaines zones ont été exclues pour le Profil régional comme expliqué ci-dessus. Les sites marins couvrent plus de 124 000 ha (les mesures précises pour quelques zones marines n'étant pas disponibles). Des informations complémentaires sont disponibles dans un rapport détaillé séparé (Rocamora, *in prep.*)

En termes de biodiversité terrestre, les sites les plus importants se trouvent sur les îles granitiques (Mahé, Praslin et Silhouette), où l'altitude plus élevée a créé des conditions favorables pour une diversité d'habitats. Les régions montagneuses abritent une grande diversité de plantes - avec un grand nombre d'espèces endémiques, et sont de très grande importance pour l'approvisionnement en eau et la prévention de l'érosion.

La biodiversité terrestre des îles coralliennes est généralement plus faible, même si certaines abritent des espèces endémiques, à distribution *de facto* très limitée, ce qui permet de les qualifier de KBA. C'est le cas de l'atoll d'Aldabra, qui abrite le célèbre tortue géante éponyme, ou de l'île Denis, une île corallienne où sont présents les oiseaux *Acrocephalus sechellensis* (VU), *Copsychus sechellarum* (EN) et *Terpsiphone corvine* (CR), introduit à fins de conservation. Mais plusieurs de ces atolls inhabités qualifient comme ZCB en raison des très grandes populations d'oiseaux de mer, qui les rendent reconnues comme ZICO par BirdLife International. L'atoll de Cosmolédo, par exemple, est un site de nidification d'importance internationale pour les fous à pieds rouges et fous masqués (20 à 25 000 couples de *Sula sula* et *S. dactylatra*) et accueille la plus grande colonie de sternes fuligineuses (*Onychoprion fuscatus*) des Seychelles (1,2 million de couples). La plupart des îles coralliennes sont aussi des sites de nidification importants pour les tortues de mer, et de leur zone maritime, bien que largement inexplorée, comprend certains des milieux coralliens les mieux conservés l'Océan Indien occidental.

La carte ci-après présente les 57 ZCB identifiées pour les Seychelles, et le Tableau 4-12 donne la liste complète des ZCB. Les informations complémentaires sur les ZCB, incluant le nombre d'espèces en voie de disparition (après la Liste rouge mondiale) pour chaque site, est présenté en Annexe 6.

**Figure 4-7 : Carte générale des ZCB des Seychelles**



Figure 4-8 : Carte des ZCB des Seychelles : detail pour les îles granitiques (Nord-Est)

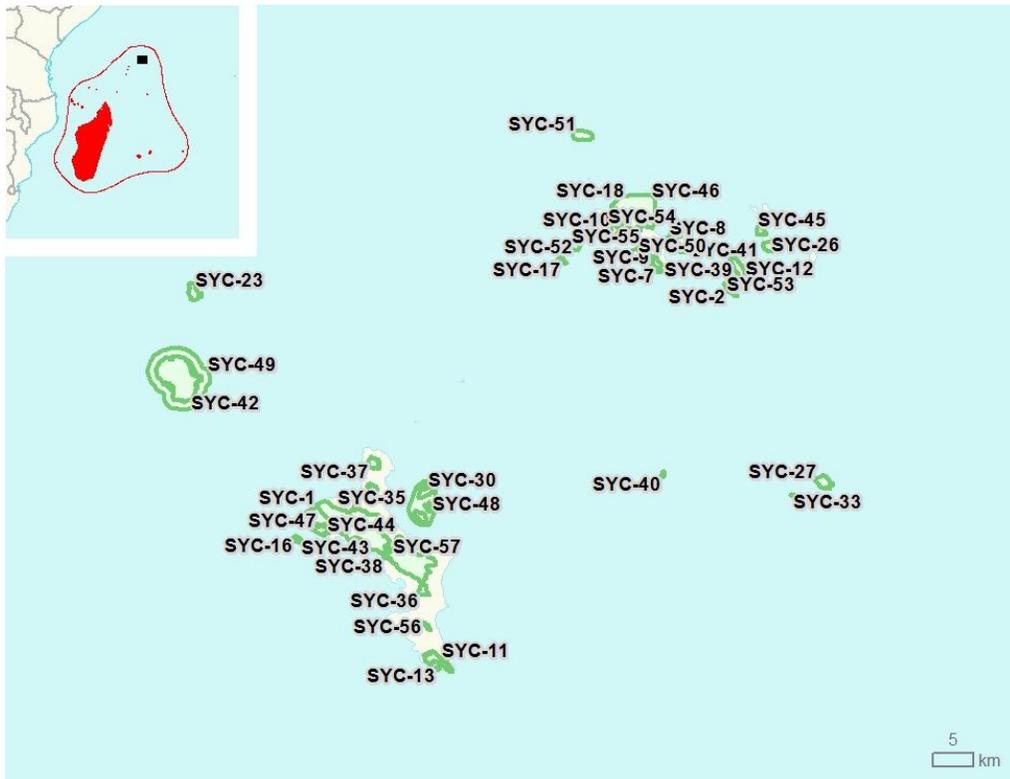


Tableau 4-12 : Liste des Zones Clés pour la Biodiversité des Seychelles

<b>KBA ID#</b>	<b>ZCB (nom Français)</b>	<b>KBA (English name)</b>	<b>ILE / ISLAND</b>
<b>SYC-1</b>	Anse Major / Anse Jasmin (partie marine du MSNP)	Anse Major / Anse Jasmin (marine area of MSNP)	Mahé
<b>SYC-2</b>	Anse Source d'Argent-Anse Marron	Anse Source d'Argent-Anse Marron	La Digue
<b>SYC-3</b>	Astove	Astove	Astove
<b>SYC-4</b>	Bancs Africains	African Banks	Bancs Africains
<b>SYC-5</b>	Cosmolédo	Cosmoledo	Cosmoledo
<b>SYC-6</b>	Farquhar - Ile du sud et îlots	Farquhar - South Island and islets	Farquhar
<b>SYC-7</b>	Fond Azore (versants sud) à Anse Bois de Rose	Fond Azore southern slopes to Anse Bois de Rose	Praslin
<b>SYC-8</b>	Fond Diable et Pointe Joséphine	Fond Diable and Pointe Joséphine	Praslin
<b>SYC-9</b>	Fond Ferdinand	Fond Ferdinand	Praslin
<b>SYC-10</b>	Forêt de l'Amitié	L'Amitié Forest	Praslin
<b>SYC-11</b>	Forêts sèches de Montagne Corail-Collines du Sud	Montagne Corail-Collines du Sud dry forests	Mahé
<b>SYC-12</b>	Grand Anse-Petite Anse-Fond Piment	Grand Anse-Petite Anse-Fond Piment	La Digue
<b>SYC-13</b>	Grand Police (zones humides)	Grand Police wetlands	Mahé
<b>SYC-14</b>	Ile Assomption	Assomption Island	Assomption
<b>SYC-15</b>	Ile aux Vaches (Bird Island)	Bird Island (Ile aux Vaches)	Ile aux vaches

<b>SYC-16</b>	Ile Conception	Conception Island	Conception
<b>SYC-17</b>	Ile Cousine	Cousine Island	Cousine
<b>SYC-18</b>	Ile Curieuse	Curieuse Island	Curieuse
<b>SYC-19</b>	Ile D'Arros et Atoll Saint-Joseph	D'Arros Island and Saint Joseph Atoll	D'Arros/St Joseph
<b>SYC-20</b>	Ile Denis	Denis Island	Ile denis
<b>SYC-21</b>	Ile Desnoeufs	Desnoeufs Island	Desnoeufs
<b>SYC-22</b>	Ile Desroches - récifs environnants	Desroches Island - surrounding reefs	Desroches
<b>SYC-23</b>	Ile du Nord (North Island)	North Island (Ile du Nord)	Ile du Nord
<b>SYC-24</b>	Ile et Bancs de Providence	Providence Island and Bank	Providence
<b>SYC-25</b>	Ile et Lagon d'Alphonse	Alphonse Island and Lagoon	Alphonse
<b>SYC-26</b>	Ile Félicité	Félicité Island	Félicité
<b>SYC-27</b>	Ile Frégate	Frégate Island	Frégate
<b>SYC-28</b>	Ile Marie-Louise	Marie-Louise Island	Marie-Louise
<b>SYC-29</b>	Ile Sainte-Anne	Sainte-Anne Island	Sainte Anne
<b>SYC-30</b>	Ile Saint-Pierre	Saint-Pierre Island	Saint Pierre
<b>SYC-31</b>	Iles Etoile et Boudeuse	Etoile and Boudeuse Islands	Etoile & Boudeuse
<b>SYC-32</b>	Iles Saint-François et Bijoutier	Saint-François and Bijoutier Islands	Saint François & Bijoutier

<b>SYC-33</b>	Ilot Frégate	Ilot Frégate	Ilot Frégate
<b>SYC-34</b>	Lagon de Poivre et récifs environnants	Poivre Lagoon and surrounding reefs	Poivre
<b>SYC-35</b>	Mont Signal	Mont Signal	Mahé
<b>SYC-36</b>	Montagne Brûlée-Piton de l'Eboulis	Montagne Brûlée-Piton de l'Eboulis	Mahé
<b>SYC-37</b>	Montagne Glacis - When she comes	Montagne Glacis - When she comes	Mahé
<b>SYC-38</b>	Montagne Planneau (Grand Bois-Varigault-Cascade)	Montagne Planneau (Grand Bois-Varigault-Cascade)	Mahé
<b>SYC-39</b>	Nid d'Aigle (crêtes et versants Est)	Nid d'Aigle (ridge and eastern slopes)	La Digue
<b>SYC-40</b>	Parc National de l'Ile aux récifs	Recif Island National Park	Ile aux récifs
<b>SYC-41</b>	Parc National de Praslin	Praslin National Park	Praslin
<b>SYC-42</b>	Parc National de Silhouette	Silhouette National Park	Silhouette
<b>SYC-43</b>	Parc National du Morne Seychellois	Morne Seychellois National Park	Mahé
<b>SYC-44</b>	Parc National Marin de Cap Ternay / Baie Ternay	Cap Ternay / Baie Ternay Marine National Park	Mahé
<b>SYC-45</b>	Parc National Marin de l'Ile Cocos	Ile Cocos Marine National Park	Félicité
<b>SYC-46</b>	Parc National Marin de l'Ile Curieuse	Curieuse Island Marine National Park	Curieuse

<b>SYC-47</b>	Parc National Marin de Port Launay et zone humides côtières	Port Launay Marine National Park and coastal wetlands	Mahé
<b>SYC-48</b>	Parc National Marin de Sainte-Anne (PNMSA)	Sainte-Anne Marine National Park (SAMNP)	Sainte Anne
<b>SYC-49</b>	Parc National Marin de Silhouette	Silhouette Marine National Park	Silhouette
<b>SYC-50</b>	Réserve Spéciale d'Aldabra	Aldabra Special Reserve	Aldabra
<b>SYC-51</b>	Reserve Spéciale de l'Ile Aride	Aride Island Special Reserve	Aride
<b>SYC-52</b>	Réserve Spéciale de l'Ile Cousin	Cousin Island Special Reserve	Cousin
<b>SYC-53</b>	Réserve Spéciale de La Veuve	La Veuve Special Reserve	La Digue
<b>SYC-54</b>	Rivière Kerlan	Kerlan River	Praslin
<b>SYC-55</b>	Rochers d'Anse Petite Cour	Anse Petite Cour Boulders	Praslin
<b>SYC-56</b>	Val d'Endor	Val d'Endor	Mahé
<b>SYC-57</b>	Zone de La Misère-Dauban : La Misère	La Misère-Dauban area: La Misère	Mahé

## Maurice

Pour la République de Maurice, de même que pour les Seychelles, les ZCB ont été identifiées tout d'abord sur la base des ZICO (BirdLife, 2001) puis en rassemblant des sites complémentaires contigus, sur lesquels peuvent s'envisager des actions de conservation plus efficaces. Dans de nombreux cas, les aires gérées pour la conservation (ou *Conservation Management Areas*, CMA) et les autres sites protégés par la loi sont mieux inventoriés que les espaces adjacents, alors que les espèces qu'ils contiennent peuvent se retrouver dans les zones avoisinantes. Ainsi, des espèces endémiques des zones d'altitude se retrouvent dans les zones proches du Mont Cocotte, en dehors de la zone protégée (partie du Parc National des Gorges de la Rivière Noire). Par conséquent, les ZCB ont parfois été définies en intégrant ces zones tampons qui peuvent revêtir une importance cruciale pour la survie de certaines espèces. Cette approche a conduit à l'identification de 17 ZCB : 1 à Saint Brandon, 3 à Rodrigues et 13 à l'Ile Maurice. En raison du fort taux d'endémisme et de la rareté de nombreuses espèces mauriciennes, il est certain que d'autres sites, de petite taille, pourraient qualifier comme ZCB sur le seul critère de la présence d'espèces menacées. L'étude ne nie pas l'importance de ces sites, mais le choix a été fait de considérer un ensemble plus restreint de sites de plus grande taille, qui abritent la majorité de la faune et de la flore menacée de Maurice.

Le site le plus important sur la République de Maurice pour la diversité marine est l'atoll de **Saint-Brandon**. Cette ZCB abrite les récifs coralliens les plus intacts et les plus grandes colonies de d'oiseaux de mer (elle est d'ailleurs une ZICO). Les impacts humains sont relativement limités, bien qu'il y ait une augmentation de la pression pour différents types d'exploitation. Cet écosystème fragile doit être géré comme une seule entité plutôt que d'un ensemble de petites îles, et a donc été identifiée comme une ZCB unique. Des mesures de conservation appropriées, surtout dans le contexte de plans de développement du tourisme, seraient nécessaire pour maintenir l'importance biologique de cet ensemble. En outre, la gestion appropriée à long terme pourrait générer des retombées économiques positives pour les pêcheries.

Le réseau d'aires protégées à **Rodrigues** couvre moins de 1% de sa superficie. En raison de sa petite taille, il serait difficile d'y atteindre l'Objectif d'Aichi de 15%. Tout au moins sur les zones terrestres. Après quelques décennies de restauration de la forêt native, la situation de nombreuses plantes endémiques ne s'est pas améliorée de manière significative si l'on considère les évolutions du statut Liste Rouge de l'UICN – bien que les tendances relevées pour plusieurs espèces ayant bénéficié d'actions de conservation soient globalement positives (Waterstone et Strahm, *com.pers.* ; Tatayah, *com. pers.*). Des résultats positifs existent aussi pour les oiseaux (Steward 2013, BirdLife 2013b) et les insectes (Hugel 2012). Il est clair que de plus grandes surfaces sous protection et la restauration de la forêt indigène sont nécessaires pour établir des zones suffisamment vastes à même de maintenir des populations viables des espèces et d'assurer leur résilience. Les ZCB de Rodrigues ont été définies par l'extension autour de zones déjà protégées par la loi. En dehors de ces zones, il existe aussi quelques sites importants pour la biodiversité locale, tels que le Mont Plaisir (qui contient les stations de la plante endémique de Rodrigues *Ramosmania rodriguesii*), le Mont Malartic, qui est le seul site connu d'une herbe endémique découverte récemment et en cours de description, Grande Montagne, Anse Quitor et plusieurs vallées (« *cascades* »). Dans la même ligne, les arbres servant de gîtes aux chauves-souris frugivores de Rodrigues méritent une attention particulière ; la chauve-souris frugivore de

Rodrigues est l'une des espèces visées par la campagne des Sept Merveilles de l'*Alliance pour Zéro Extinction*.

ZCB #	Nom	Sites	Importance
MUS-16	Versant Sud de Grande Montagne	Réserve naturelle de Grande Montagne, Mourouk/Cascade Victoire	Ces sites abritent les plus hauts niveaux de concentration d'espèces menacées de Rodrigues, que ce soit pour les plantes ou les animaux (vertébrés et invertébrés). Il s'agit de la zone la plus humide de l'île. La zone de Mourouk devrait obtenir prochainement un statut de protection avec la création d'un jardin botanique.
MUS-13	Plaine Corail	Réserve naturelle d'Anse Quittor, Plaine Coral, Cascade St Louis, Réserve François Leguat	Cette zone contient les plus beaux vestiges de forêts sèches de Rodrigues, et inclut un important réseau de grottes calcaires. Elle abrite la seconde concentration d'espèces indigènes menacées.
MUS-6	Ilots de Rodrigues	Reserves du Sud (Ile Gombrani / Ile aux Crabes, etc.) Ile aux Cocos, Ile aux Sables Ile aux Fous (Nord de Rodrigues)	L'unique population de <i>Sarcanthemum coronopus</i> se trouve sur Gombrani, l'îlot avec la végétation la mieux préservée, qui abrite également plusieurs autres espèces végétales menacées. L'île aux Crabes, bien qu'ayant été profondément dégradée par les activités humaines (et les espèces envahissantes) comprend des habitats variés et un nombre assez important d'espèces indigènes. Plusieurs ilots sont en outre des ZICO pour leurs populations d'oiseaux marins.

Pour l'**Île Maurice**, l'identification des ZCB s'est basée sur les ZICO ainsi que sur une étude pour déterminer les zones les plus importantes pour compléter le réseau actuel des aires protégées, réalisée lors de la préparation du projet PNUE/FEM « *Etendre et renforcer l'efficacité de la gestion du réseau des aires protégées terrestres sur l'île Maurice* » (Desmet, 2009). Cette étude reposait sur la qualité des inventaires de plantes faites par Page et D'Argent (1997), qui avaient également évalué la qualité de la forêt indigène (Figure 4-9, A.). Ces informations ont été ajoutées à des données antérieures sur la biodiversité (surtout la présence ou l'absence de taxons indigènes d'angiospermes) et aux connaissances des experts et acteurs locaux, pour créer une carte finale de l'importance en termes de biodiversité (Figure 4-9, B.) (Desmet, 2009). La liste des espèces endémiques menacées par site, réalisée dans le cadre de ce profil, complète celle rassemblée par Desmet (2009).

Figure 4-9 : A. Cartographie des reliques de forêts indigènes par catégorie de qualité des milieux, par Page et D'Argent (1997). B. Cartographie de l'importance des milieux naturels en matière de biodiversité (d'après Desmet, 2009).

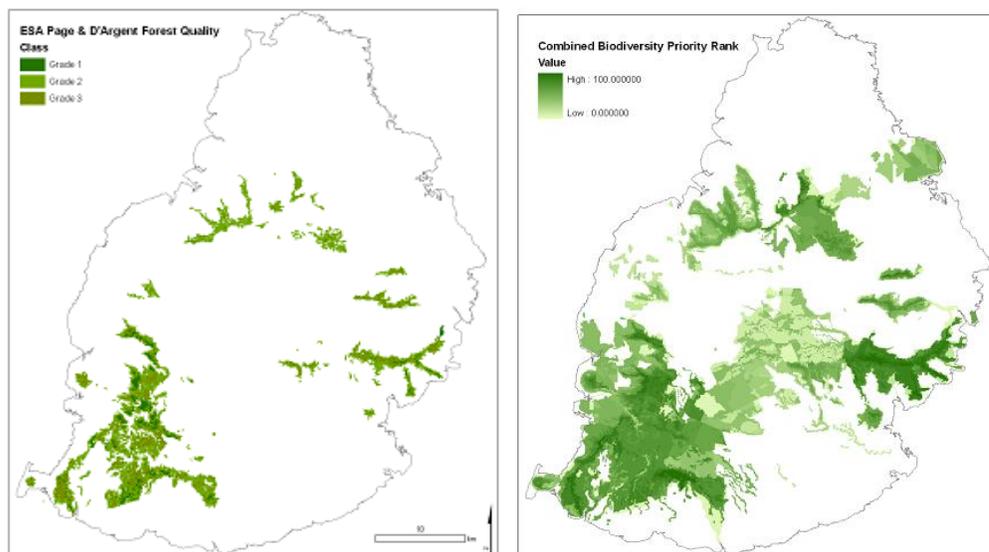


Table 4-1: Sites Clés pour la Biodiversité terrestres de l'île Maurice, classés par ordre d'importance biologique, avec description

ZCB	Site	Importance
MUS-9	Le Pouce-Anse Courtois-Pieter Both-Montagne Longue	Plus grande diversité de plantes et d'invertébrés de l'île Maurice, avec de nombreuses espèces endémiques du site, et les plus grandes populations de nombreuses espèces endémiques. Communautés exceptionnelles pour les mollusque, orthoptères et autres insectes. De nombreuses espèces menacées, en particulier dans et autour de la réserve naturelle du Pouce
MUS-12	Parc National des Gorges de la Rivière Noire et zones avoisinantes	Le Parc National des Gorges de la Rivière Noire est la plus grande aire protégée de l'île Maurice et abrite une biodiversité remarquable. Parmi les différentes zones couvertes par le Parc, on notera : <b>Bassin Blanc – Montagne Cocotte</b> Bassin Blanc a été proposé pour faire partie du Black River Gorges National Park depuis les années 1990. Grande diversité de passereaux, mollusques et de plantes. De nombreuses espèces végétales menacées avec de bonnes tailles de population, et des endémiques en danger critique d'extinction ( <i>Tambourissa spp</i> ). Présence d'un écosystème-type unique : forêt moussue de Mont Cocotte. Beaucoup d'orthoptères menacés. Le versant sud du Mont Cocotte et Bassin Blanc ne sont pas inclus dans le Parc National. <b>Plaine Champagne-Piton de la Petite Rivière Noire</b> Diversité végétale élevée, grande surface qui peut supporter des populations viables, dernier site existant pour certaines espèces végétales, espèces rares de plantes endémiques, une bonne communauté de mollusques endémiques
MUS-11	Montagne Corps de Garde	Grande diversité de plantes et d'invertébrés endémiques, avec des montagnes espèces endémiques de mollusques d'orthoptères et de plantes endémique du site ( <i>Pilea trilobala</i> , <i>Barleria observatrix</i> ) ou connues de quelques sites uniquement ( <i>Trochetia parviflora</i> ). Plus importantes populations de nombreuses espèces endémiques de ces différents groupes.
MUS-17	Yemen-Tatamaka	Le plus grand vestige de forêt sèche de l'île, avec de nombreuses espèces menacées, la plus grande population de certaines espèces endémiques ( <i>Aloe</i> , <i>Cyphostemma</i> , etc.) Pas juridiquement protégé et très menacé.
MUS-2	Chaîne des Monts	Grande diversité végétale ( <i>Pandanus spp</i> , <i>Eugenia bojeri</i> , <i>Turraea nova</i>

	Bambou	<i>species, Acantophoenix rubra</i> ) de nombreuses espèces très menacées. Certaines populations d'oiseaux endémiques importantes, une mollusque endémique de cette montagne.
MUS-4	Chutes Tamarin/Mont Simonet/Réserve naturelle du Cabinet	Grande diversité de plantes. Certaines espèces uniques ( <i>Albizia vaughanii, Pilea articulata, Psidium cataratae</i> ). La plus grande population de certaines espèces de plantes endémiques. Certains oiseaux endémiques, justifiant le statut de ZICO pour la zone de Macchabee – Brise de Fer, où est mené un important projet de réintroduction/conservation du pigeon rose ( <i>Columba mayeri</i> ). Importantes populations de chauve-souris et reptiles.
MUS-3	Chamarel-Le Morne	Bon nombre de plantes endémiques. Certains fragments avec une bonne population d'oiseaux, bonne forêt de transition avec des populations importantes d'espèces menacées dont la fleur nationale de Maurice ( <i>Trochetia boutoniana</i> ).
MUS-10	Mondrain-Magenta-Trois Mamelles-Mont du Rempart	Comprend la forêt semi-sèche de crête la mieux conservée (Mondrian, qui a vu des actions de lutte contre les espèces végétales envahissantes). Présence d'espèces uniques de plantes ( <i>Syzygium guehoi</i> ). Relativement grande diversité de plantes indigènes.
MUS-8	Ilots du Sud-Est de Maurice	Cette ZCB inclut l'île aux Aigrettes ainsi que plusieurs autres îlots et rochers de la Baie de Grand Port. L'île aux Aigrettes est une réserve naturelle avec un assemblage unique de forêts sèches sempervirentes. Un plan de restauration écologique est à l'œuvre, mis en œuvre par la Mauritian Wildlife Foundation, qui inclut l'éradication des mammifères introduits et la réintroduction de plantes indigènes.
MUS-7	Ilots du Nord de Maurice	Cette ZCB inclut Funner's Quoin, l'île Plate, l'île Gabriel, l'île Ronde et l'île au Serpent, toutes déclarées comme ZICO – notamment pour leurs colonies d'oiseaux de mer. On note la présence de plusieurs espèces endémiques de plantes et de reptiles – certaines étant endémiques des îlots eux-mêmes. Certains îlots ont vu la mise en œuvre de plans d'éradication des espèces envahissantes et représentent un potentiel important pour la réintroduction d'espèces indigènes mauriciennes.
MUS-14	Plaine des Roches – Bras d'Eau	La plaine est essentiellement recouverte par une végétation buissonnante dominée par les espèces introduites. Le statut de ZICO est dû à la présence de colonies de salangane des Mascareignes ( <i>Collocalia francica</i> , NT) et de populations de la sous-espèce mauricienne de <i>Terpsiphone bourbonensis</i> . Bras d'Eau est le plus récent Parc National déclaré à Maurice.
MUS-5	Forêts reliques du Plateau Central	Cette ZCB contient de petites zones reliques de forêt sur des pics isolés, qui se sont maintenus soit parce qu'impropres au développement des plantations, soit en raison du statut de protection accordé en vertu de leur richesse botanique. La zone contient trois petites réserves naturelles (les Mares, Gouly Père et Bois Sec). Son importance est due à la présence de plusieurs plantes extrêmement rares (comme <i>Tectiphiala ferox</i> , une espèce de palmier dont le genre est monotypique) ainsi que par quelques populations d'oiseaux menacés.
MUS-15	Pont Bon Dieu	Ce petit site non protégé comprenant un ensemble de grottes basaltiques doit son statut de ZICO à la présence de la plus grande colonie de salangane des Mascareignes ( <i>Collocalia francica</i> , NT). Le site abrite aussi d'importantes colonies de chauves-souris ( <i>Mormopterus acetabulosus</i> , VU).

Les cartes ci-après présentent les ZCB identifiées pour l'île Maurice et Rodrigues, dont la liste complète est présentée par le Tableau 4-15. Les cartes détaillées et listes complètes des ZCB, avec nombre d'espèces menacées par site, se trouvent en Annexes 6 et 8.

Figure 4-10: ZCB de Maurice : Ile Maurice

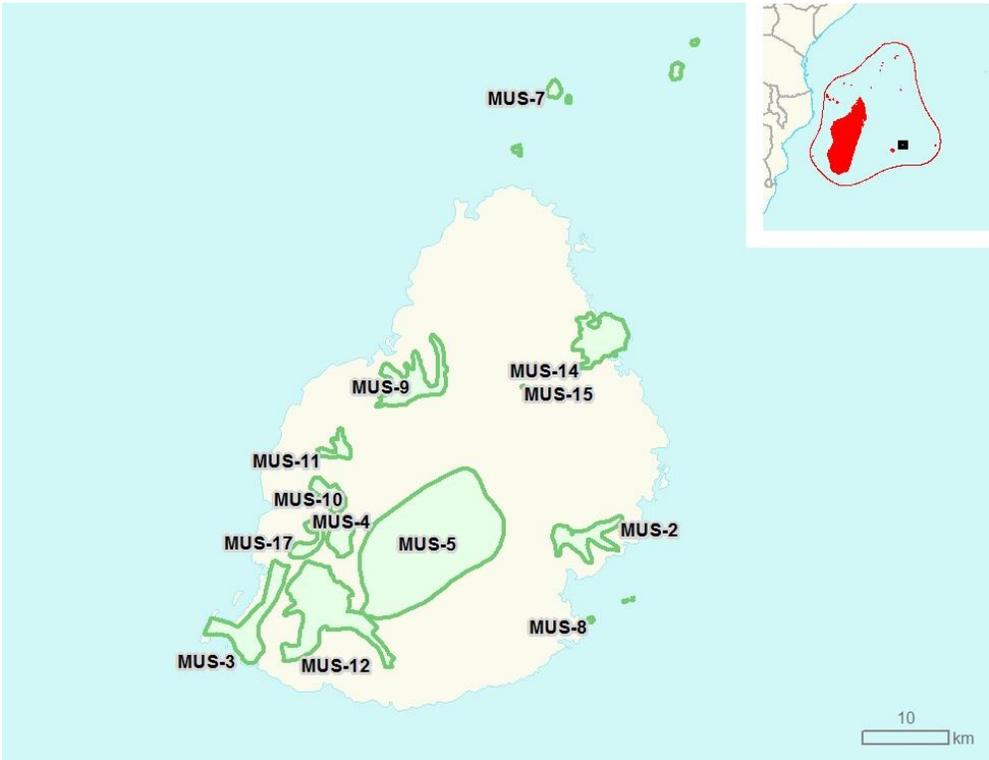


Figure 4-11: ZCB de Maurice : Rodrigues



**Tableau 4-13 : Liste des Zones Clés pour la Biodiversité de Maurice**

<b>KBA ID#</b>	<b>ZCB (nom Français)</b>	<b>KBA (English name)</b>	<b>ILE / ISLAND</b>
<b>MUS-1</b>	Bancs de Cargados Carajos	Cargados Carajos Shoals	Saint Brandon
<b>MUS-2</b>	Chaîne des Monts Bambou	Bambou Mountain Range	Maurice
<b>MUS-3</b>	Chamarel - Le Morne	Chamarel - Le Morne	Maurice
<b>MUS-4</b>	Chutes Tamarin / Mont Simonet / Reserve Naturelle du Cabinet	Tamarind Falls / Mount Simonet / Cabinet Nature Reserve	Maurice
<b>MUS-5</b>	Forêts reliques du Plateau central	Relict Forests of the Central Plateau	Maurice
<b>MUS-6</b>	Ilots de Rodrigues	Rodrigues' Islets	Rodrigues
<b>MUS-7</b>	Illots du Nord de l'île Maurice	Mauritius Northern Islets	Maurice
<b>MUS-8</b>	Ilots du Sud-Est de l'île Maurice	Mauritius South-Eastern Islets	Maurice
<b>MUS-9</b>	Le Pouce - Anse Courtois - Pieter Both - Montagne Longue	Le Pouce - Anse Courtois - Pieter Both - Longue Mountain	Maurice
<b>MUS-10</b>	Mondrain - Magenta - Trois Mamelles - Mont du Rempart	Mondrain - Magenta - Trois Mamelles - Mont du Rempart	Maurice
<b>MUS-11</b>	Montagne Corps de Garde	Corps de Garde Mountain	Maurice
<b>MUS-12</b>	Parc National des Gorges de la Rivière Noire et zones adjacentes	Black River Gorges National Park and surrounding areas	Maurice
<b>MUS-13</b>	Plaine Corail	Plaine Corail	Rodrigues
<b>MUS-14</b>	Plaine des Roches - Bras d'Eau	Plaine des Roches - Bras d'Eau	Maurice
<b>MUS-15</b>	Pont Bon Dieu	Pont Bon Dieu	Maurice
<b>MUS-16</b>	Versant Sud de Grande Montagne	South Slopes of Grande Montagne	Rodrigues
<b>MUS-17</b>	Yemen-Takamaka	Yemen-Takamaka	Maurice

### **La Réunion, Mayotte et les Iles Eparses**

Concernant La Réunion, Mayotte et les Iles Eparses, la principale difficulté à laquelle a été confrontée l'équipe en charge du Profil est le très grand nombre de sites pouvant éventuellement qualifier en tant que ZCB. Avec le très fort têt d'endémicité et de menace, et des écosystèmes variés en fonction de l'altitude et de l'orientation, pratiquement toutes les zones encore couvertes d'écosystèmes naturels – soit près de 40% de la superficie de l'île de La Réunion, par exemple – sont des sites importants pour la biodiversité. Cependant, les données relèvent de multiples acteurs, en charge des aires protégées, sous statuts divers : Parc National et ses zones périphériques, Réserves Naturelles Nationales, Espaces Naturels Sensibles (ENS), sites du Conservatoire du Littoral, forêts domaniales... auxquelles s'ajoutent les Zones Naturelles d'intérêt Ecologique, Faunistique et Floristiques (ZNIEFF), sites de « porter à connaissance ». La liste complète de ces sites avec leurs statuts et leurs gestionnaires – 397 ont été identifiés initialement – est disponible dans un rapport annexe pour les Département et Territoires français (*in prep.*). Ces sites sous statut divers se recoupent et se chevauchent en outre fréquemment, et les données espèces ne sont pas toujours accessibles ou géo-référencées de manière à les mettre en relation avec les sites plus larges, dans les cas de recouvrements. Une autre difficulté tient

aussi au décalage entre la Liste rouge Mondiale de l’UICN, outil privilégié dans le cadre de la méthodologie mondiale d’identification des ZCB, et les Listes rouges régionales, bien plus complètes mais dont une grande partie des taxons n’a pas été validée au niveau international, y compris pour les espèces endémiques des îles françaises.

L’analyse s’est portée prioritairement sur les sites à protection nationale (Parcs Nationaux, Réserves Naturelles, Parcs Naturels Marins). Les ZNIEFF incluses, même partiellement, au sein d’entités de gestion plus large n’ont pas été retenues. Les sites de petite taille, dont beaucoup au niveau des ENS, des ZNIEFFs et des sites du Conservatoire du Littoral, n’ont été retenus que lorsque les données accessibles faisaient état d’espèces à la fois menacées suivant la Liste rouge mondiale à répartition limitée (endémique de sites ou espèces restreintes à des habitats particulièrement réduits tels les écosystèmes de basse altitude), permettant d’affirmer le rôle crucial des sites pour la conservation à l’échelle mondiale. Les espèces menacées à large aire de répartition n’ont ainsi pas été prises en compte. L’équipe en charge a aussi tâché d’éviter les recouvrements ou les inclusions – la règle étant alors de prendre en compte le site englobant les autres.

En prenant en compte ces limitations, 63 ZCB ont été identifiées pour les îles françaises, dont 38 pour La Réunion, 19 pour Mayotte et 6 pour les Iles Eparses. Ces sites sont présentes dans les cartes ci-après. Les données détaillées sont présentées dans le tableau général des ZCB en Annexe 6.

Un travail supplémentaire resterait à faire pour inclure les espèces endémiques menacées (qui devraient être transmises à l’UICN international pour inclusion sur la Liste mondiale) et analyser plus précisément les données des sites les plus petits et non-protégés, afin de mettre en évidence ceux qui jouent un rôle primordial pour la préservation d’espèces menacées à l’échelle mondiale, notamment en assurant une plus large consultation des parties prenantes. Ceci serait indispensable pour effectuer dans un second temps une priorisation des sites dans le cadre de programme d’actions – qui sortait du cadre de l’étude actuelle. L’analyse actuelle doit donc être considérée comme un travail préalable, qui pourra être affiné dans le cadre du programme BEST, sous la supervision de l’UICN, en cours de démarrage.

**Figure 4-12: ZCB des Iles Eparses**

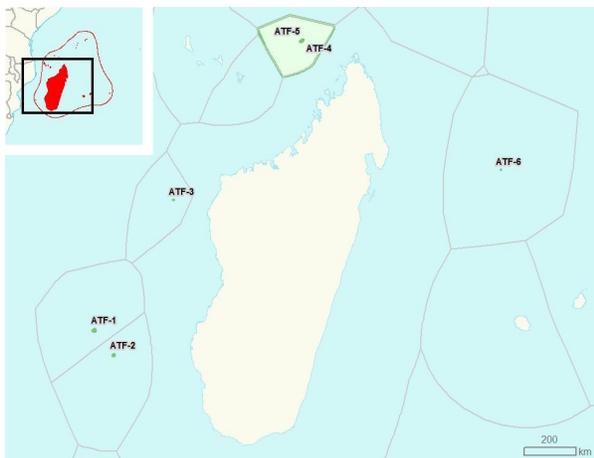
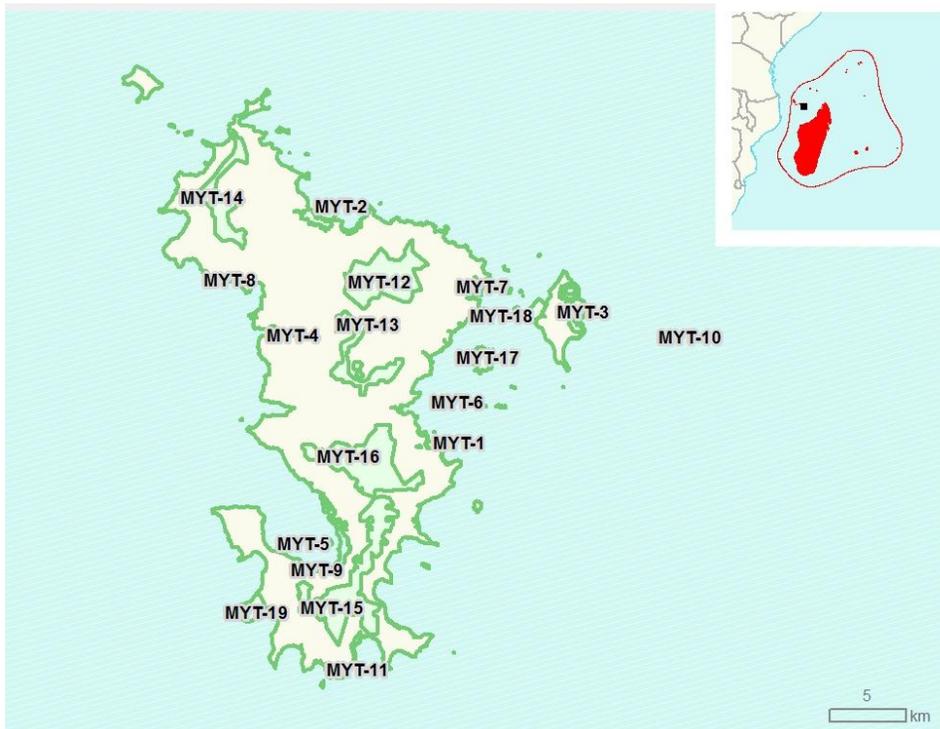


Figure 4-13: ZCB de La Réunion



Figure 4-14: ZCB de Mayotte



**Tableau 4-14 : Liste des Zones Clés pour la Biodiversité La Réunion, Mayotte et les Iles Eparses**

<b>KBA ID#</b>	<b>ZCB (nom Francais)</b>	<b>KBA (English name)</b>	<b>ILE / ISLAND</b>
<b>ATF-1</b>	Bassas da India	Bassas da India	îles éparses
<b>ATF-2</b>	Europa	Europa	îles éparses
<b>ATF-3</b>	Juan de Nova	Juan de Nova	îles éparses
<b>ATF-4</b>	Les Glorieuses	Glorieuses Islands	îles éparses
<b>ATF-5</b>	Parc naturel marin des Glorieuses	Glorieuses Islands Marine Natural Park	îles éparses
<b>ATF-6</b>	Tromelin	Tromelin	îles éparses
<b>MYT-1</b>	Anse d'Hajangoua	Hajangoua Bay	Mayotte
<b>MYT-2</b>	Baie de Dzoumogné et de Longoni	Dzoumogné and Longoni Bay	Mayotte
<b>MYT-3</b>	Cratères de Petite Terre	Petite Terre Craters	Mayotte
<b>MYT-4</b>	Dziani Karihani	Dziani Karihani	Mayotte
<b>MYT-5</b>	Ilot Karoni	Karoni Islet	Mayotte
<b>MYT-6</b>	Ilots de Dembeni	Dembeni Islets	Mayotte
<b>MYT-7</b>	Ilots de la Passe	La Passe Islets	Mayotte
<b>MYT-8</b>	La lagune d'Ambato-Mtsangamouli	Ambato-Mtsangamouli Lagoon	Mayotte
<b>MYT-9</b>	Mangroves de la Baie de Bouéni	Bouéni Bay Mangroves	Mayotte
<b>MYT-10</b>	Parc naturel marin de Mayotte	Mayotte Marine Natural Park	Mayotte
<b>MYT-11</b>	Pointes et Plages de Saziley et Charifou	Beaches and Capes of Saziley and Charifou	Mayotte
<b>MYT-12</b>	Réserve forestière de Majimbini	Majimbini Forest Reserve	Mayotte
<b>MYT-13</b>	Réserve forestière de Songoro Mbili	Songoro Mbili Forest Reserve	Mayotte
<b>MYT-14</b>	Réserve forestière des crêtes du nord	Crêtes du Nord Forest Reserve	Mayotte
<b>MYT-15</b>	Réserve forestière des crêtes du Sud	Crêtes du Sud Forest Reserve	Mayotte

<b>MYT-16</b>	Réserve forestière du Mont Bénara	Mount Bénara Forest Reserve	Mayotte
<b>MYT-17</b>	Réserve Naturelle Nationale de l'îlot Bouzi	Bouzi Islet National Natural Reserve	Mayotte
<b>MYT-18</b>	Vasière des Badamiers	Badamiers mudflats	Mayotte
<b>MYT-19</b>	Zone de protection de N'Gouja	N'Gouja Protected Area	Mayotte
<b>REU-1</b>	ENS Archambeaud	ENS Archambeaud	Réunion
<b>REU-2</b>	ENS Bras des Calumets	ENS Bras des Calumets	Réunion
<b>REU-3</b>	ENS Grande Ravine des Lataniers	ENS Grande Ravine des Lataniers	Réunion
<b>REU-4</b>	ENS Le Tremblet	ENS Le Tremblet	Réunion
<b>REU-5</b>	ENS Les Orangers	ENS Les Orangers	Réunion
<b>REU-6</b>	ENS Piton de Montvert	ENS Piton de Montvert	Réunion
<b>REU-7</b>	ENS Plaine des Grègues	ENS Plaine des Grègues	Réunion
<b>REU-8</b>	ENS Plateau du Dimitile	ENS Plateau du Dimitile	Réunion
<b>REU-9</b>	ENS Ravine Renaud	ENS Ravine Renaud	Réunion
<b>REU-10</b>	Forêt départemento-domaniale de Basse-Vallée	Basse-Vallée Departemental-State Forest	Réunion
<b>REU-11</b>	Forêt domaniale de Sainte-Rose	Sainte-Rose State Forest	Réunion
<b>REU-12</b>	Forêt domaniale du littoral de Saint-Philippe	Saint-Philippe Coast State Forest	Réunion
<b>REU-13</b>	Marine de Vincendo	Marine de Vincendo	Réunion
<b>REU-14</b>	Parc National de la Réunion	La Réunion National Park	Réunion
<b>REU-15</b>	Réserve Naturelle Marine de La Réunion	La Réunion Marine Natural Reserve	Réunion
<b>REU-16</b>	Réserve Naturelle Nationale de l'étang de Saint-Paul	Saint-Paul Wetlands National Natural Reserve	Réunion

<b>REU-17</b>	ZNIEFF Bras Leclerc	ZNIEFF Bras Leclerc	Réunion
<b>REU-18</b>	ZNIEFF Confluent de la Riv. des Pluies et la Ravine Montauban	ZNIEFF Confluent de la Riv. des Pluies et la Ravine Montauban	Réunion
<b>REU-19</b>	ZNIEFF Etang Saint-leu	ZNIEFF Etang Saint-leu	Réunion
<b>REU-20</b>	ZNIEFF Four à chaux	ZNIEFF Four à chaux	Réunion
<b>REU-21</b>	ZNIEFF Grande Ravine (Montagne)	ZNIEFF Grande Ravine (Montagne)	Réunion
<b>REU-22</b>	ZNIEFF La Butte - Terrain Couilloux (Montagne)	ZNIEFF La Butte - Terrain Couilloux (Montagne)	Réunion
<b>REU-23</b>	ZNIEFF Ligne d'Equerre	ZNIEFF Ligne d'Equerre	Réunion
<b>REU-24</b>	ZNIEFF Passerelle de la Mare d'Affouches (site géologique)	ZNIEFF Passerelle de la Mare d'Affouches (geological site)	Réunion
<b>REU-25</b>	ZNIEFF Petite Ravine des Lataniers	ZNIEFF Petite Ravine des Lataniers	Réunion
<b>REU-26</b>	ZNIEFF Pierrefonds	ZNIEFF Pierrefonds	Réunion
<b>REU-27</b>	ZNIEFF Piton Armand	ZNIEFF Piton Armand	Réunion

<b>REU-28</b>	ZNIEFF Piton Bernard (Matouta)	ZNIEFF Piton Bernard (Matouta)	Réunion
<b>REU-30</b>	ZNIEFF Ravine de la Chaloupe	ZNIEFF Ravine de la Chaloupe	Réunion
<b>REU-29</b>	ZNIEFF Ravine de l'Hermitage	ZNIEFF Ravine de l'Hermitage	Réunion
<b>REU-31</b>	ZNIEFF Ravine des Chênes	ZNIEFF Ravine des Chênes	Réunion
<b>REU-32</b>	ZNIEFF Ravine des Colimaçons	ZNIEFF Ravine des Colimaçons	Réunion
<b>REU-33</b>	ZNIEFF Ravine Divon	ZNIEFF Ravine Divon	Réunion
<b>REU-34</b>	ZNIEFF Ravine du Cap	ZNIEFF Ravine du Cap	Réunion
<b>REU-35</b>	ZNIEFF Ravine la Veuve	ZNIEFF Ravine la Veuve	Réunion
<b>REU-36</b>	ZNIEFF Ravine Petit Etang	ZNIEFF Ravine Petit Etang	Réunion
<b>REU-37</b>	ZNIEFF Ravine Précipice	ZNIEFF Ravine Précipice	Réunion
<b>REU-38</b>	ZNIEFF Ravine Trois Bassins	ZNIEFF Ravine Trois Bassins	Réunion

### 4.3. Corridors de conservation : unités de planification pour la conservation

Le CEPF considère des Corridors de Conservation comme des unités géographiques plus grandes que les ZCB, à travers lesquelles l'investissement pour la conservation est orienté au niveau du paysage. Ces unités de planification comprennent des groupes de ZCB. Si les ZCB ont vocation à être protégées ou gérées avec la protection de la biodiversité comme objectif prioritaire, les ZCB isolées, même celles qui ont de larges superficies, resteront menacées par la limitation des processus écologiques, ou encore face aux évolutions du milieu comme celles entraînées par le changement climatique. Une vision de la conservation sur le plus long terme peut être réalisée à travers la gestion et la protection des corridors de conservation de la biodiversité. Les corridors de conservation représentent à la fois une réponse à la perte d'espèces, la perte et la fragmentation des habitats et une réponse proactive pour une nécessaire intégration de la protection de la biodiversité dans les espaces productifs, en particulier agricoles. L'échelle des corridors est également pertinente pour prendre en compte les services fournis par les écosystèmes, au-delà de la conservation de la biodiversité, pour le bien-être humain.

Dans les petites îles de l'Océan Indien, la notion de corridor de biodiversité n'est pas apparue justifiée – en raison principalement de la taille des îles et des ZCB. Cependant, la question de la continuité écologique est restée au cœur des préoccupations de l'équipe du profil, et des groupes de sites terrestres ont ainsi été identifiés, sur lesquels une approche globale permettrait de mieux atteindre les objectifs de conservation. Ainsi, à Maurice comme aux Seychelles, les ZCB terrestres identifiées englobent le plus souvent plusieurs petites aires protégées, en même temps que les espaces non protégés qui les entourent. Le principe d'une préservation des continuités biologique a donc été maintenu, même si les surfaces concernées ne justifiaient pas la création de « corridors » spécifiques.

A Madagascar, l'Association Nationale pour la Gestion des Aires Protégées (ANGAP), actuellement appelée *Madagascar National Parks*, a développé dès 2001 le Plan GRAP, pour Gestion du Réseau des Aires Protégées. Ce plan se fonde sur les grandes écorégions de l'île, cherchant à assurer une bonne représentativité des différents habitats au sein du réseau des aires protégées, mais cherche aussi à maintenir, ou parfois restaurer, une certaine connectivité entre les aires protégées existantes via la mise en place de corridors biologiques, à l'échelle desquels peuvent être mis en place des projets fonctionnels (Panegos, 2011). Ce plan est actuellement en cours de mise à jour. Les corridors de conservation présentés ci-après ce fondent en majorité sur ce travail préalable.

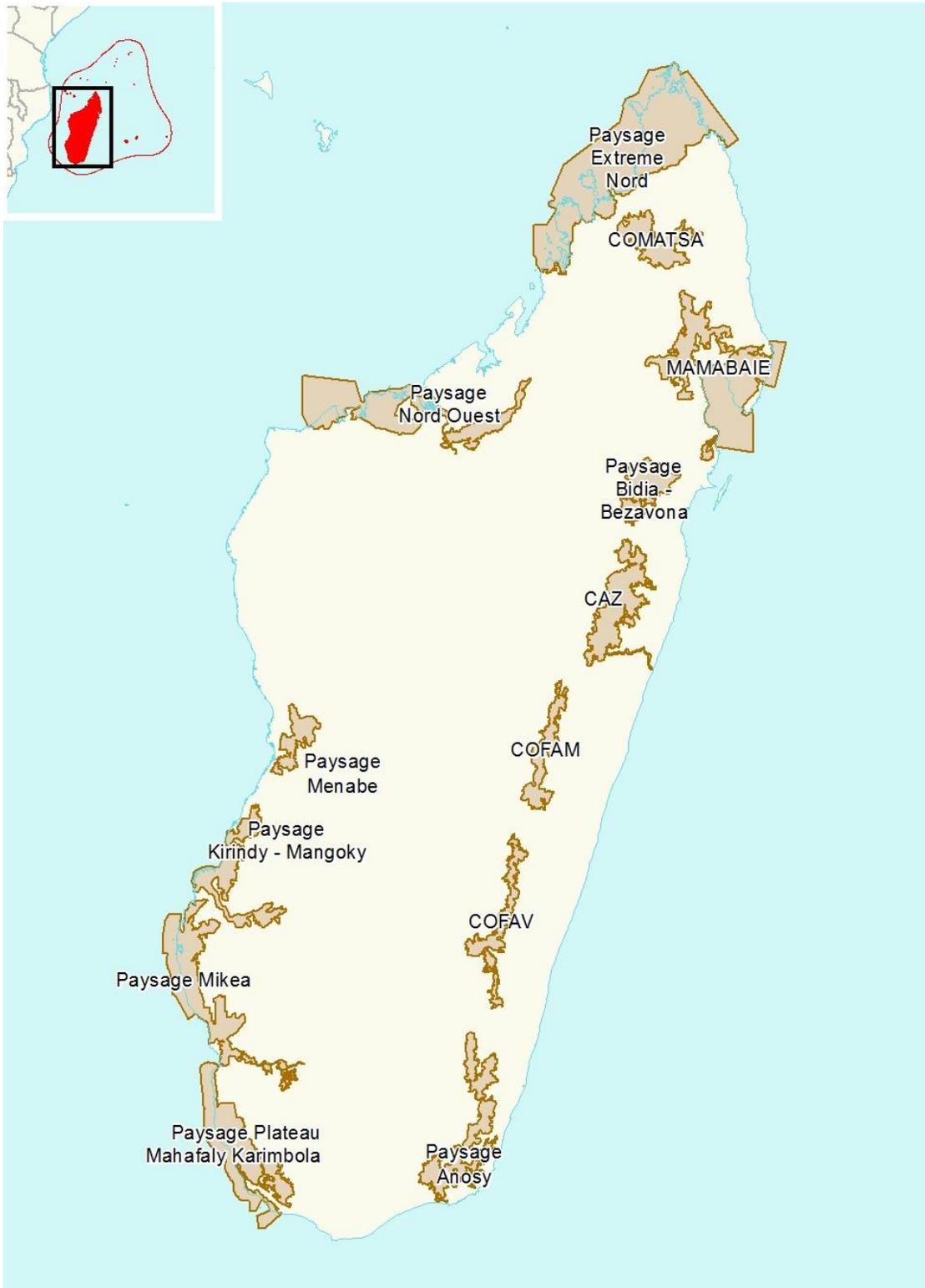
Dans l'écorégion de l'Est, de grands blocs forestiers existent encore, reliant les zones protégées le long des pentes orientales de la cordillère centrale. Sept corridors importants ont été identifiés, ce nécessaire pour assurer la continuité écologique. Ces corridors sont d'une très grande importance en termes de biodiversité, car ils comprennent la plupart des forêts humides restantes du pays. Ils jouent également un rôle important en termes de services écosystémiques - pour le stock de carbone, bien sûr, mais aussi pour l'approvisionnement en eau.

Dans les autres écorégions, les écosystèmes naturels sont beaucoup plus fragmentés, et la continuité écologique serait souvent difficile, voire impossible, à restaurer. Néanmoins, certaines

régions présentent un certain nombre de sites importants, parfois de petite taille mais de très haute valeur biologique, qui ont en commun certains traits biologiques, et qui partagent souvent les mêmes espèces. Même si les écosystèmes naturels ne sont pas contigus, les échanges génétiques entre les sites fragmentés restent possibles pour certaines espèces ; ils pourraient même être renforcés, à long terme, par l'intervention humaine. La préservation de la biodiversité dans ces régions bénéficierait d'une vision plus large, plutôt que d'une approche « site par site ». Les réseaux hydrographiques dans ces régions jouent également un rôle important en tant que connecteurs naturels entre les sites, et nécessitent une gestion coordonnée pour préserver la qualité de l'eau pour les espèces d'eau douce, ainsi que pour les zones côtières et marines proches des embouchures. C'est en particulier le cas pour les systèmes fluviaux importants du fleuve Mahajanga (Paysage du Nord-Ouest), du Mangoky (Paysage Kirindy - Mangoky) ou de l'Onilahy (Paysage de Mikea). Pour cette partie du pays, où les sites sont plus fragmentés, le terme «paysage» a été choisi, suivant un terme couramment utilisé dans la communauté de la conservation malgache, pour différencier ces corridors des blocs forestiers contigus de l'écorégion de l'Est.

La présente les corridors les plus importants de conservation et paysages identifiés, tandis que la section suivante fournit une brève description de l'importance de ces corridors.

Figure 4-15 : Corridors de Conservation à Madagascar



### **Corridor du Paysage de l'Extrême Nord**

Ce paysage regroupe une dizaine de ZCB de la pointe Extrême Nord de Madagascar, dans la région d'Antseranana. Il contient des zones marines et côtières ainsi qu'une mosaïque de sites de forêts sèches, riches en espèces de faune et flore et abritant des espèces endémiques extrêmement rares. La plus grande partie des sites marins et côtiers sont non protégés à l'heure actuelle, la faune marine y est relativement riche et variée, notamment avec la présence d'importants récifs coralliens. Plusieurs sites terrestres sont également non protégés. La Baie d'Ambodivahibe fait partie des ZCBs importants en termes de services écosystémiques, pour l'approvisionnement en poissons des populations de la région.

### **Corridor du Paysage de Mikea**

Ce groupe de site du Sud-ouest de Madagascar est composé de forêts sèches, de bush xérophile, de zones humides et des zones marines et côtières, comprenant en particulier d'importantes forêts de mangroves. Cette diversité d'habitats fait de ce paysage une priorité en matière de biodiversité. La forêt de Mikea, aire protégée gérée par MNP et site de l'Alliance pour Zéro Extinction, abrite à elle seule 51 espèces menacées. Avec ces habitats très diversifiés, ce paysage abrite des populations d'oiseaux remarquables, notamment des populations de Sarcelle de Bernier (*Anas bernieri*) et des couples d'Aigle Pêcheur de Madagascar (*Haliaeetus vociferoides*) – mais il est aussi d'importance majeure pour les reptiles avec la présence de *Pyxis arachnoides* et *P. planicauda*, tortues terrestres en danger critique d'extinction. Velondriaka et Salary Nord sont des Aires Marines Protégées en cours de création, avec présence de tortues marines et d'écosystèmes marins riches et menacés. Outre son importance biologique, ce paysage a également été sectionné en raison de son importance en termes de services écosystémiques : ses mangroves, dans une région relativement densément peuplée, apportent de nombreux services d'approvisionnement et de protection contre les cyclones et sont un élément incontournable pour la résilience des communautés locales. Les zones marines sont parmi les plus importantes de Madagascar en termes de production de poissons et fruits de mer, tandis que le carbone stocké dans les espaces forestier est relativement important (particulièrement pour la partie Ouest de Madagascar), avec un grand potentiel en termes de déforestation évitée.

Ce paysage comprend aussi un ensemble de zones humides et forêts associées à la partie aval du fleuve Onilahy, qui se jette dans la Baie de Saint-Augustin, non loin de l'agglomération de Toliara. A l'exception de forêts-galeries de la réserve spéciale de Beza Mahafaly, gérée par MNP, tous les sites sont en statut temporaire ou non-protégés. Le WWF est le principal promoteur sur cette partie du Paysage. Ce groupe est particulièrement important pour les services environnementaux, car les forêts et zones humides de la zone jouent un rôle de régulation de l'approvisionnement en eau à usage domestique et agricole de cette région densément peuplée. Les forêts-galeries et forêts sèches de la zone représentent en outre un habitat particulièrement soumis aux pressions anthropiques.

### **Corridor du Paysage du Nord-Ouest**

Ce groupe de site du Sud-ouest de Madagascar est composé de forêts sèches, de bush xérophile, de zones humides et des zones marines et côtières, comprenant des forêts de mangroves. L'axe central de ce regroupement de sites est le réseau du fleuve Mahajamba, qui se jette dans la Baie de Bombetoka ou Baie de Majunga, et ses importants sites de forêts de ripisylve et zones humides. Le Lac Tseny, bien que d'un autre bassin-versant, a été associé à ce regroupement ; il s'agit d'un site AZE, hébergeant plusieurs espèces de poissons menacés du genre *Paretroplus*,

dont l'unique population connue de *P. menarambo*, considérée comme éteinte à l'état sauvage avant sa redécouverte en 2008. Les Zones humides de Port-Bergé, hors du paysage, sans promoteurs et importantes pour leurs services environnementaux, ont aussi été retenues. Le regroupement comprend aussi la ZCB de la Baie de Baly, qui comprend le territoire de la Tortue à soc (*Astrochelys yniphora*) et la réserve bioculturelle d'Antrema. Les zones humides du complexe Mahavavy-Kinkony sont extrêmement riches en espèces, avec 30 espèces de poissons dont 5 menacées et 133 espèces d'oiseaux dont 10 menacées. Le regroupement comporte des sites à différents niveaux de protection, depuis les sites gérés par MNP, des sites dont les promoteurs sont nationaux (et un seul site avec une organisation internationale) et des sites orphelins, dont le Lac Tseny. Le réseau hydrographique est l'un des plus importants de l'ouest de l'île pour les usages agricoles (et rizicoles en particulier), renforçant l'importance de la protection des zones humides et des corridors forestiers de Bongolava et Ankarafantsika-Ampijoroa, qui jouent aussi un rôle important de prévention des inondations.

### **Corridor du Paysage Antsingy**

Le groupe comprend les sites du Corridor Central de Menabe et d'Ambalibe Menabe sont des zones de haute importance en termes de diversité biologique, avec un niveau exceptionnel d'endémisme local pour la faune. Ces écosystèmes de forêts denses sèches sont fortement menacés par les défrichements, l'exploitation illicite, la pratique de la chasse...

### **Corridor du Paysage Menabe**

Ce paysage comprend un ensemble de sites particulièrement riche en zones humides, s'organisant autour du fleuve Mangoky et des ses affluents, et du Parc National de Kirindy Mite avec ses extensions. Les forêts sèches de Kirindy Mite, gérées par MNP, sont particulièrement riches en espèces menacées, et offrent des services environnementaux importants. Les écosystèmes liés au fleuve Mangoky sont particulièrement importants pour les communautés locales – et la zone du delta, avec ses mangroves, est un site de pêche et d'alevinage majeur de la cote Ouest du pays.

### **COMATSA: Corridor Marojejy- Tsaratanana- Anjanaharibe-Sud**

Le COMATSA regroupe les sites des Hautes Terres du Nord et intègre la Réserve Naturelle Intégrale de Tsaratanana, la Réserve Spéciale d'Anjanaharibe-Sud, et le Parc National de Marojejy. Parmi les espèces les plus menacées spécifiques à cette zone, il faut citer les lémurien *Propithecus candidus* (CR), les amphibiens *Plethodontohyla guentherpeters* (EN), *Platypelis mavomavo* (EN), *Platypelis tetra* (EN), le rongeur *Brachytarsomys villosa* (EN) ou encore le râle de Waters, *Sarothrura watersi* (EN). Situé dans une région densément peuplée et à grande production rizicole, ce corridor joue un rôle très important pour l'approvisionnement en eau pour les usages domestiques et agricoles.

### **MAMABAIE : Corridor Masoala-Makira-Baie d'Antongil**

Situé au nord-est du pays, le complexe de paysage terrestre et marin MaMaBaie comprenant le Parc National MAsoala, le Parc Naturel MAKira, et l'écosystème marin avec les différentes réserves marines de la BAIE d'Antongil, est l'une des plus grandes étendues naturelles qui restent encore à Madagascar. Avec plus d'un million d'hectares d'habitats naturels forestiers et marins, ce paysage de MaMaBaie renferme environ 10% des forêts denses humides restantes de Madagascar, avec le quart des forêts de basse altitude qui sont fortement menacés, des récifs

coralliens, des mangroves ainsi que divers types de zones humides. Ces divers types d'habitats soutiennent une diversité remarquable avec de nombreuses espèces endémiques telles le lémur Vari roux (*Varecia rubra*, EN), le propithèque soyeux (*Propithecus candidus*, CR), le grand carnivore fossa (*Cryptoprocta ferox*, VU). La Baie d'Antongil est l'un des plus importants lieux de reproduction et de nourricerie de la zone Ouest de l'Océan Indien pour les baleines à bosses. Treize espèces de requins, plusieurs espèces de tortues marines, de dugongs et de dauphins dépendent de ces eaux.

Le paysage naturel de MaMaBaie fournit aussi des services écologiques essentiels aux communautés locales, outre son importance économique pour une population de près de 230.000 d'habitants, agriculteurs et pêcheurs, dont les activités principales de subsistance dépendent des ressources naturelles. La salinité des estuaires, alimentés par plusieurs rivières et la zone de remontée d'eau vers le Sud-Est de la baie, confère à ce paysage terrestre et marin une région d'importance économique capitale pour l'agriculture, la pêche, et l'industrie crevette. (SIP-MamaBaie, 2013)

### **Corridor du Paysage Bidia – Bezavona**

Ce Paysage, qui intègre la Forêt Classée de Bidia et Bezavona, ainsi que la Réserve Spéciale de Ambatovaky constitue la limite occidentale des forêts de l'Est de Madagascar. Les deux sites sont composés par un réseau de montagnes et font partie du plateau de Marovoalavo. La végétation primaire est composée de forêt dense, humides de moyenne altitude, et abritent plusieurs espèces de lémuriens dont *Indri Indri* (EN). La région se situe en tête de bassin versant pour de nombreuses rivières, son réseau hydrographique est particulièrement dense et abrite des espèces endémiques telles que *Pachypanchax sakaramyi* (CR).

### **CAZ : Corridor Ankeniheny-Zahamena**

Le Corridor Ankeniheny- Zahamena (CAZ) assure la connexion entre trois Aires Protégées existantes gérées par Madagascar National Parks : le Parc National de Zahamena, le Parc National de Mantadia et la Réserve de Mangerivola. Le corridor forestier garantit la protection des services environnementaux très importants pour les populations environnantes, et notamment pour la région très densément peuplée d'Antananarivo. Le CAZ abrite une très grande richesse en biodiversité : la seule Réserve de Mangerivola comprend ainsi 2043 espèces de plantes, dont 85% sont endémiques, 15 espèces de lémuriens, 30 autres espèces de mammifères, 129 espèces d'amphibiens et 89 espèces d'oiseaux. La relative inaccessibilité des sites – avec de très faibles infrastructures routières, a longtemps limité les menaces sur ce corridor forestier, qui est toutefois menacé par l'expansion agricole.

### **COFAM : Corridor Forestier Fandriana Marolambo**

Le Corridor de Fandriana Marolambo couvre quelque 200 000 hectares et est constitué d'une mosaïque de terres cultivées, de jachères, de prairies, de savanes et de forêts exotiques (pins et eucalyptus) auxquelles s'ajoutent des parcelles de forêts dégradées et d'autres de forêts intactes (primaires) formant un bloc forestier presque continu de plus de 80 000 hectares. Ce corridor abrite de nombreuses espèces animales et végétales rares et menacées, dont des lémuriens. Le COFAM est un centre d'endémisme remarquable, avec près de 95% des espèces inventoriées endémiques au corridor. La culture sur brûlis est la principale cause de déforestation en périphérie et dans le périmètre du corridor forestier de Fandriana Marolambo. La forêt est remplacée par des rizières et des plantations de canne à sucre (pour fabriquer un rhum local, le *toakagasy*), ainsi que par de la patate

douce et du maïs. Mais la courte durée des jachères et la répétition des feux ne permettent pas au sol de conserver sa fertilité et, donc, sa capacité de production. La pression démographique dans la région – près de 150 000 personnes vivent dans le corridor – amène de nombreux paysans à défricher de nouvelles terres. Le WWF est l'un des principaux intervenant dans cette région (WWF, 2013).

### **COFAV: Corridor Forestier Ambositra- Vondrozo**

Le COFAV, dernier vestige de forêts tropicales humides de basse, moyenne et haute altitude qui couvraient autrefois la grande partie du Sud Est de Madagascar, est actuellement une bande de forêt sur une longueur de 300 km environ et de 1 à 50 km de largeur. Il relie plusieurs anciennes aires protégées autrefois déconnectées : les Parcs Nationaux de Ranomafana et Andringitra et la Réserve Spéciale du Pic d'Ivohibe. Ce Corridor caractérisé par sa grande richesse en biodiversité dont le taux d'endémisme régional et national est très élevé, qui attire les chercheurs mais aussi les touristes internationaux et de plus en plus de nationaux. Le taux d'endémisme régional et national de sa flore et de sa faune est très élevé. Ses forêts sont le lieu de refuge de 800 espèces de plantes, 300 espèces d'animaux, dont 17 espèces de lémuriers (incluant *Haplemur aureus*, *Prolemur simus*, *Eulemur cinereips*), 36 espèces de micromammifères, 110 espèces d'amphibiens dont *Mantella bernardhii*, des reptiles comme *Matoatoa spanringi*, et 94 espèces d'oiseaux. Il assure d'importantes fonctions écologiques : château d'eau ; séquestration de carbone... Il joue aussi des grands rôles socio-économiques pour ses populations riveraines. Conservation International est l'un des acteurs majeurs dans ce corridor, ou il maintient une équipe locale. Le principe de co-gestion est adopté pour l'aire protégée du COFAV où les communautés locales jouent un grand rôle, appuyées et renforcées par CI.

### **Corridor du Paysage d'Anosy**

Le Paysage d'Anosy est composé de d'une vingtaine d'aires protégées et des sites extraordinaires, riches en faune et en flore. Il est composé de plusieurs types de formations végétales comme les fourrés xérophiles, les forêts denses sèches, la forêt galerie à *Tamarindus* et des formations rares de forêts de montagne sèches et humides. Il comprend également la forêt de transition entre la partie sèche et la partie humide du côté d'Ambatotsirongorongo. Cette zone montre une richesse biologique extraordinaire avec des espèces endémiques sous-régionales et des espèces menacées comme de *Allaudia ascendens*, *Adansonia za*, *Ravenea xerophila*, *Aloe helenii*, *Aloe suzannii*, *Astrochlys radiata*, *Lemur catta* et *Propithecus v. verreauxi*. Les écosystèmes dans ce paysage assurent une fonction écologique importante comme la stabilisation des fleuves de Mananara et de Mandrare. Une partie de forêt entre Midongy du Sud et Andohahela mériterait d'être explorée ; les informations la concernant sont encore très lacunaires.

### **Corridor du Paysage Plateau Mahafaly – Karimbola**

Ce corridor inclut le lac Tsimanampetsotse (site Ramsar), les plateaux calcaires de Mahafaly et de Karimbola caractérisés par la formation de fourré xérophytique. Deux types de végétation très caractéristiques sont observés : forêt littorale luxuriante bordant le lac et sur les plateaux une forêt typique du sud de Madagascar à *Aloe suzanna* et *Allaudia decipiens*. Pour la faune, cette zone est très riche en espèces d'oiseaux et elle est le principal habitat des flamants roses et le seul endroit où le poisson aveugle *Typhleotris madagascariensis* (EN) est présent. Le lac Tsimanampetsotse, salé et saturé de sulfate de chaux, est le seul vestige d'un réseau de lacs côtiers autrefois plus vastes situés dans le Sud-ouest de Madagascar. La zone comprend

également des systèmes karstiques avec des grottes spectaculaires, en faisant une destination éco-touristiques de choix des circuits Sud et de l'Ouest.

## 5. ZONES CLES POUR LA BIODIVERSITE ET SERVICES ECOSYSTEMIQUES (ZCB+) A MADAGASCAR

### 5.1. Importance des services écosystémiques à Madagascar

*Les services écosystémiques* sont les contributions des écosystèmes aux bénéfices utilisés pour les activités économiques et autres activités humaines (Agence Européenne pour l'Environnement, 2013). La Classification Internationale Commune des Services Ecosystémiques (CICES, AEA 2013) comprend trois catégories de services écosystémiques :

- *Services d'approvisionnement*, tous les produits nutritionnels, matériels et énergétiques des systèmes vivants.
- *Services de régulation et d'entretien*, par lesquels les organismes vivants peuvent atténuer ou modérer l'environnement ambiant qui affecte l'activité humaine
- *Services culturels*, tous les produits intangibles, et en principe non-consommateurs d'écosystèmes qui affectent les états physiques et mentaux des personnes

La population malgache, en particulier celles dans les zones rurales et les plus pauvres, dépend fortement des ressources naturelles et entretient une relation étroite avec la nature et l'environnement (Kiefer *et al.*, 2010). Les écosystèmes naturels jouent un rôle principal dans la sécurité alimentaire, en fournissant des ressources sauvages de nourriture (la pêche, par exemple Le Manach *et al.*, 2012, la chasse, par exemple Brashares *et al.*, 2011) aussi bien que des services écosystémiques qui appuient l'agriculture, tels que l'eau douce pour l'irrigation (Bakoariniaina *et al.*, 2006), la qualité du sol, la régulation du climat, la lutte contre les parasites et autres pathogènes, et la pollinisation (par exemple Bodin *et al.*, 2006).

Les mangroves constituent des zones appropriées pour la pêche de crevettes et de poissons. Les bois de mangroves sont particulièrement importantes pour fabriquer des pirogues et pour l'usage domestique, entre autre la construction de clôture, de maisons, et le combustible pour la cuisson (Rasolofo 1997). Elles fournissent également des écloseries et des viviers pour les poissons. Il existe énormément de données indiquant que les mangroves peuvent assurer la protection contre les ondes de tempêtes engendrées par les cyclones (Jones, 2013), dont on prévoit à l'avenir l'accroissement aussi bien en fréquence qu'en intensité en raison du changement climatique (IISD 2011, Banque mondiale 2013). Les récifs coralliens fournissent les sources vitales de nourriture et de revenu qui peuvent aider les populations côtières à faire face aux impacts du climat (Cinner *et al.*, 2009).

Le plus grand écosystème lacustre de Madagascar, le lac Alaotra, maintient les rizières les plus fertiles et les plus productives (Bakoariniaina *et al.*, 2006). Les écosystèmes naturels fournissent également l'énergie: l'énergie provenant du bois est utilisée quotidiennement par plus de 90% de la population et compte pour plus de 75% de la consommation d'énergie primaire dans le pays (Ministère de l'environnement et des forêts, *cité dans* Rabarison, 2013).

Les écosystèmes naturels fournissent également des flux d'eau douce pour l'usage domestique, l'irrigation, et l'énergie. Beaucoup de ménages à Madagascar, en particulier les plus pauvres, sont dépendants des sources d'eau douce non améliorées (c.-à-d. des fleuves, des cours d'eau, des étangs, et des lacs ; Razafindralambo *et al.*, 2004). L'énergie hydroélectrique produit approximativement 70% de l'électricité à Madagascar.

Les restes de forêts de Madagascar jouent un rôle essentiel dans le captage et le stockage de carbone, qui sont importants pour atténuer les impacts du changement climatique (Portela et al. 2012). Les forêts de montagne peuvent réduire les impacts des inondations à petite et moyenne échelle (Kramer *et al.*, 1997).

La biodiversité et la beauté des paysages naturels de Madagascar constituent sa plus grande attraction aux yeux des touristes, fournissant les valeurs esthétiques et récréatives à ces touristes aussi bien qu'une grande partie de l'activité économique globale du pays. Le tourisme constitue 15% du PIB de Madagascar, avec 31 207 emplois en 2011 (Rabarison, 2013). L'identité culturelle de certains groupes ethniques est étroitement liée à leur environnement naturel. Par exemple, l'aire protégée d'Ankodida dans le sud-est de Madagascar inclut une forêt sacrée pour la tribu des Antandroy (Gardner *et al.*, 2008).

Les études passées ont exploré les valeurs des services écosystémiques à l'échelle nationale, avec un accent spécifique sur les liens entre les services écosystémiques et les zones prioritaires pour la biodiversité. Par exemple, il y a une évaluation de la priorité relative des ZCBs non protégées; elle est basée sur des données portant sur les menaces liées à l'homme, les services écosystémiques, et les valeurs biologiques (Rogers et al. 2010.) L'étude est centrée sur 70 ZCBs qui n'étaient pas alors protégées. Les auteurs ont constaté que seize sites principaux de biodiversité se sont distingués comme particulièrement importants à la fois pour les services de la biodiversité et de l'écosystème (Figure 1). Cette évaluation s'est uniquement concentrée sur les services hydrologiques (fourniture d'eau potable aux populations en aval et irrigation des rizières), ainsi notre présente analyse des ZCB+ s'ajoute substantiellement à ce travail passé en ajoutant de nombreux autres services écosystémiques.

## **5.2. Objectifs, méthodologie et limitations**

Avec le soutien des Fonds de Partenariat pour les Ecosystèmes Critiques (CEPF), le Centre Betty et Gordon Moore pour la Science et les Océans (MCSO) de Conservation International (CI) et CI-Madagascar ont collaboré pour évaluer la valeur des Zones Clés pour la Biodiversité (ZCBs) et les zones environnantes pour les services écosystémiques à Madagascar. L'analyse pilote présentée dans ce chapitre a utilisé les données existantes sur les services écosystémiques, couvrant l'approvisionnement en eau douce, la réduction de risque et de catastrophe, l'adaptation au climat, l'atténuation du changement climatique, l'approvisionnement en nourritures, et les services culturels. Un rapport plus complet sur la méthodologie et les résultats est présenté dans le rapport complet (Neugarten *et al.*, 2014) disponible sur le site web du CEPF.

Cette analyse pilote de ZCB+ se concentre sur l'île de Madagascar pour développer un cadre conceptuel et des documents d'orientation qui peuvent être appliqués dans tous les points chauds (ou Hotspots) de Madagascar et de l'Océan Indien et raffinés en vue de futurs profils d'écosystème de CEPF.

Cette étude pilote s'est appuyée principalement sur une revue de la littérature, des analyses documentaires limitées utilisant les données et les méthodologies existantes, et un engagement ciblé avec les experts clés pour recueillir les informations pertinentes et pour valider les résultats. Au total, 125 articles ont été passés en revue, principalement les revues scientifiques et quelques

rapports non publiés. La faible disponibilité des données à jour à l'échelle nationale exigées pour l'analyse a été surmontée en utilisant les données globales disponibles. Les experts de CI-Madagascar et des organismes partenaires ont été consultés tout au long de ce processus, y compris pendant les ateliers à Antananarivo. L'exercice a mis en exergue un ensemble de services d'écosystème « clés » considérés comme les plus importants à Madagascar (Tableau 5-1), qui à son tour a éclairé l'ensemble des services à inclure dans les analyses documentaires.

**Tableau 5-1 : Principaux services écosystémiques à Madagascar, organisés en utilisant le cadre de la Classification Internationale Commune des Services de l'Ecosystème (CICES)**

Section	Division	Service écosystémique
<b>Approvisionnement</b>	Nourriture	<i>Nourriture (poisson ; gibier ; plantes comestibles) ; plantes médicinales ; cours d'eau pour l'usage domestique ; cours d'eau pour l'irrigation</i>
	Matériaux	Matériaux de construction (bois, chaume) ; matériaux pour les produits artisanaux (bois, carex) ; cours d'eau pour l'exploitation minière
	Énergie	Bois de chauffage ; charbon de bois ; <i>cours d'eau pour l'énergie hydroélectrique</i>
<b>Régulation et Entretien</b>	Élimination des déchets, des substances toxiques et autres nuisances	Qualité de l'eau pour l'usage du foyer ; qualité de l'eau pour l'irrigation ; qualité de l'eau pour l'énergie hydroélectrique
	Atténuation des flux	<i>Régulation d'inondation ; régulation de la sécheresse</i>
	Entretien des conditions physiques, chimiques, biologiques	<i>Stockage et séquestration de carbone ; protection contre les cyclones ; matériel génétique</i>
<b>Culturel</b>	Interactions physiques et intellectuelles avec les écosystèmes et les paysages terrestres et marins	<i>Écotourisme ; valeur d'existence (biodiversité)</i>
	Interactions spirituelles, symboliques et autres avec les écosystèmes et les paysages terrestres et marins	Identité culturelle et spirituelle

*Source : classification suivant CICES (cices.eu). Les services écosystémiques inclus dans cette analyse sont en italique.*

Il n'était pas possible d'effectuer des analyses complètes pour chaque service écosystémique considéré important à Madagascar, en raison soit du manque de données, soit de la complexité de l'analyse ; au lieu de cela, deux services clés au minimum dans chaque catégorie (approvisionnement, régulation, et culturel) ont été étudiés. Les Systèmes d'Information Géographique (SIG) ont été utilisés pour toutes les analyses.

Pour chaque service d'écosystème, les informations suivantes ont été analysées : (i) si chaque ZCB a fourni le service (oui, non, ou données manquantes) ; et (ii) l'importance relative de chaque ZCB pour fournir le service, quand c'est possible. La définition du terme « importance

relative » variait selon le service; par exemple plus de tonnes de biomasse forestière de carbone stockée, ou un plus grand nombre de personnes potentiellement protégées contre les cyclones. Chaque ZCB a été classée sur la base de leur importance relative.

Une analyse multicritères pour identifier les ZCBs les plus importantes pour fournir des services multiples a été également effectuée. Des données suffisantes étaient disponibles pour effectuer une analyse multicritère pour les services d'écosystème terrestre et d'eau douce seulement.

Les analyses incluses dans ce rapport sont basées sur beaucoup d'hypothèses concernant les avantages que les écosystèmes naturels procurent à la population (tels que la protection contre les tempêtes que fournit les mangroves.) On a utilisé des règles de cartographie simples comme la proximité des personnes par rapport aux écosystèmes. On devrait considérer ces analyses comme une première mouture, et elles seraient renforcées par un échantillonnage effectué sur terrain aux fins de valider les hypothèses et tester les résultats. En particulier, la cartographie mise à jour de zones agricoles, une meilleure compréhension des liens entre les écosystèmes naturels et la sécurité alimentaire, des recherches complémentaires sur les avantages que procurent les écosystèmes en termes d'atténuation d'événements liés au climat, et des inventaires plus complets des valeurs culturelles et spirituelles contribueraient tous à affiner cette analyse.

Pour plus de détails sur la revue de la littérature, les sources de données, les méthodes, et les résultats complets détaillés, voir le rapport complet (Neugarten *et al.*, 2014), disponible sur le site du CEPF.

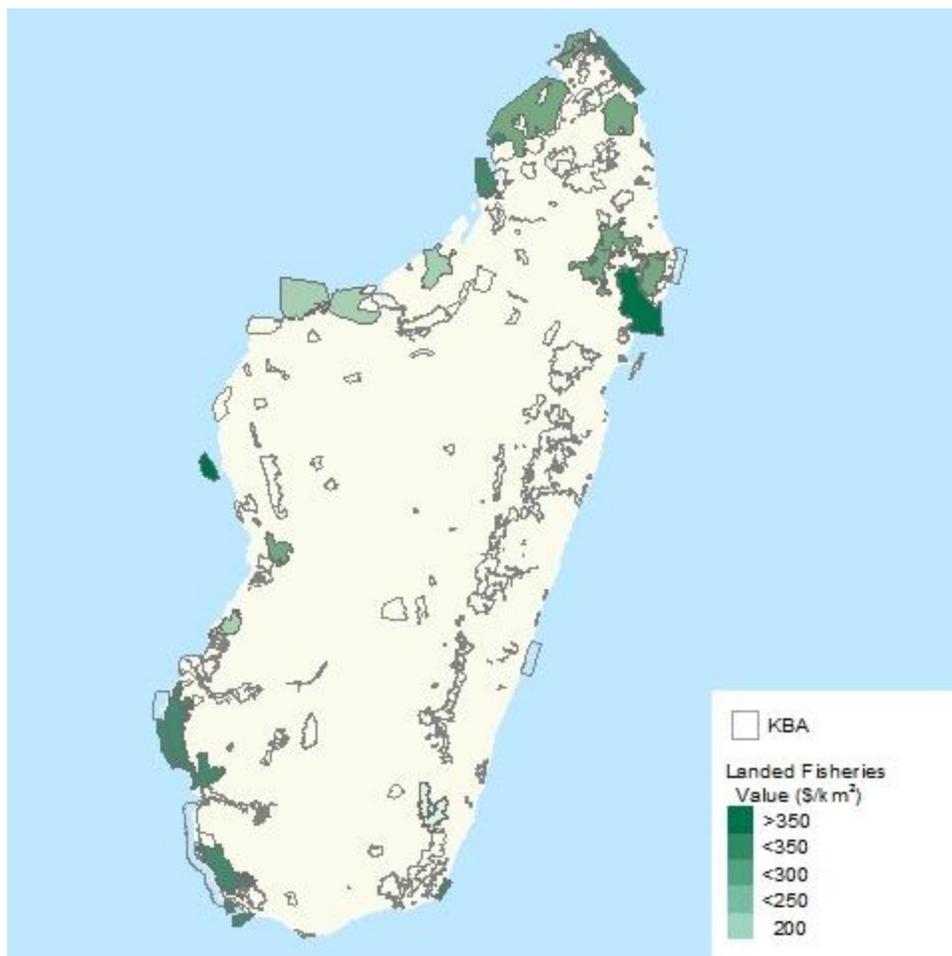
## 5.3. Résultats

### Services d'approvisionnement : nourriture

#### *Pêche commerciale: valeurs moyennes des prises de poissons au débarquement*

Notre analyse montre que 21 ZCBs côtières/marines fournissent des valeurs de poissons au débarquement (**Error! Reference source not found.**). Certaines ZCBs dans le nord-est, le nord-ouest, et l'ouest de Madagascar ont affiché des valeurs relativement plus élevées, incluant la Baie d'Antongil, les îles Barren, les Baies des Russes, Iranja, Ankazoberavina, la Baie d'Ambodivahibe, et PK32-Ranobe. Ces sites pourraient être priorités et gérés avec soin pour éviter la surpêche.

**Carte 5-1 : Importance des ZCB pour la sécurité alimentaire : pêche en mer. Valeur des pêches au débarquement, exprimée en USD/km<sup>2</sup>**

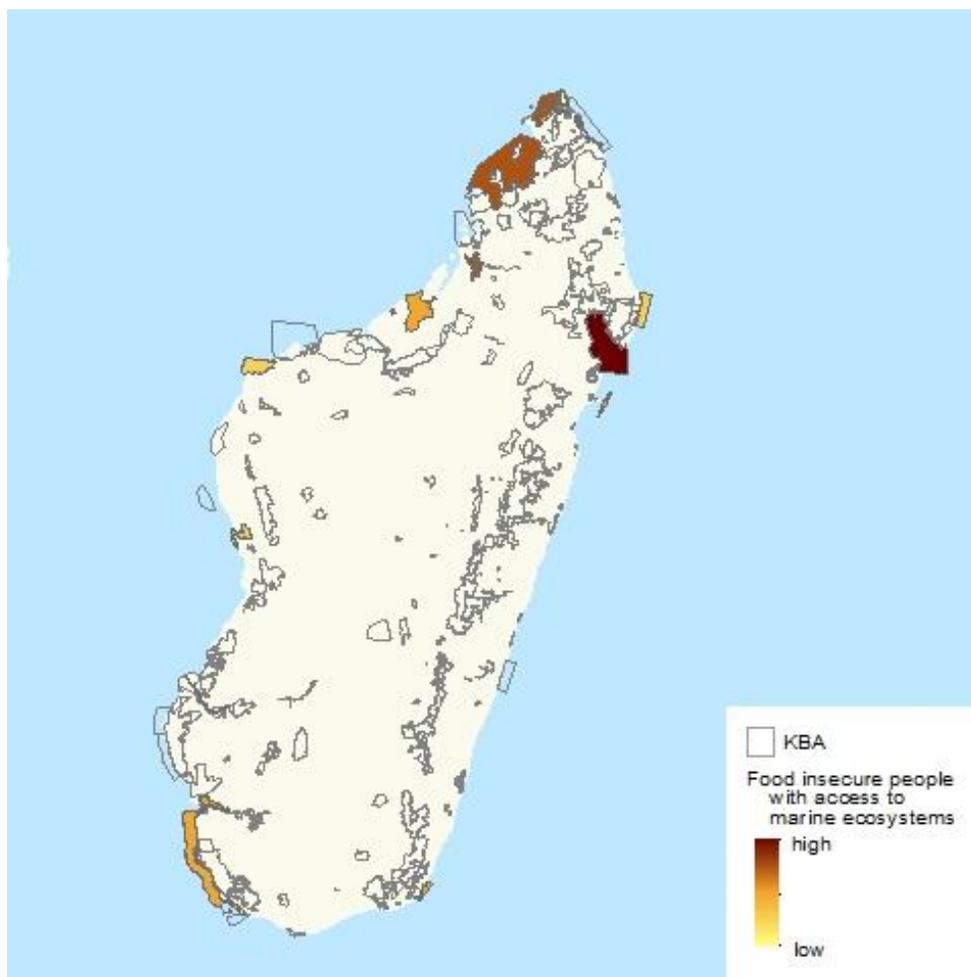


Sources : données Swartz et al. 2012 ; analyse et cartographie : CI - Moore Center for Science and Oceans.

***Pêche à petite échelle: nombre de personnes vivant dans l'insécurité alimentaire mais disposant d'accès aux écosystèmes côtiers/marins***

Beaucoup de ZCBs côtières/marines contiennent des écosystèmes (les récifs coralliens et les mangroves) qui peuvent servir de sources importantes de nourriture aux populations souffrant d'insécurité alimentaire (Carte 5-2). Un sous-ensemble de ces ZCBs comprend des écosystèmes qui sont accessibles (à moins de 10 km) à un nombre relativement important de personnes vivant dans l'insécurité alimentaire. Les exemples incluent entre autres l'île Sainte-Marie (Ambohidena), le complexe des Trois Baies, la Baie d'Antongil, la zone humide cotière du sud-ouest et la future AMP de Nosy Manitse, et Ampasindava/Baie de Rigny (Est). Ces sites pourraient être priorisés et gérés avec attention pour éviter la surpêche.

**Carte 5-2 : ZCB et sécurité alimentaire : nombre de personnes en insécurité alimentaire habitant dans un rayon de 10 km des mangroves non protégées et des récifs de corail.**

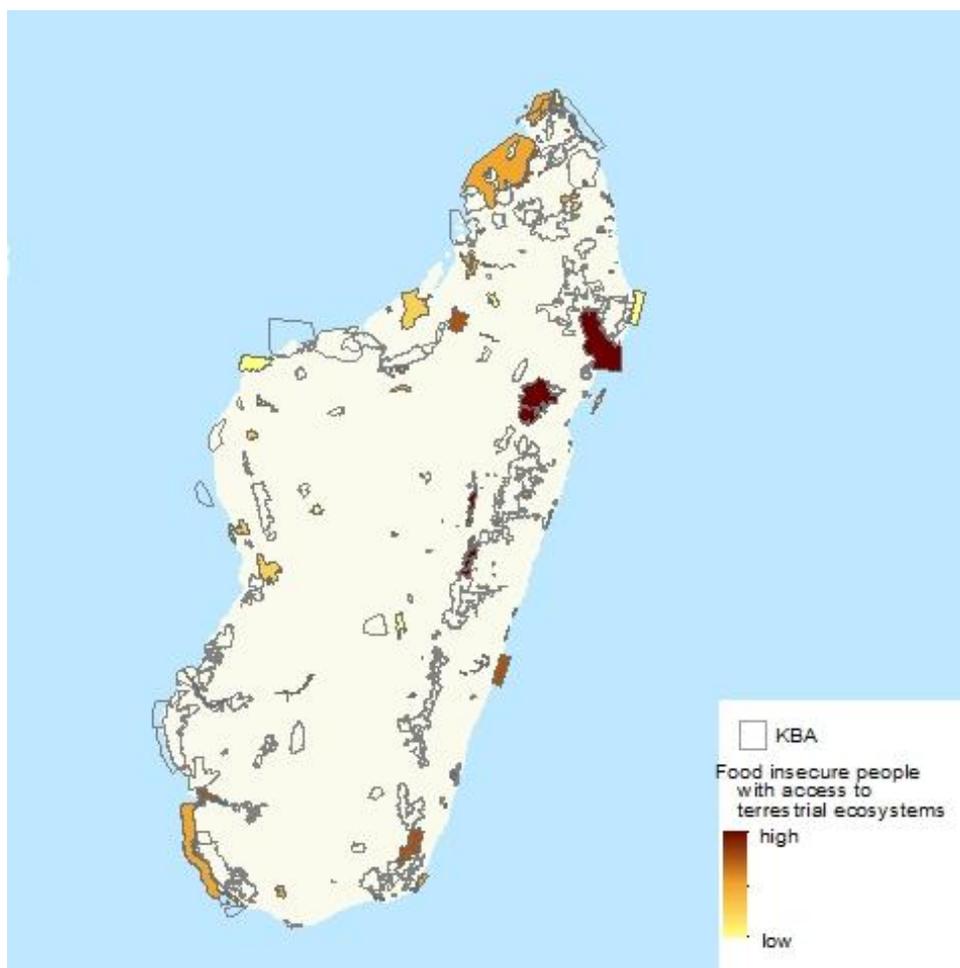


Sources : données sur les mangroves de Giri et al. 2011, données provenant de Reefs at Risk Revisited de WRI (Burke et al. 2011) ; données sur la population provenant de Landscan ; données sur l'insécurité alimentaire provenant de Moser et al. 2008) ; analyse et cartographie : CI - Moore Center for Science and Oceans.

***Produits de la chasse et produits forestiers non-ligneux: nombre de personnes vivant dans l'insécurité alimentaire avec accès aux écosystèmes terrestres et d'eau douce***

Toutes les ZCBs terrestres contiennent des écosystèmes (forêts, mangroves, marécages, et plans d'eau) qui peuvent servir de sources de nourriture ou de produits forestiers non-ligneux aux populations vivant dans l'insécurité alimentaire (Carte 5-3). Un sous-ensemble (77 sur 212) contient des écosystèmes qui sont accessibles (dans un rayon de 10km) à un grand nombre de personnes vivant dans l'insécurité alimentaire. Parmi les zones les plus importantes, Nankinana (Ambodibonara-Masomeloka), Manjakatempo- Massif d'Ankaratra, Namorona-Fleuve Faraony, Reserve communautaire d'Anja, Ankavia-Rivière d' Ankavana (Antalaha). Priorité pourrait être donnée à ces zones s'il y a un intérêt à investir dans des sites qui procurent potentiellement de la nourriture et des PFNL (Produits Forestiers Non-Ligneux) aux communautés locales. De tels sites devraient être gérés avec soin pour éviter la récolte excessive. Les mangroves ont été incluses dans cette analyse aussi bien que dans l'analyse ci-dessus, en tant que zones de l'interface terrestre/marine.

**Carte 5-3 : ZCB et sécurité alimentaire : nombre de personnes vivant dans l'insécurité alimentaire habitant dans un rayon de 10 km d'écosystèmes terrestres et d'eau douce non protégés**



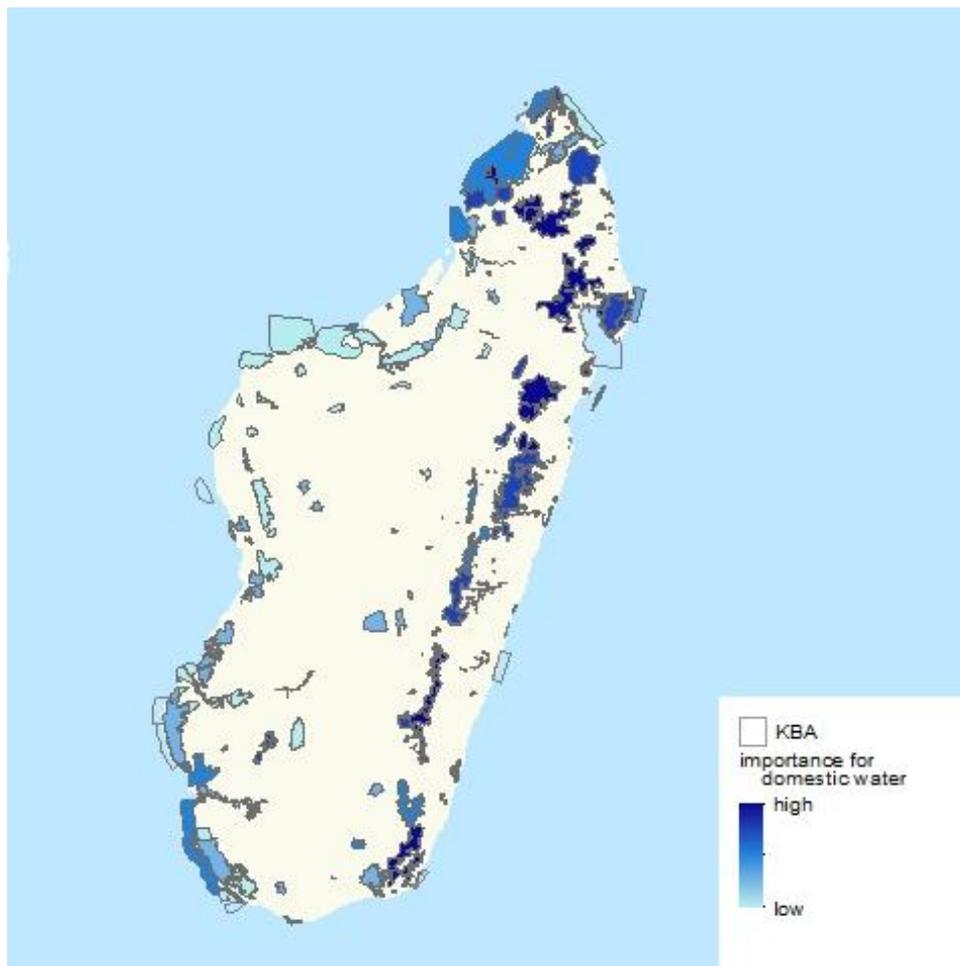
Sources : données relatives aux écosystèmes 2007 de Kew Royal Botanic Gardens ; données de Conservation International sur les aires protégées ; données sur la population de Landscan ; données de Moser et al. 2008 sur l'insécurité alimentaire. Analyse et cartographie : CI - Moore Center for Science and Oceans.

### **Services d'approvisionnement : eau douce**

#### ***Importance relative pour la fourniture d'eau douce destinée à l'usage domestique***

La plupart des ZCBs (203 sur 212) se trouvent en amont de secteurs où vivent les communautés et sont susceptibles de fournir de l'eau potable et de l'eau pour d'autres usages domestiques (Carte 5-4). L'estimation de « l'importance relative » de l'eau douce destinée à l'usage domestique a été calculée en utilisant la disponibilité annuelle moyenne de l'eau dans une ZCB comme proportion de la disponibilité globale de l'eau d'un bassin versant, pondérée par les besoins en eau prévus en aval. La demande a été calculée à partir du nombre de personnes vivant en aval et l'estimation de la quantité moyenne de l'eau utilisée par personne (42.3 l/jour, ou 15.2 m<sup>3</sup>/an) (Razafindralambo et al. 2004). Les ZCBs dans les hautes terres, en amont des plus grands nombres de personnes, et les ZCBs dans le nord-est et le sud-ouest arides, où l'eau est la plus rare, semblent être relativement plus importantes. Dans tout le reste du pays, l'importance des ZCBs dans l'approvisionnement en eau est variable.

Carte 5-4 : Importance relative des ZCBs pour l'eau douce destinée à l'usage domestique

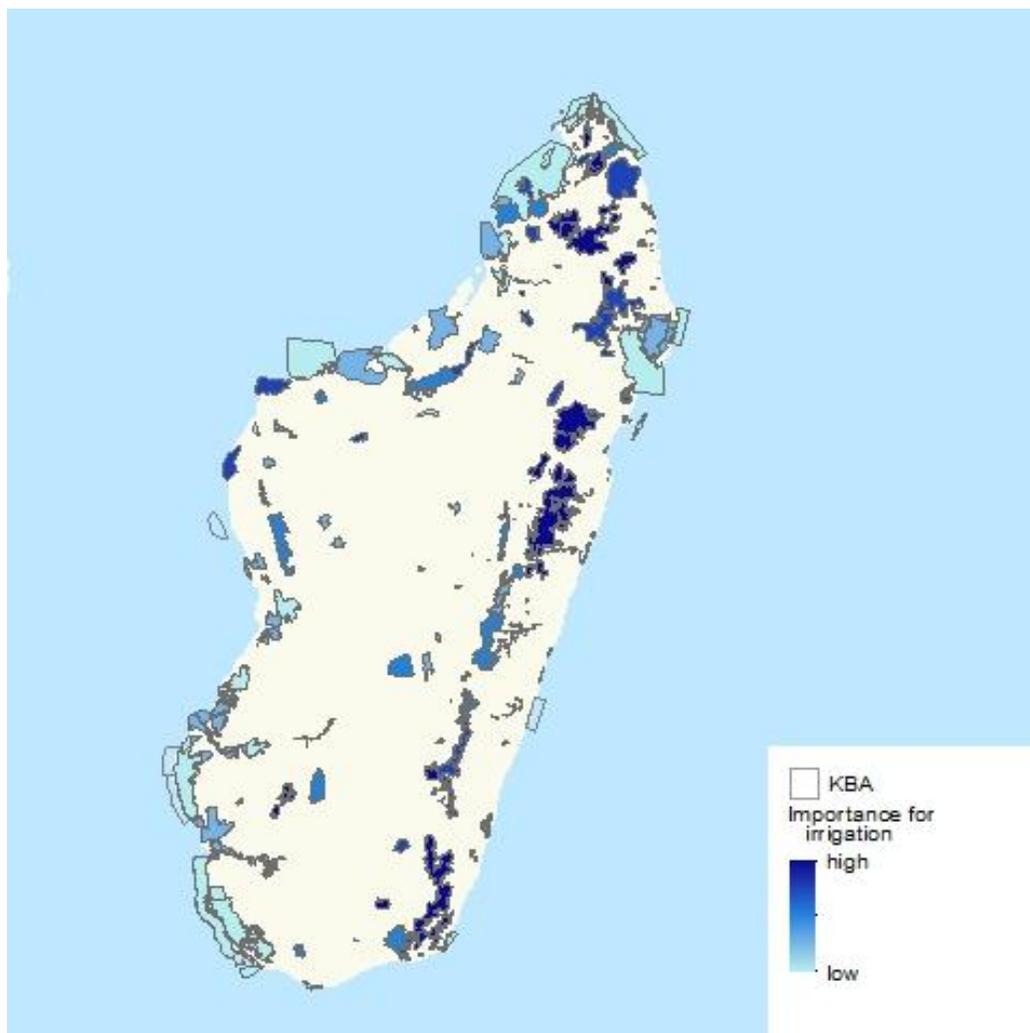


Source : WaterWorld (Mulligan 2013, Landsat). Analyse et cartographie : CI - Moore Center for Science and Oceans.

### ***Importance relative pour l'approvisionnement en eau destinée à l'irrigation***

De même, « l'importance relative » d'une ZCB pour l'eau destinée à l'irrigation a été estimée en utilisant la disponibilité annuelle moyenne de l'eau dans une ZCB comme proportion de la disponibilité globale de l'eau d'un bassin versant, pondérée par une estimation de la demande d'irrigation. La demande a été estimée sur la base de surface agricole irrigable en aval et de la demande d'eau estimée par hectare par an, ajustée aux précipitations annuelles. La plupart des ZCBs (184 sur un total de 212) fournissent de l'eau douce pour l'irrigation (Figure 6). Celles avec l'importance relative la plus élevée sont encore situées dans les hautes terres orientales, où se rencontrent le plus de population et la concentration la plus élevée de riziculture irriguée. Mais il y a également des zones relativement importantes dans l'est, le nord, et la partie occidentale de Madagascar, des régions caractérisées par de plus vastes zones de riziculture irriguée, ainsi que des zones beaucoup plus aride et qui souffre de manque de pluie (voir le rapport détaillé pour une liste complète).

**Carte 5-5 : Importance relative des ZCBs pour l'eau destinée à l'irrigation**

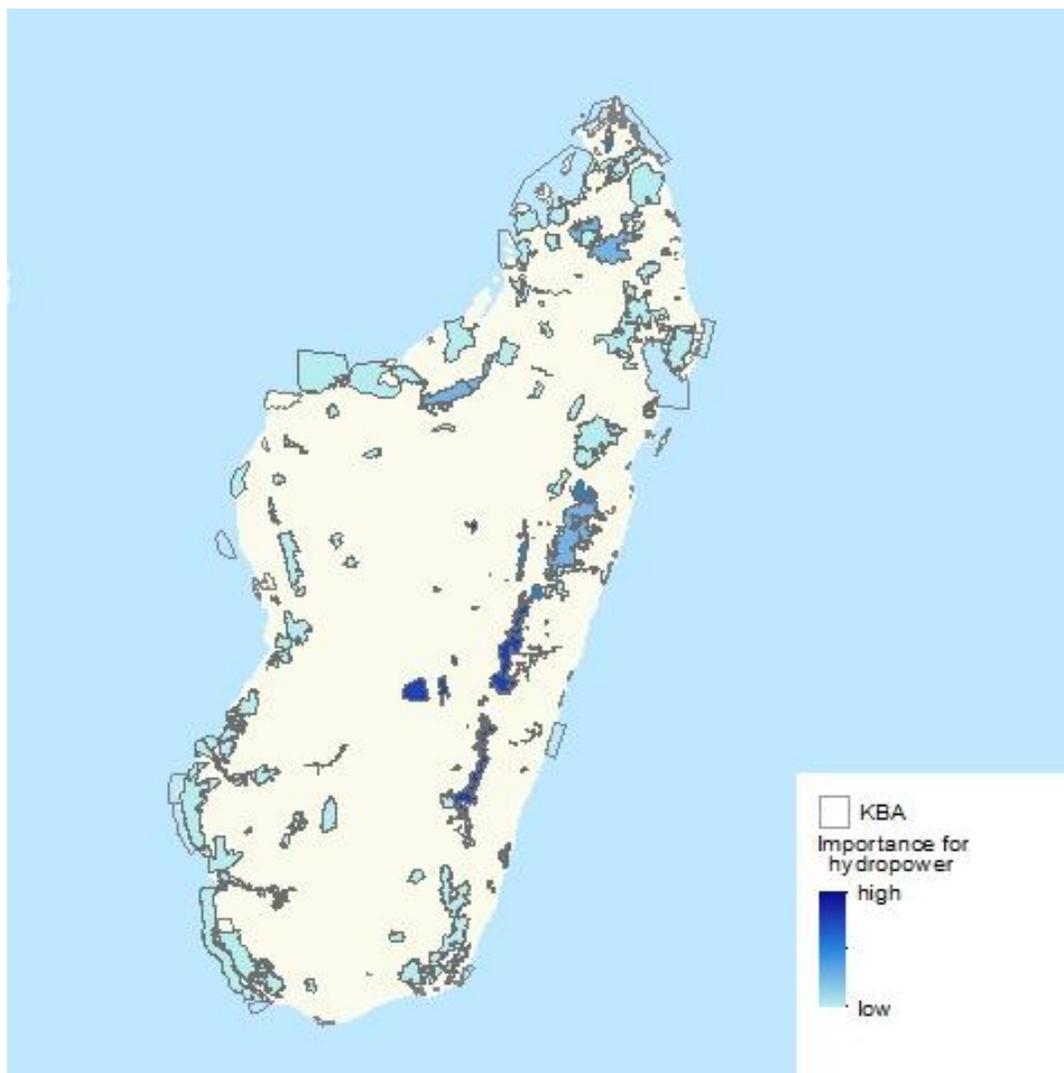


*Analyse et cartographie : CI - Moore Center for Science and Oceans.*

***Importance relative de l'approvisionnement en eau des barrages hydroélectriques***

L'estimation de l'importance relative des ZCBs en termes d'approvisionnement en eau destinée à l'énergie hydroélectrique a été calculée en utilisant la contribution de la ZCB au bilan hydrologique global dans chaque bassin versant, pondéré par la demande d'énergie hydroélectrique en aval (Carte 5-6). La puissance cumulative développée par les centrales hydroélectriques (MHW) a été utilisée comme un substitut pour les besoins d'approvisionnement en eau (données fournies par la JIRAMA). Plusieurs ZCBs dans l'est, le nord, et le nord-ouest étaient relativement importantes pour l'eau destinée à l'énergie hydroélectrique.

### Carte 5-6 : Importance relative des ZCBs pour l'eau destinée aux barrages hydroélectriques



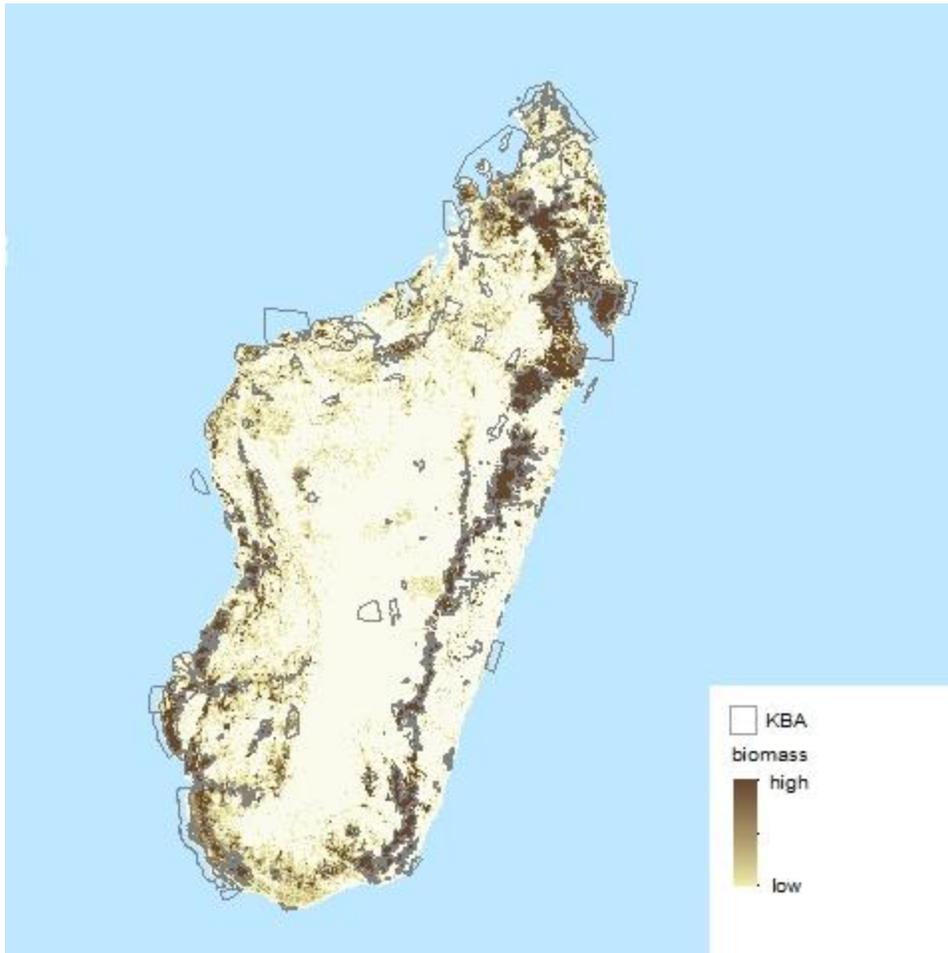
Analyse et cartographie : CI - Moore Center for Science and Oceans.

### Services de régulation: atténuation du changement climatique

#### *Stockage à long terme de carbone: réserves moyennes de carbone issu de la biomasse par hectare*

Pratiquement tout le reste des forêts malgaches se trouve dans les ZCBs ; ainsi ces zones contiennent-elles une valeur relativement importante en terme de réserves de carbone issu de la biomasse des forêts comparée au reste du territoire (Carte 5-7). Toutes les ZCBs terrestres couvertes de forêts (180 sur un total de 212 ZCBs) contiennent des quantités variables de réserves de carbone issu de la biomasse.

**Carte 5-7 : Importance des ZCB pour le stockage de carbone. Total de carbone de la biomasse dans les ZCB.**



*Note : la plupart des forêts restantes se trouvant dans une ZCB, la majeure partie des stocks de carbone de Madagascar sont forestiers.*

*Sources : Saatchi et al. Analyse et cartographie : CI - Moore Center for Science and Oceans.*

Certaines ZCBs contiennent des forêts avec une densité comparativement élevée de carbone issu de la biomasse mesurée en tonne de carbone/ha. On trouve les valeurs les plus élevées dans les ZCBs contenant la forêt humide, en particulier dans les hautes terres orientales (Carte 5-8). Par exemple le Parc National de Mananara-Nord, Vohibe Ambalabe (Vatomandry), la Réserve Spéciale d'Ambatovaky, le Corridor Analamay-Mantadia, et le Parc National de Masoala.

Carte 5-8 : Moyenne de carbone issu de la biomasse par hectare dans les ZCBs forestières (tC/ha)

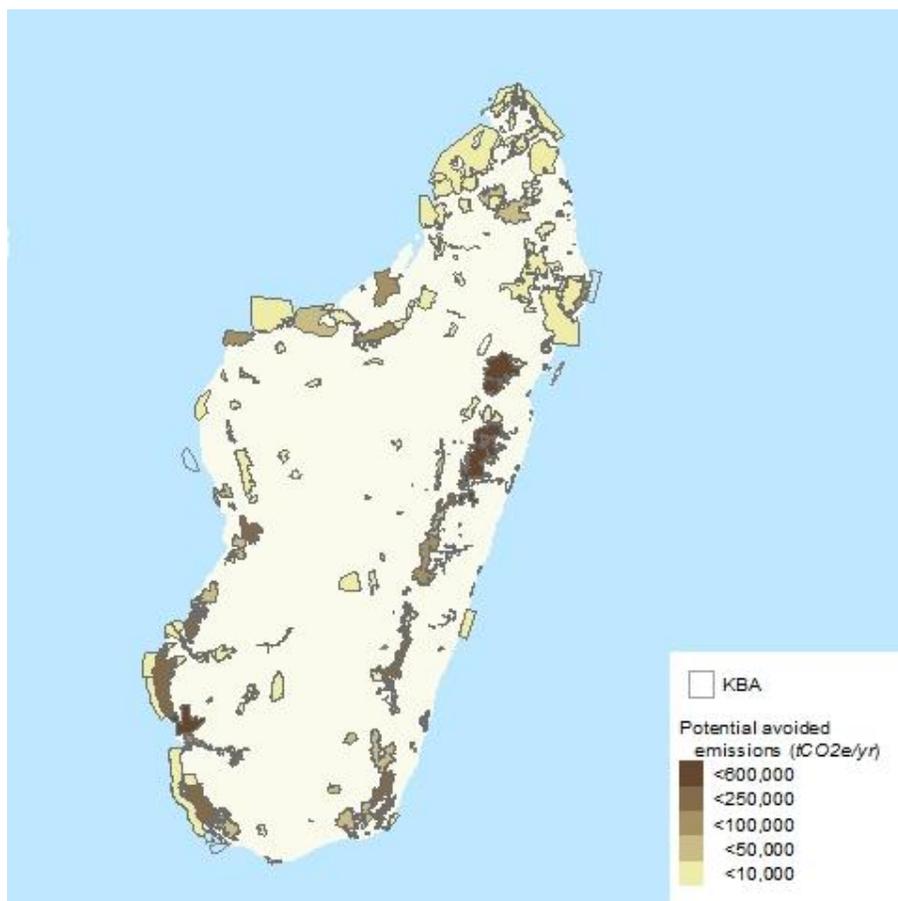


Source : Saatchi et al. Analyse et cartographie : CI - Moore Center for Science and Oceans.

### ***Emissions potentielles de carbone liées à la déforestation évitées***

Beaucoup de ZCBs (92 sur un total de 212) contiennent une forêt et ont connu une historique de déforestations. S'ils sont conservés, on estime que ces sites peuvent avoir le potentiel maximum le plus élevé pour éviter de futures émissions de carbone liées à la déforestation (Carte 5-9). Ce « potentiel maximum estimé » est fondé sur l'hypothèse que la déforestation est complètement stoppée. On doit mener des études de faisabilité s'il y a un intérêt à estimer le *potentiel réel* des sites pour la Réduction des Emissions liées à la Déforestation et à la Dégradation des Forêts (REDD+). Des exemples de ZCBs avec des niveaux qu'on estime relativement plus élevés d'émissions potentielles évitées sont : PK32-Ranobe, la Forêt Classée de Bidia-Bezavona, le futur SAPM d'Ankeniheny-Lakato, le SAPM Zahamena-Ankeniheny, et le futur SAPM du Plateau Mahafaly Nord.

**Carte 5-9 : Emissions potentielles évitées dans les ZCBs, estimées sur la base des taux historiques de déforestation dans les ZCBs.**



Sources : données historiques de Conservation International sur la déforestation ; données de Saatchi et al. Analyse et cartographie : CI - Moore Center for Science and Oceans.

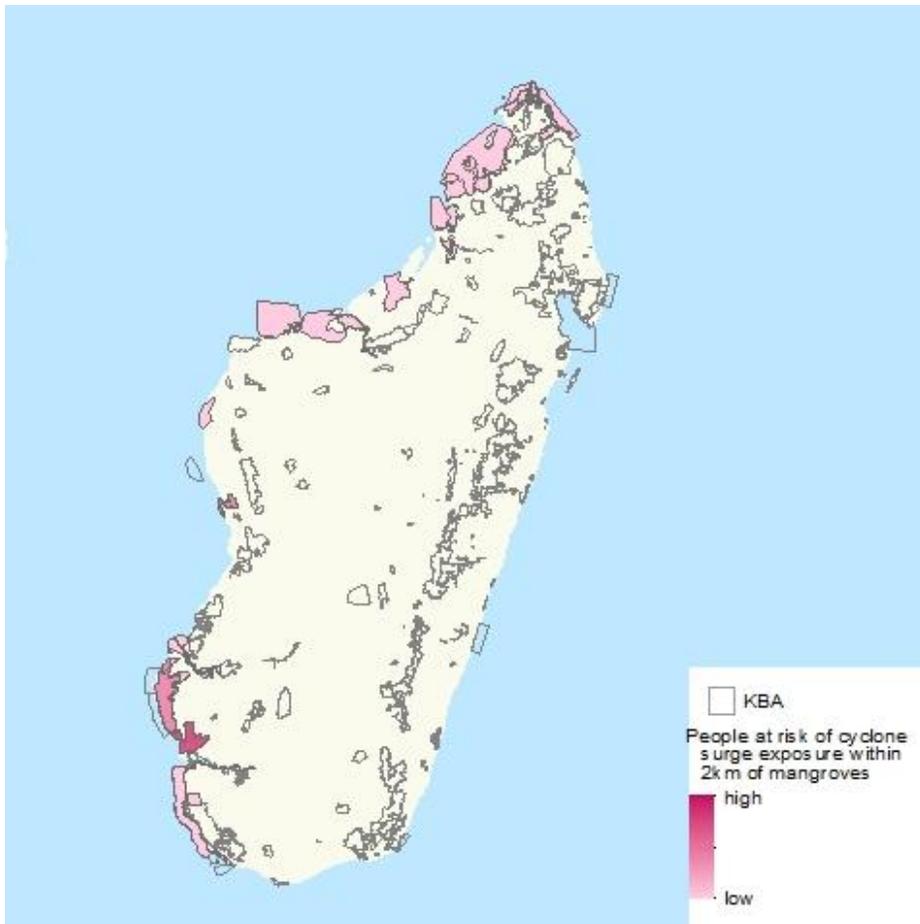
## **Services de régulation : réduction de risque de catastrophe et adaptation au changement climatique**

### ***Le nombre de personnes vulnérables au changement climatique augmente durant les ondes de tempêtes contre lesquels les mangroves offrent une protection potentielle***

Soixante trois ZCBs contiennent des mangroves qui sont situés dans un rayon de 2 km des secteurs où vivent des personnes considérées comme vulnérables aux ondes de tempêtes, sur la base des historiques d'événements cycloniques (Carte 5-10). Cette analyse utilise l'occurrence historique des cyclones pour estimer le risque futur, et suppose que la proximité des mangroves assure une certaine protection. Les exemples de ZCBs qui contiennent des mangroves dans un rayon de 2 km des secteurs où résident des personnes vulnérables aux ondes de tempête cyclonique incluent Amoron'i Onilahy et l'Onilahy, le complexe des Trois Baies, PK32-Ranobe, la forêt Mikea, et la baie de Diégo. A Madagascar, les cyclones frappent habituellement la côte Est et la partie Nord du pays ; toutefois, les mangroves restantes se trouvent principalement à l'Ouest. Il faudrait des recherches plus approfondies pour comprendre la protection réelle que fournissent les mangroves, et le potentiel pour la restauration de la mangrove dans la partie

orientale du pays.

**Carte 5-10 : Nombre de personnes vulnérables aux cyclones et événements climatiques extrêmes dans un rayon de 2 km des mangroves**

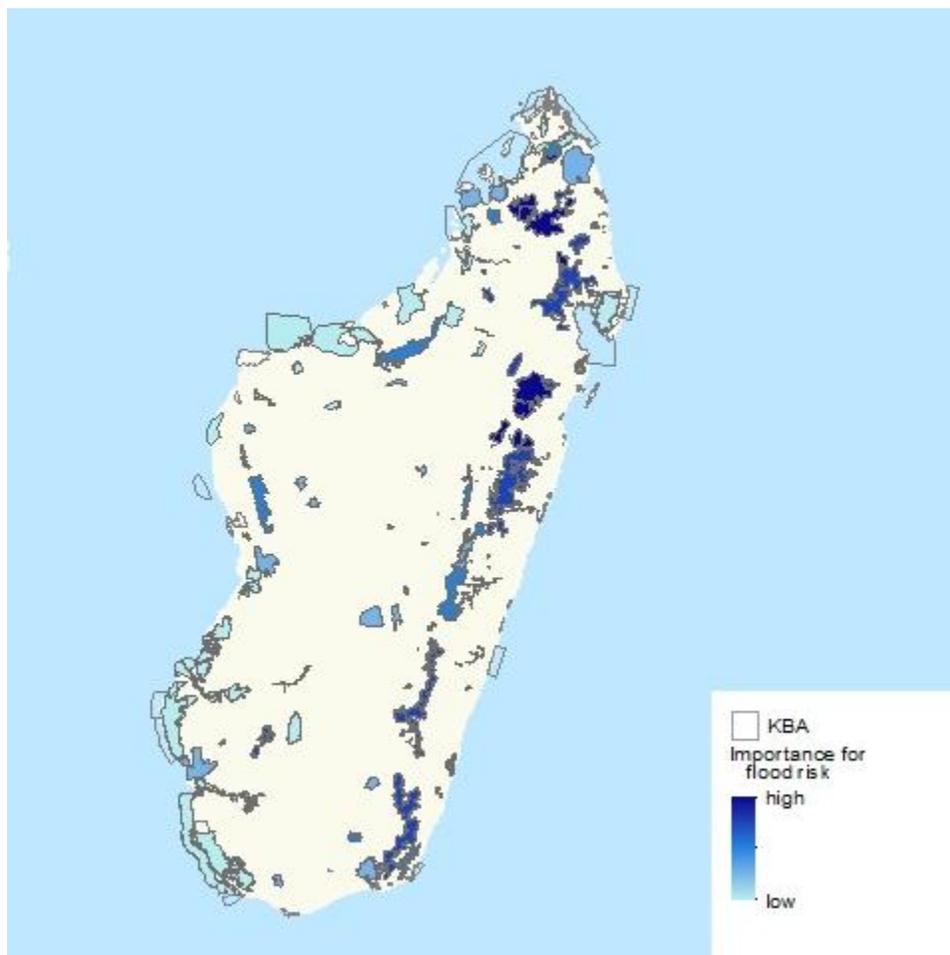


*Sources de données: Exposition humaine aux ondes de cyclone de GRID du PNUE, données sur les mangroves de Giri et al. 2011. Analyse et cartographie : CI - Moore Center for Science and Oceans.*

### ***Réduction des risques d'inondation***

L'importance relative des ZCBs pour le risque d'inondation a été estimée en utilisant la contribution de chaque ZCB au bilan hydrologique global dans chaque bassin versant, pondérée par le nombre de personnes vulnérables à l'inondation en aval (Carte 5-11). Les ZCBs dans les montagnes orientales et du nord-est se sont avérées relativement plus importantes en termes de risque d'inondation. Celles-ci incluent: la Réserve Spéciale d'Anjanaharibe, Analalava-Analabe-Betanantanana (Ambatosoratra), Ambohipiraka, Station Forestière d'Angavokely, et le Lac Alaotra. D'après cette analyse, on suppose que les écosystèmes naturels forestiers assurent une certaine protection contre les inondations ; toutefois, il faudra plus de recherches pour mieux comprendre le rôle des écosystèmes dans la réduction des inondations à Madagascar

**Carte 5-11 : Importance relative des ZCBs en termes de protection contre les risques d'inondation, basée sur l'importance relative d'un secteur pour réguler l'eau, pondérée par le nombre de personnes vulnérables à l'inondation en aval.**



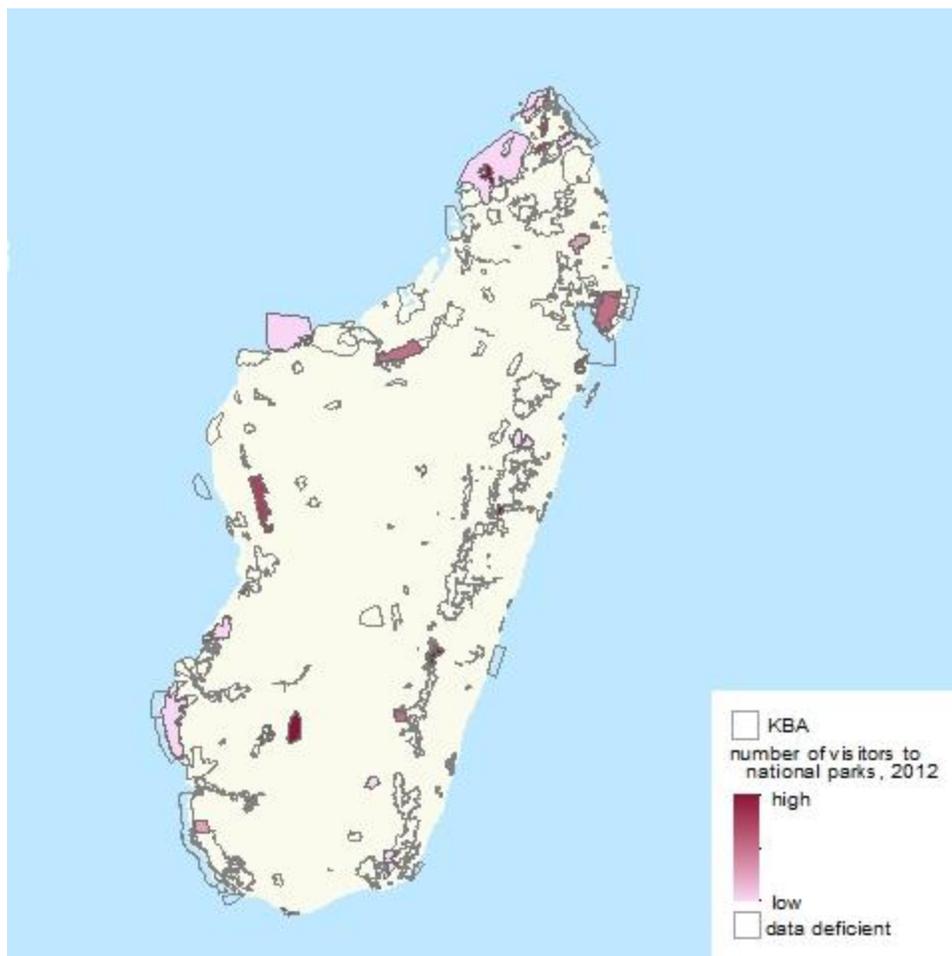
Source : données sur l'exposition humaine à l'inondation de GRID de PNUE, données sur le bilan hydrologique de WaterWorld. Analyse et cartographie : CI - Moore Center for Science and Oceans.

### **Valeurs culturelles et écotourisme**

#### ***Écotourisme: nombre de visiteurs dans les parcs nationaux en 2012 (données limitées)***

Les données sur l'écotourisme n'étaient disponibles que pour 32 ZCBs protégées gérées par Madagascar National Park. Les ZCBs qui ont reçu le plus grand nombre de visiteurs en 2012 sont le Parc National d'Isalo, le Parc National de Mantadia et la Réserve Spéciale d'Analamazaotra (Andasibe), le Parc National de Ranomafana, Nosy Be et les îles satellites (Nosy Tanihely), et la Réserve Spéciale d'Ankarana (Carte 5-12). A noter que ces données sont limitées seulement à certains sites et portent sur une seule année. Cependant, l'écotourisme dans sa grande partie à Madagascar est axé sur le système de parcs nationaux, ainsi même si cette série de données est incomplète, les parcs nationaux ont des valeurs relativement importantes pour l'écotourisme.

**Carte 5-12 : Nombre de visiteurs dans les ZCBs protégées gérées par Madagascar National Park en 2012.**



Sources : Madagascar National Park. Analyse et cartographie : CI - Moore Center for Science and Oceans.  
Note : l'absence de données relatif à un site ne signifie pas qu'il n'y avait aucun visiteur en 2012.

### ***Valeurs culturelles/spirituelles (données limitées)***

Pour ce service écosystémique, les données étaient seulement disponibles pour 14 ZCBs sur les 212. Ces 14 sites ont été inclus dans un inventaire des zones de patrimoine communautaire de Madagascar (Conservation International 2011). Les sites sont : la Baie d'Ambodivahibe, Andrafiarana, la Forêt Classée de Bongolava (Marosely), le Corridor Fandriana Marolambo, le futur SAPM d'Ibity, le futur SAPM d'Itremo Vakinakaratra, le Massif de Manjakatampo-Ankaratra, la Montagne des Français, la zone humide de Nosivolo, la Forêt Classée de Vondrozo et ses environs, le Parc National et Réserve Naturelle Intégrale de Zahamena et le SAPM Zahamena-Ankeniheny. Cependant, beaucoup de sites à Madagascar sont dotés d'importantes valeurs culturelles, mais n'ont pas été inclus dans cet inventaire. Ainsi une carte des sites d'importance culturelle/spirituelle connue n'a pas été incluse parce qu'une telle carte serait incomplète. Des investissements supplémentaires dans la recherche sont requis pour mieux comprendre la valeur des ZCBs en matière de services culturels et spirituels qu'elles rendent.

## Analyse multicritère pour les ZCB terrestres et d'eau douce

De multiples services écosystémiques terrestres/d'eau douce ont été rassemblés dans une analyse multicritère basée sur plusieurs des résultats ci-dessus:

- 1) stocks de carbone issu de la biomasse,
- 2) nombre de personnes vivant dans l'insécurité alimentaire ayant accès aux écosystèmes terrestres/d'eau douce,
- 3) importance relative de l'approvisionnement en eau, avec i) usage domestique, ii) irrigation, iii) énergie hydroélectrique,
- 4) importance relative des risques d'inondation, et enfin
- 5) écotourisme.

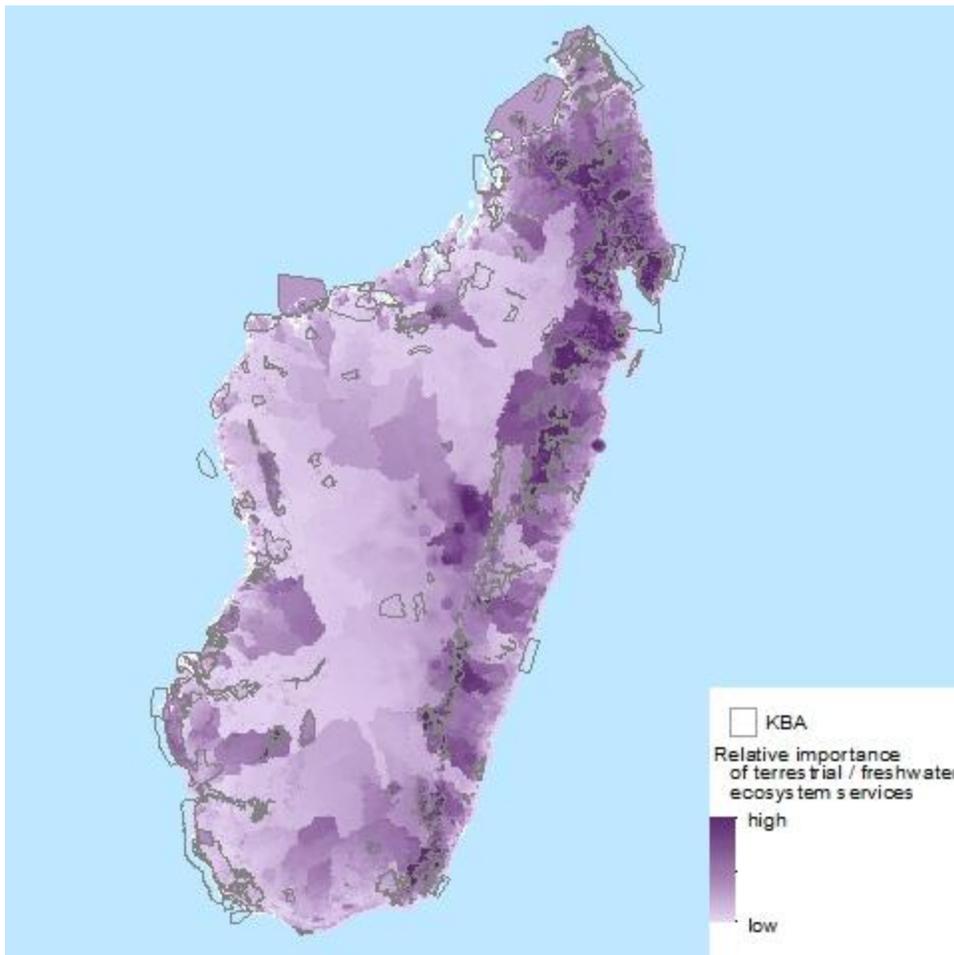
Les pondérations attribuées à chacune des valeurs dans l'analyse multi-critères a été établie avec les contributions des experts; le tableau 5-2 montrent ces pondérations.

**Table 5-2: Pondérations données à chacun des 8 services écosystémiques terrestres et d'eau douce inclus dans l'analyse multi-critères.**

Variable	Pondération (sur 100)
Stock total de carbone issu de la biomasse (tC)	30
Approvisionnement en nourriture (nb de personnes vivant dans l'insécurité alimentaire dans un rayon de 10km des écosystèmes terrestres ou d'eau douce non protégés)	30
Ecotourisme (nb de visiteurs dans les Parcs Nationaux de Madagascar en 2012)	10
Importance relative de l'eau douce (ED) (total):	30:
<i>Importance relative de l'eau douce (ED) pour l'usage domestique</i>	7.5
<i>Importance relative de l'eau douce (ED) pour l'irrigation</i>	7.5
<i>Importance relative de l'eau douce (ED) pour l'hydroélectricité</i>	7.5
<i>Importance relative de l'eau douce (ED) pour la protection contre l'inondation</i>	7.5
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

La Carte 5-13 présente ces résultats pour l'ensemble de Madagascar. Les zones avec la valeur la plus grande se trouvent dans les hautes terres du nord-est et de l'est, avec d'autres zones de valeur élevée du côté du sud-est de l'île. A titre d'exemple, on a le Parc National et la Réserve Naturelle Intégrale de Zahamena, le Parc National de Mananara-Nord, le Parc National d'Andohahela- Parcelle I, le Parc National de Mantadia, la Réserve Spéciale d'Analamazaotra, et le Parc National de Marojejy. Il est à noter que cette analyse inclut seulement les services terrestres et d'eau douce mais n'intègre pas la protection du littoral, la pêche commerciale, ou la pêche artisanale. Cette carte devrait être présentée en complément avec les cartes ci-dessus des services côtiers/marins pour une présentation plus exhaustive. A noter que les zones importantes pour la fourniture des services multiples ne sont pas nécessairement « plus importantes » que les zones qui sont importantes pour un service unique. Ainsi cette analyse permet de combiner les analyses ci-dessus, mais elle ne devrait pas être utilisée de manière isolée.

**Carte 5-13 : Résultats de l'analyse multicritère des services écosystémiques terrestres et d'eau douce.**



*Analyse et cartographie : CI - Moore Center for Science and Oceans.*

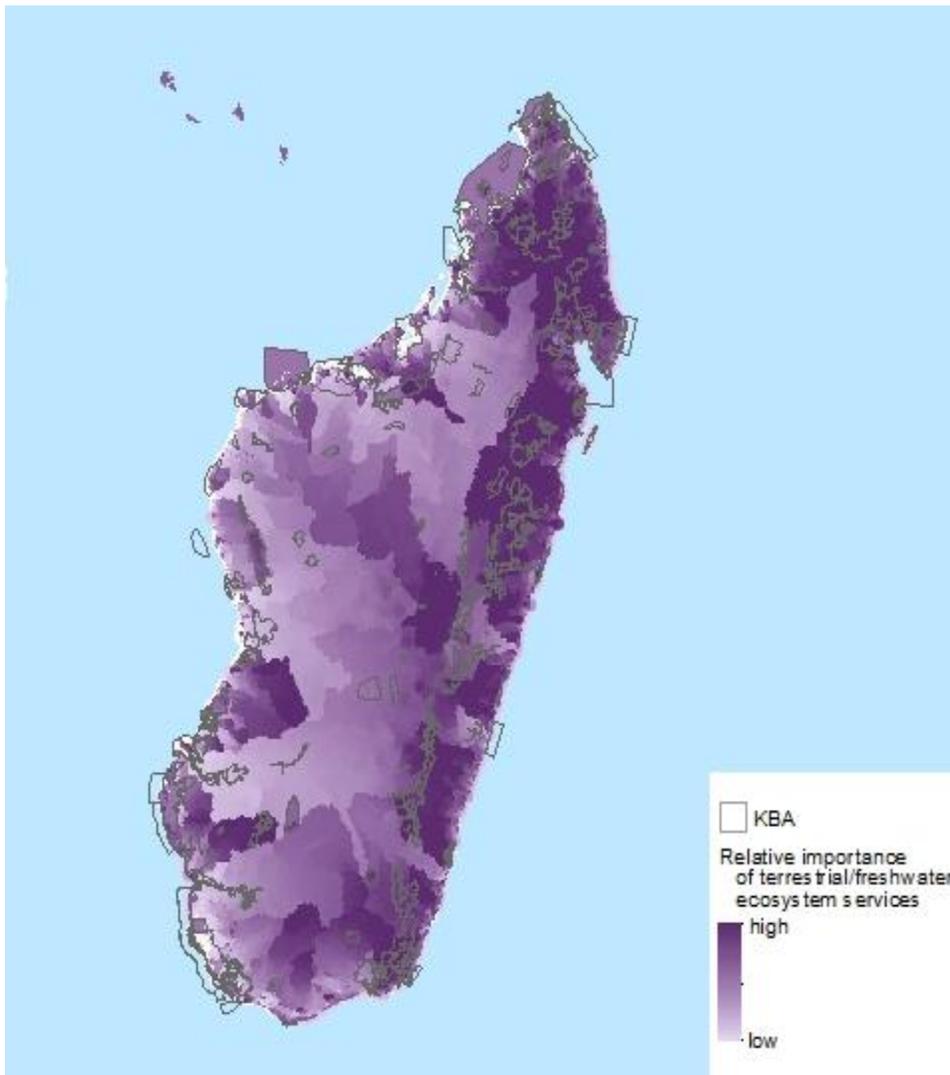
La même analyse a été répétée pour les mêmes services que ci-dessus, mais en excluant le service de stockage du carbone, afin de mettre en exergue les sites les plus importants au niveau « local » (approvisionnement en nourriture, écotourisme, eau douce) Les pondérations suivantes ont été adoptées.

**Table 5-3: Pondérations données à chacun des 8 services écosystémiques terrestres et d'eau douce inclus dans l'analyse multi-critères.**

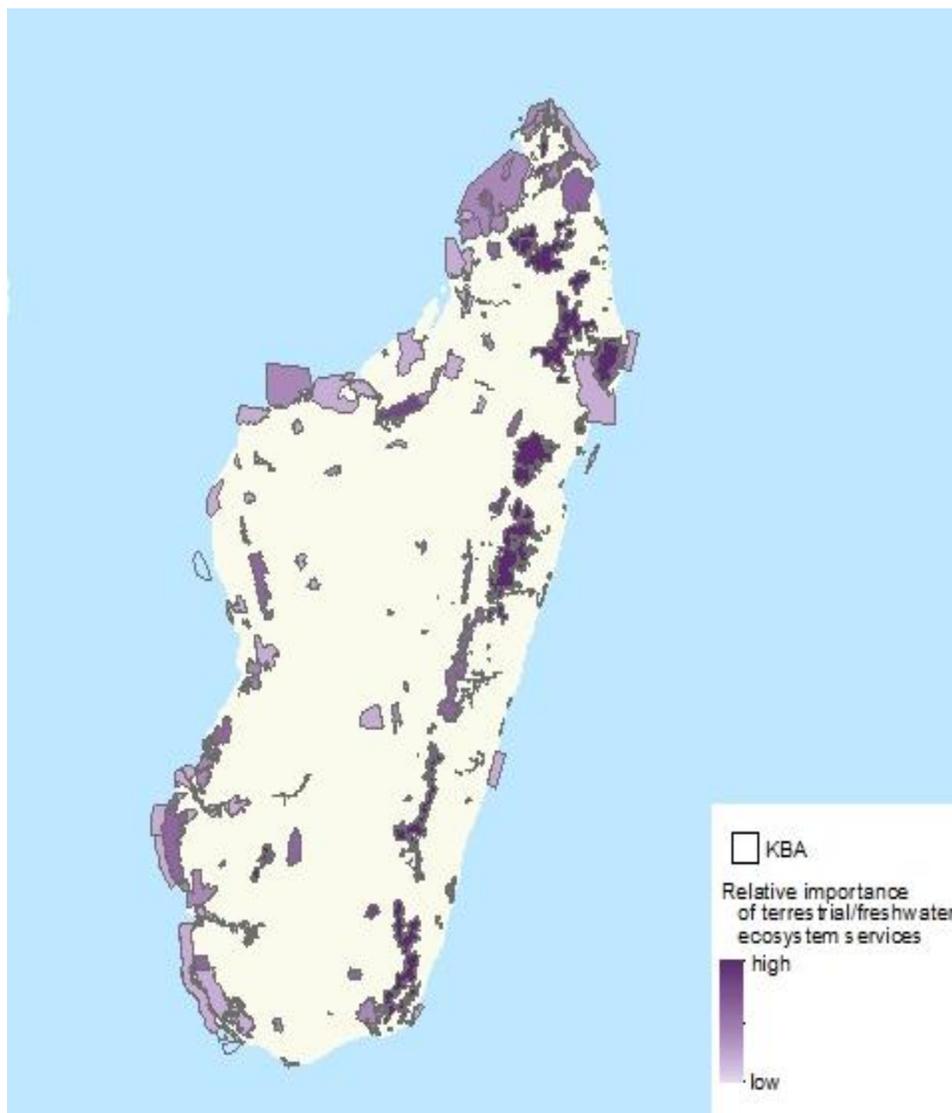
Variable	Pondération (sur 100)
Stock total de carbone issu de la biomasse (tC)	0
Approvisionnement en nourriture (nb de personnes vivant dans l'insécurité alimentaire dans un rayon de 10km des écosystèmes terrestres ou d'eau douce non protégés)	30
Ecotourisme (nb de visiteurs dans les Parcs Nationaux de Madagascar en 2012)	10
Importance relative de l'eau douce (ED) (total):	60:
<i>Importance relative de l'eau douce (ED) pour l'usage domestique</i>	15
<i>Importance relative de l'eau douce (ED) pour l'irrigation</i>	15
<i>Importance relative de l'eau douce (ED) pour l'hydroélectricité</i>	15
<i>Importance relative de l'eau douce (ED) pour la protection contre l'inondation</i>	15
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

Cette analyse indique que, une fois de plus, les zones de l'est et le nord-est de Madagascar sont importantes pour plusieurs services terrestres et d'eau douce, mais met aussi en lumière certaines régions dans le nord-ouest et sud-ouest (figure 5-14). Une moyenne des valeurs a été ensuite établie pour chaque ZBC (figure 5-15). Des exemples de sites qui sont importants pour plusieurs services écosystémiques terrestres et d'eau douce "locaux" comprennent: le Parc National et la Réserve Naturelle Intégrale de Zahamena, le Lac Tsarasaotra, le Parc National de Marojejy, la station forestière d'Angavokely, et la rivière Ankavia-Ankavana (Antalaha). Encore une fois, cette analyse ne tient pas compte des services écosystémiques côtiers / marins, et les zones importantes pour la fourniture de plusieurs services ne sont pas nécessairement « plus importantes » que les zones qui sont importantes pour un service unique. Cette carte doit être présentée en complément avec les cartes ci-dessus pour avoir une image plus exhaustive.

Carte 5-14 : Résultats de l'analyse multicritère des services écosystémiques terrestres et d'eau douce pour les services « locaux » (nourriture, eau douce, écotourisme)



**Carte 5-15 : Résultats de l'analyse multicritère des services écosystémiques terrestres et d'eau douce pour les services « locaux » (nourriture, eau douce, écotourisme), analyse par ZCB**



## 5.4. Conclusions

Les différentes ZCBs sont importantes pour les différents services écosystémiques qu'elles rendent. Les ZCBs côtières et marines fournissent la pêche commerciale, aussi bien que les écosystèmes de mangroves et de récif corallien qui protègent les régions côtières contre les tempêtes et soutiennent la pêche artisanale. Les forêts humides et denses des hautes terres orientales sont importantes pour l'atténuation des changements climatiques et pour l'eau douce destinée à l'usage domestique, l'irrigation, et l'énergie hydroélectrique. Néanmoins, les ZCBs dans le nord plus aride et le sud-ouest du pays sont également importantes pour l'eau douce destinée à l'usage domestique et à l'irrigation dans ces régions où l'eau est rare. Les écosystèmes forestiers secs et épineux sont extrêmement menacés à Madagascar et ont été sous-représentés dans les investissements de conservation du passé. Ainsi alors qu'ils peuvent ne pas figurer en haut de la liste en termes de fournitures de services, ces écosystèmes sont vitaux pour la

conservation de la biodiversité. En plus, priorité devrait être donnée aux régions côtières de l'est en raison de la quantité de services qu'elles pourraient fournir en termes de résilience aux événements liés au climat. Les écosystèmes qui sont actuellement non protégés fournissent probablement des services importants aux gens qui vivent dans l'insécurité alimentaire, comme la chasse, la pêche, et le ramassage de bois combustible. Les ZCBs dans le système des parcs nationaux de Madagascar présentent d'importantes valeurs écotouristiques, soutenant les moyens de subsistance locaux et l'économie du pays.

## 6. PROFIL SOCIO-ECONOMIQUE

Les pays du Hotspot constituent un ensemble hétérogène sur le plan géographique, démographique et socioéconomique. A une extrémité du spectre, Madagascar, qui s'étend sur 592 040 km<sup>2</sup>, abrite une population de plus de 20 millions d'habitants (87% de la population du Hotspot), avec un fort taux de pauvreté. A l'autre extrémité, les Seychelles, avec à peine 88 000 habitants sur un Etat dont les terres émergées couvrent moins de 500 km<sup>2</sup> (prenant en compte les îlots inhabités) et un produit intérieur brut par habitant équivalent à ceux des pays de l'OCDE... Le chapitre tente de présenter une synthèse, forcément incomplète, de la situation démographique et économique, et de l'importance des principaux secteurs économiques, avec un accent sur ceux ayant un impact sur la biodiversité.

### 6.1. Démographie et population

Le Hotspot abrite environ 23 millions d'habitants, avec des densités de population très importantes sur les îles en dehors de Madagascar. Toutefois, les densités de populations présentées dans le Tableau 6-1 masquent des variations importantes au niveau local. Sur les îles volcaniques, le relief amène les populations à se concentrer sur les zones côtières, et aux Seychelles, la quasi-totalité de la population est concentrée sur les trois îles principales. A Madagascar, la densité globale de la population est de 35 habitants par km<sup>2</sup> mais cette population est inégalement répartie à travers le territoire : le Sud-ouest et le Moyen-ouest sont des zones sous-peuplées, tandis que le Centre et les Côtes Orientales abritent plus de la moitié de la population malgache pour une superficie d'environ 30% de la superficie totale de l'île.

**Tableau 6-1 : Population et densité humaine dans les pays et territoires du Hotspot**

	Population	% de la population du Hotspot	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densité (hab/km <sup>2</sup> )
<b>Seychelles</b>	88 400	0.4%	455	186
<b>Comores</b>	691 350	3.0%	2 170	319
<b>République de Maurice</b>	1 295 500	5.6%	1 974	656
<b>Maurice</b>	1 257 121	5.4%	1 865	674
<b>Rodrigues</b>	38 379	0.2%	109	352
<b>Départements français de l'Océan Indien</b>	1 051 645	4.5%	2 880	365
<b>Réunion</b>	839 000	3.6%	2 504	335
<b>Mayotte<sup>(1)</sup></b>	212 645	0.9%	376	566
<b>Madagascar</b>	20 146 440	86.6%	587 041	34
<b>Total</b>	23 269 535		598 919	

Sources : INSEE 2012, IEDOM 2013b (départements français) ; COI, 2013

Notes: (1) le chiffre est celui de la population officielle de Mayotte, qui compte aussi un grand nombre de migrants clandestins venant des autres îles des Comores.

Les principaux indices relatifs à la population montrent un hiatus entre Madagascar et les Comores d'une part, et les Seychelles, Maurice et les départements français de l'autre, comme le montre le Tableau 6-2. La croissance démographique de Madagascar est particulièrement forte : de moins de 2 millions d'habitants en 1900, la population atteint 5 millions en 1958, 10 millions en 1985, et 20,7 millions en 2010. Avec une croissance annuelle de 2,65%, on estime que la population de Madagascar serait d'environ 23,7 et 35,3 millions d'habitants respectivement pour 2015 et 2030. Ce taux de croissance est relativement supérieur à celui des autres pays

subsahariens (moyenne 2,4%) et des îles de l’Océan Indien (à l’exception de la République des Comores (1,97%) et de Mayotte (2,7%)) et dans le contexte actuel amène à une pression accrue sur les ressources naturelles et la biodiversité.

**Tableau 6-2 : Principaux indices relatifs à la population pour les territoires du Hotspot**

	Taux de croissance de la population (%)	espérance de vie (ans)	moins de 15 ans (%)	plus de 65 ans (%)	indice de fécondité	population urbaine (%)	alphabétisation (%)	usagers internet (%)	Indice de développement humain	PIB par habitant 2013 (US\$)
<b>Seychelles</b>	0,9	74	21,9	7,2	1,9	55	91,8	35,55	52	13 683
<b>République de Maurice</b>	0,68	75	21,8	7,5	1,78	42	84,4	22,08	77	9 135
<b>Réunion</b>	1,3	78	25,2	8,8	2,48	76	88,9	-	14	21 024
<b>Mayotte</b>	2,7									
<b>Comores</b>	1,97	60	41,6	3,1	4,09	28	56,5	3,29	163	928
<b>Madagascar</b>	2,65	64	43,1	3	4,96	30	68,9	1,41	151	458

Sources : COI, rapport annuel 2012 sauf PIB par habitant et taux de croissance de la population

PIB par habitant : FMI, données 2013 sauf PIB Réunion (2010) ;

taux de croissance de la population : CIA World factbook, 2013 (est.) sauf La Réunion et Mayotte (INSEE, 2012)

## Ethnicité, langues et religion

La question des dates d’arrivée à Madagascar des premiers hommes et femmes venus de l’Asie et du Pacifique, ou des populations bantoues de l’Afrique orientale dans l’archipel des Comores puis à Madagascar, est encore débattue par la communauté scientifique. Des recherches archéologiques indiquent toutefois que des communautés Austronésiennes habitaient déjà Madagascar aux alentours de 2000 ans avant notre ère, tandis que les autres communautés (Bantous, Persans Shiraziens, Arabes) arrivèrent sur l’île depuis le milieu du premier millénaire.

La grande richesse culturelle de l’Indianocéanie vient du brassage des populations. Trait d’union entre les îles, l’Océan Indien est une aire de contact maritime très ancienne où s’est construit un espace culturel riche de rencontres et d’échanges entre les civilisations africaine, européenne, arabe et asiatique. A partir du 18<sup>ème</sup> siècle, l’esclavage et la traite négrière ont façonné le peuplement des îles. Les Européens ont fait venir de force des Africains et des Malgaches pour mettre en valeur les terres. Des métissages se sont produits et se sont ensuite multipliés sous l’effet de nouvelles vagues de peuplement. Après l’abolition de l’esclavage par l’Angleterre, puis par la France, des dizaines de milliers de travailleurs ont été recrutés sur les côtes de l’Inde à partir du milieu du 19<sup>ème</sup> siècle pour venir travailler dans les plantations de canne à sucre. La plupart sont restés sur place. Puis sont venus des commerçants musulmans du Gujarat, des Chinois de Canton etc. Ces apports successifs de populations ont donné lieu souvent à des métissages de langues et engendré une pluriculturalité et un multilinguisme qui sont autant de richesses communes et de portes ouvertes sur le monde (inspiré de COI, 2012).

Au niveau linguistique, les anciennes langues coloniales (Français et Anglais) demeurent langues officielles dans l'ensemble des pays du Hotspot, mais la reconnaissance des langues locales et des créoles progresse (voir Tableau 6-3). Madagascar, à côté des dialectes spécifiques à chaque groupe ethnique, possède une langue unique, le Malagasy, parlée et enseignée sur l'ensemble de l'île ; le Malagasy a été reconnu langue officielle, aux côtés du Français, dans la Constitution de 2010.

**Tableau 6-3 : Diversité des langues pratiquées dans le Hotspot**

	langues officielles	autres langues utilisées
<b>Seychelles</b>	Anglais, Français, Créole seychellois	
<b>République de Maurice</b>	Anglais	Français, Créole mauricien
<b>Réunion</b>	Français	Créole Réunionnais
<b>Mayotte</b>	Français	Shimaore, dialectes Malagasy
<b>Comores</b>	Français, Arabe	Shikomor, Malagasy, Kiswahili, Anglais
<b>Madagascar</b>	Malagasy Français,	dialectes Malagasy

Les diverses vagues de peuplement dans le Hotspot ont aussi laissé leur marque au niveau des religions. Le Christianisme, issu des migrations et colonisations européennes, domine aux Seychelles, à La Réunion et est pratiqué par environ la moitié de la population de Madagascar. L'Hindouisme est majoritaire à Maurice (49% de la population) et est présent à La Réunion. L'Islam est la religion d'Etat de la République Islamique des Comores, où 97% de la population pratique l'Islam sunnite, également représenté à Mayotte, à Madagascar (8%) ou encore à Maurice (17%). A Madagascar, le fond culturel commun, fondé notamment sur le respect des ancêtres, est aussi omniprésent dans la société, sans être exclusif des religions monothéistes (COI, 2012).

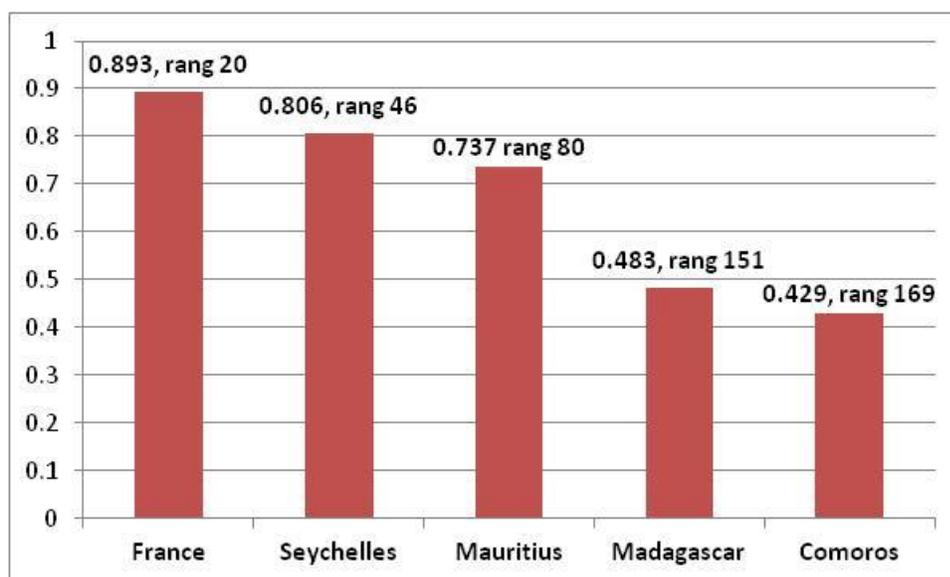
La population Malagasy comporte 18 groupes ethniques, repartis dans tout le pays. Toutefois, la notion de peuple indigène, au sens de population minoritaire présentant des caractéristiques culturelles, économique et sociales différentes de celles d'une société dominante, ne s'applique pas dans ce pays. Le préambule de la Constitution Malgache de 2010 affirme par ailleurs l'égalité de citoyens *sans distinction de région, d'origine ou d'ethnie*.

## 6.2. Développement humain

### Indice de développement humain et pauvreté

L'indice de développement humain calculé par le PNUD (voir Figure 4-1 pour les données 2012) montre une importante dichotomie entre Madagascar et les Comores, faisant partie des « pays les moins avancés (PMA) », Maurice et les Seychelles (pays à économies intermédiaires) et enfin les départements français (même si les données présentées se rapportent aux pays entier et non à ces seuls départements).

Figure 6-1 : Indice de développement humain 2012 et rang mondial pour les pays du Hotspot



Source : PNUD, 2013. Note : 186 pays étaient classés par le PNUD pour cette année.

Selon les rapports mondiaux du PNUD, entre 2001 et 2005, **Madagascar** avait gagné six positions au classement mondial : son IDH est passé de 149<sup>e</sup> à 143<sup>e</sup> (sur 177 pays alors). Madagascar se classait alors parmi les pays à développement humain moyen avant de retomber dans la catégorie des pays à développement humain faible : en 2011, le pays était tombé au rang 151 (IDH de 0,480) puis au rang 169 en 2012 (IDH de 0,482). Le niveau de l'IDH n'est pas uniforme pour tout le territoire : les régions les plus pauvres sont Androy (0,393), Vatovavy Fitovinany (0,405) et Atsimo Atsinanana (0,406). Au niveau national, en 2010, plus de trois individus sur quatre (76,5%) vivent en dessous du seuil de la pauvreté, et plus d'une personne sur deux (56,5% de la population soit 11 millions d'individus) au dessous du seuil de pauvreté extrême (INSTAT, 2011). Le milieu rural (62,1% de la population) est plus affecté par l'extrême pauvreté que le milieu urbain (34,6%).

Aux **Comores**, près de 45 % de la population vit en dessous du seuil de pauvreté, mais l'incidence de la pauvreté varie considérablement d'une île à une autre : elle est généralement plus élevée dans les zones rurales et à Anjouan.

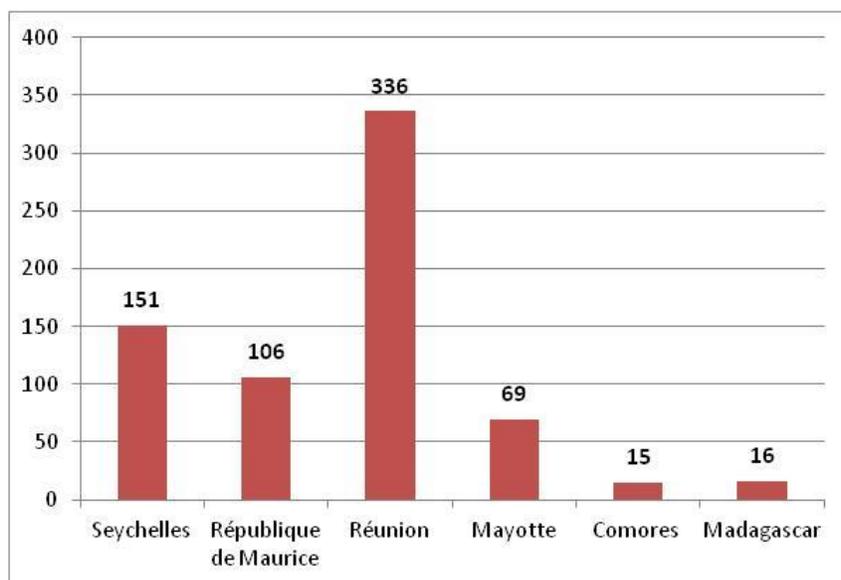
Dans les autres territoires, le niveau de pauvreté extrême est faible, et en aucun cas comparable aux niveaux des Comores et de Madagascar. Toutefois, certains pans de la population peuvent se trouver dans des situations de précarité. Les communautés de pêcheurs traditionnels de Maurice, par exemple, rencontrent des difficultés financières pour l'accès aux études, et leurs chances d'accéder au marché du travail dans d'autres secteurs s'en retrouve limité ; la croissance démographique amène ainsi à un accroissement du nombre de pêcheurs, contribuant à la pression sur les stocks de poissons côtiers (Sobhee, 2004).

Les systèmes de sécurité sociale limitent également le niveau de pauvreté absolue dans les départements français, et le niveau de vie à Mayotte a fortement augmenté (+ 87 % entre 1995 et 2005, INSEE 2010) tout en restant nettement en dessous des proportions des autres Départements d’Outre-mer ou de la métropole (INSEE 2012 ; IEDOM 2013a). La moitié des Réunionnais vit dans un ménage déclarant un revenu de 10 140 € sur l’année 2009 - ce revenu médian progresse mais reste inférieur de près de moitié à celui de France métropolitaine (18.355 €).

### Santé et vulnérabilité aux pandémies

L’accès aux services de santé est globalement satisfaisant dans les Mascareignes et aux Seychelles, tandis que les Comores et Madagascar figurent parmi les pays les moins avancés en matière de couverture médicale (Figure 6-2). Les dépenses de santé ne dépassaient pas 19 \$ par habitant à Madagascar, à comparer avec 510 \$ à Maurice, ou 4 952 \$ pour l’ensemble de la France (OMS, 2012).

**Figure 6-2 : Nombre de médecins pour 100 000 habitants**



Sources : OMS, 2012 ; ARSOI, 2012 pour les départements français (chiffres généralistes+spécialistes)

Dans ce contexte, la médecine traditionnelle est un élément important à Madagascar, avec une très grande utilisation des plantes médicinales. Ce service écosystémiques fourni par la biodiversité végétale, bien que peu étudié aujourd’hui, est sans conteste d’une importance extrême pour le bien-être des populations, particulièrement en milieu rural.

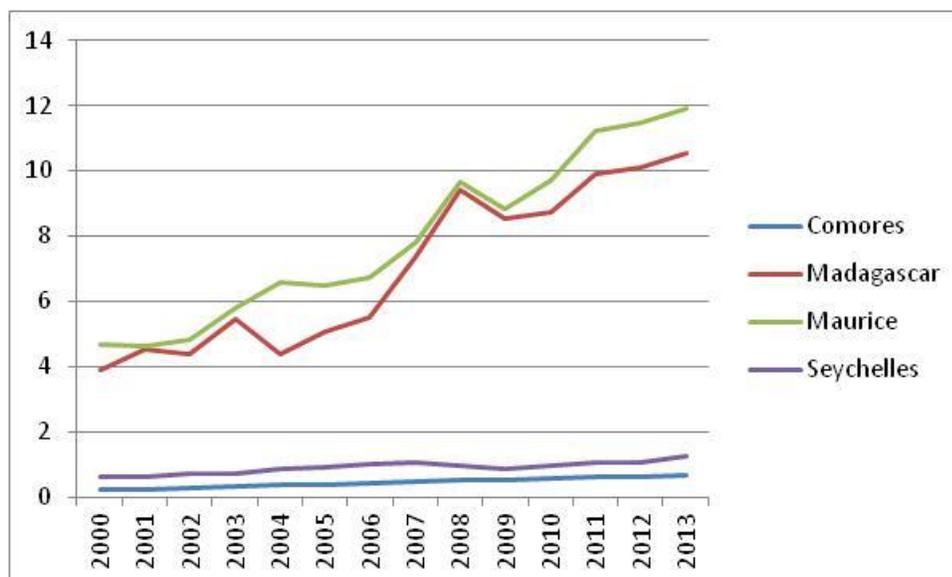
La région occidentale de l’Océan Indien, au carrefour de voies de circulation humaines et animales reliant trois continents (Afrique, Europe et Asie), est également une zone d’émergence de pathogènes aussi bien les populations humaines que les animaux domestiques – avec des conséquences en termes de santé vétérinaire et un impact économique – ou sauvages – avec des problèmes en termes de conservation et de maintien de la biodiversité (Bastien, 2012). La région du Hospot a récemment connu plusieurs phénomènes épidémiques (dengue, chikungunya, fièvre de la vallée du Rift, fièvre du virus West Nile). La proximité des territoires d’où sont issues les agents infectieux comme les pays d’Afrique de l’Est pour le chikungunya (Diallo *et al.*, 1999) ou

la fièvre de la vallée du Rift (Bird *et al.*, 2007), la liaison de trois continents avec les îles de la région par des voies de communication humaines et animales, la présence d'une faune sauvage diversifiée avec un fort taux d'endémisme comme à La Réunion (Kon-Sun-Tack 2006), ou encore les perturbations écologiques (Altizer *et al.*, 2011), sont autant de facteurs susceptibles de favoriser l'émergence de maladies infectieuses dans cette région

### 6.3. Grandes tendances économiques

Les pays de la région ont été frappés par la crise financière et économique à partir de 2008, marquée par un ralentissement général de l'économie. La baisse d'activité mondiale s'est traduite par un ralentissement du tourisme et une diminution de la demande en matière première, qui ont impactés les économies de la zone, notamment pour Maurice. A Madagascar, ces effets se sont conjugués avec l'instabilité politique.

Figure 6-3 : Evolution du Produit Intérieur Brut, 2000-2013 (milliard de \$)



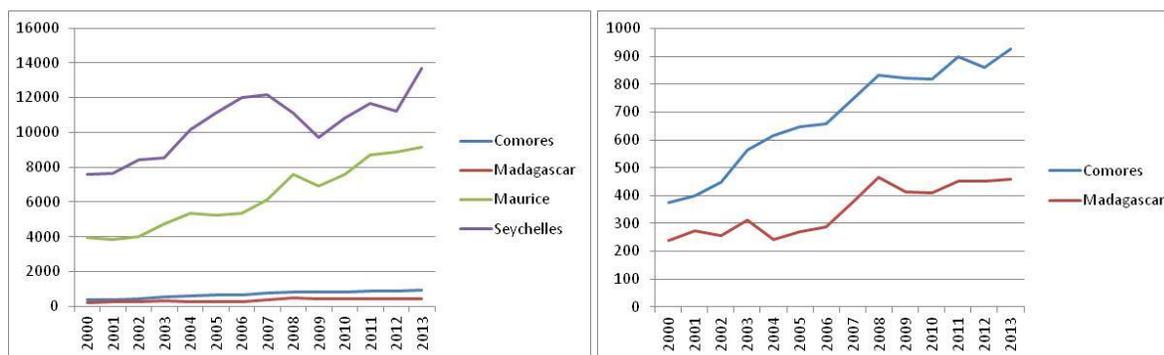
Source : FMI, 2013

Maurice et Madagascar ont connu les taux de croissance les plus élevés sur la dernière décennie. La stratégie de croissance des pays à revenus intermédiaires (Maurice et Seychelles) est basée sur le développement des Investissements directs étrangers (IDE). Ces pays tirent leur croissance économique principalement du secteur des services, notamment le tourisme, les technologies de l'information et de la communication et d'autres services offshores, ou encore de la pêche pour les Seychelles. La situation réunionnaise est caractérisée par la faiblesse des activités productives orientées vers les marchés extérieurs au territoire local. De plus la taille réduite du marché local et sa perméabilité met la production locale en concurrence avec les importations (les entreprises réunionnaises ne satisfont globalement que la moitié des besoins locaux). L'ensemble des activités productives ne fournit que le quart des emplois sur l'île – où l'emploi est dominé par la Fonction publique, le commerce et la construction.

En ce qui concerne les pays à faible revenu (Madagascar et les Comores), la stratégie de développement a été longtemps dominée par le secteur agricole. La faible valeur ajoutée du

secteur agricole explique la faiblesse des investissements dans ces pays et aussi la faible part des revenus distribuée à ses habitants. A Madagascar, on assiste récemment à un développement des IDE, notamment dans les zones franches, ce qui explique la croissance relativement élevée durant cette dernière décennie (5% par an). Cependant cette croissance reste fragile et tributaire des crises politiques et économiques. Après un rythme de croissance de 6% en moyenne entre la période 2001 et 2008, la crise de 2009 ont fait chuter les taux de croissance économique respectivement à -3,3 %. Si la croissance à repris en 2011 (1.6 %), elle reste faible comparée à la croissance moyenne des pays d’Afrique subsaharienne, estimée à 5,3 % par le Fonds monétaire international (BIT et al, 2011). Cette progression est due principalement aux investissements directs étrangers (industries extractives, les exportations des entreprises franches) et la reprise du tourisme. En ce qui concerne les Comores, le secteur le secteur des industries est quasi inexistant et l’économie est toujours dominée par le secteur primaire. La croissance est régulière, mais la PIB par habitant demeure très bas.

**Figure 6-4 : Produit Intérieur Brut par habitant (en \$) dans les pays du Hotspot (ensemble des pays, zoom sur les Pays les Moins Avancés), 2000-2013**



Source : FMI, 2013

## 6.4. Principaux secteurs économiques

**Tableau 6-4 : principaux secteurs économiques des Etats et territoires du Hotspot**

Seychelles	Maurice	Réunion	Comores	Madagascar
tourisme, pêche	Industrie cannière (sucre, rhum), textile, tourisme, services financiers	bâtiment et travaux publics, commerce, sucre, tourisme, énergies renouvelables, technologies de communication	vanille, girofle, ylang-ylang, pêche. Agriculture de subsistance	textile-habillement, tourisme, produits de la mer (crevettes), produits miniers. Agriculture de subsistance et agriculture de rente.

Sources : inspiré de COI, 2013

### Agriculture

L'agriculture constitue le pilier de l'économie de **Madagascar**: elle emploie 80% des ménages malgaches, répartis au sein de près de 2,5 millions d'hectares en exploitations agricoles et compte pour 27% du PIB et 47% du PIB primaire (MAEP, 2007 ; INSTAT, 2006). Si la superficie de l'exploitation agricole est de petite taille (moyenne 0,87 ha), la surface agricole

potentielle pour les grandes cultures, zones de pâturage et ranching, est estimée à plus de 35 millions d'hectares. En dépit d'un important potentiel, la mauvaise performance du secteur est une cause majeure de la pauvreté rurale. Cette performance est imputable entre autres à des faiblesses structurelles, à la dégradation de l'environnement, l'utilisation des technologies traditionnelles et peu intensive, la faible utilisation d'intrants agricoles, le faible niveau d'équipement, les difficultés d'accès au foncier et l'exposition aux cataclysmes naturels et aux invasions acridiennes.

La production de riz, qui est le principal aliment de base, représente 70% de la production agricole totale. Le pays importe 5% à 10% de la consommation nationale. Le Système de Riziculture Intensif (SRI) et le Système de Riziculture Amélioré (SRA) préconisés pour assurer une augmentation sensible de la production et de la productivité n'occupent que 0,34% des superficies. L'agriculture irriguée représente 70 % de la production agricole et 88 % de la production de riz (MAEP, 2010), entraînant une forte dépendance du secteur vis-à-vis de la ressource en eau. A côté de l'agriculture de subsistance existe des filières d'exportation (litchis, vanille, cacao) qui permettent des rentrées de devises importantes au cas par cas, mais très localisées. Madagascar reste au deçà de ses potentialités pour diverses filières (huiles essentielles, épices, fruits et légumes notamment).

L'expansion de l'agriculture traditionnelle sur brûlis, dite « tavy », est une cause importante de déforestation et de perte de biodiversité. En raison de la pression démographique, de la difficulté d'accès au foncier et de la dégradation des sols dans les zones actuellement exploitées, le front agricole continue à progresser aux dépens des forêts primaires, y compris dans les zones reculées, dans les terres d'altitudes et sur les fortes pentes, jusqu'alors épargnées. Cette situation est particulièrement préoccupante dans les régions de Vatovavy Fitovinany et Atsinanana (MAEP, 2007). La conversion des terres pour l'élevage est aussi une cause importante de perte des habitats naturels, notamment dans les écosystèmes de forêts sèches et *bushs* xérophytiques du Sud de Madagascar.

La situation agricole des **Comores** est similaire à celle de Madagascar à bien des égards : secteur économique principal, elle participe pour environ 40% dans la formation du PIB et rapporte l'essentiel des recettes d'exportation. L'agriculture emploie 70 à 80% de la population active du pays. L'élevage, activité traditionnelle et complémentaire à l'agriculture, est assez développé avec ruminants et volailles domestiques. 234 000 têtes de bétail étaient recensées en 1996, pour les trois quarts des ovins. Activité longtemps considérée comme de type individuel et familial, l'agriculture est en phase de structuration avec l'appui des projets et programmes mis en œuvre grâce à la coopération internationale. Les producteurs sont incités à s'organiser en groupements. Un Syndicat National des Agriculteurs Comoriens (SNAC) a été formé pour défendre les intérêts des producteurs. Les progrès demeurent lents et insuffisants pour générer des revenus satisfaisants à une population rurale en croissance démographique. Les pratiques non-durables et l'expansion des zones agricoles et d'élevage aux dépens des zones naturelles font de ce secteur un moteur important de la perte de biodiversité sur l'île.

A **Mayotte**, dans l'archipel des Comores, l'agriculture mahoraise représente surtout un moyen d'autosuffisance alimentaire pour certains produits de base ou un complément de revenu. La production agricole est limitée en raison de la petite taille des parcelles d'exploitation, d'un

manque de formation de la plupart des agriculteurs et de l'absence de techniques culturales et d'irrigation performantes. Les agriculteurs mahorais sont très peu mécanisés, n'emploient guère d'intrants, et sont en général soumis à l'insécurité foncière. En 2012 le recensement réalisé par la Direction de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DAAF) en 2010 faisait état de 28 578 personnes exerçant une activité agricole (seulement 2 500 à titre principal) sur 15 700 exploitations agricoles, essentiellement des cultures vivrières et du maraîchage (IEDOM 2013a) pour 7 092 ha cultivés. Quelques cultures de (ylang-ylang, vanille), issues des anciens domaines coloniaux, et désormais exploitées par des agriculteurs individuels possédant de petites surfaces, sont en déclin et peu exportées (CCI de Mayotte, *comm. pers.*, 2013). La surface agricole à **La Réunion** s'étend sur 45 152 ha. Elle est restreinte par les reliefs accidentés de l'île. En 2010, le travail agricole hors saisonniers représentait 10 700 personnes, en forte baisse sur les 10 dernières années (-16% des salariés permanents). La culture de la canne à sucre représente le pilier de l'agriculture à La Réunion (23 400ha soit plus de la moitié de la surface agricole), bien que l'agriculture familiale perdure largement et que d'autres cultures adaptées aux différentes altitudes de l'île soient très diversifiées (cultures légumières, fruitières de letchis et de mangues, et cultures fourragères). L'essence de géranium et la vanille (140 producteurs sur 187 ha essentiellement en extensif en sous bois) sont avec le sucre les principales productions destinées à l'exportation.

Longtemps dominée par la canne à sucre, l'agriculture de **Maurice** est en déclin, notamment suite aux réformes des accords commerciaux préférentiels avec l'Union européenne. On s'attend à ce que la réforme du secteur du sucre entraîne une réduction des effectifs des travailleurs impliqués dans les opérations et les travaux sur terrain de 7200 personnes. Aux **Seychelles**, l'agriculture est marginale économiquement – elle ne représente que 3 % du PIB des Seychelles (NSB, 2006). La production d'huile de coprah issue de la noix de coco, longtemps la seule agriculture de rente ayant une importance économique, est devenue aujourd'hui relictuelle. Une agriculture de subsistance (légumes et fruits), associée dans certains cas aux volailles et quelques bovins, est encore bien représentée. Les cultures commerciales (bananes, papayes, ananas, légumes et fleurs) n'ont cessé de diminuer bien qu'elles contribuent à l'approvisionnement en produits frais des établissements hôteliers.

## **Foresterie**

Le secteur forestier demeure un secteur économique d'importance uniquement à Madagascar, et dans une certaine mesure aux Comores en tant que secteur informel. Dans les Mascareignes comme aux Seychelles, les habitants utilisent marginalement des produits forestiers non-ligneux, mais ne tirent pas de revenus d'une exploitation forestière, que ce soit pour du bois d'œuvre ou de bois-énergie (voir section sur l'énergie, p.120). L'activité de production de bois ne concerne, à La Réunion, que 3 000 ha de forêts, dont 1 785ha de *Cryptomeria* (sous gestion de l'Office National des Forêts pour l'essentiel) et est globalement déficitaire. Les forêts de Maurice et des Seychelles sont des forêts naturelles (dominées par des essences exotiques mais très importantes pour la conservation des ressources en eau et de la biodiversité) le plus souvent protégées, sur les reliefs, et ne sont pas utilisées pour la production.

A Madagascar, au contraire et en dépit d'une déforestation rapide, on estime que 12 % du territoire national, soit 9 millions d'hectares, est recouvert par des écosystèmes de type forestiers (forêts sèches, humides, azonales...). Les produits ligneux et non ligneux répondent aux besoins

quotidiens de la population toujours croissante, et contribuent aux moyens de subsistance de 80% de la population. Une étude de 2001 estimait alors la contribution du secteur forestier au PIB à 20,5% dont les bois d'œuvre (9,9%), bois-énergie (9,3%), plantes et espèces animales CITES et Non CITES (1,2%) et écotourisme (0,08%) (Ramamonjisoa, 2001).

Les plantes médicinales sont utilisées par les populations malgaches depuis la naissance même de la société malgache et chaque terroir dispose sa propre pharmacopée. Dans un pays sous-équipé en services médicaux dits modernes, les plantes médicinales prescrites par les tradipraticiens sont utilisées au quotidien par les populations, notamment rurales. Ce secteur, très majoritairement informel, demeure peu étudié et sa contribution économique au niveau national n'a pas été évaluée. L'exploitation commerciale des plantes médicinales apparaît relativement plus tard, avec l'arrivée de l'Etat Colonial à Madagascar.

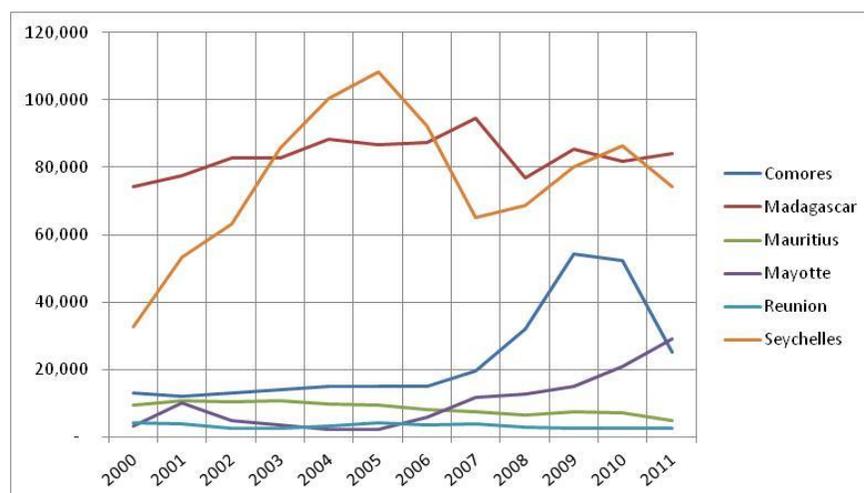
Pour les produits ligneux, la consommation annuelle de Madagascar est estimée à 21 millions de m<sup>3</sup>, dont 80% pour le bois-énergie (JariAla *et al.*, 2006). Au milieu des années 2000, le gouvernement définit un objectif de reforestation de 25 000 ha/an, qui fut atteint sur la période 2006-2008, avant de retomber à 12 671 ha en 2009 (MEF, 2012). Le secteur forestier, malgré les efforts consentis depuis plusieurs décennies, reste dominé par des exploitations informelles, et souvent illicites. Ainsi, de nombreux acteurs de la société civile ont noté l'augmentation des exploitations illicites de bois précieux, notamment bois de rose (*Dalbergia spp.*), depuis la crise de 2009. La promotion du système FSC (*Forest Stewardship Council*) est initiée par l'ICFM (Initiative pour la Certification Forestière à Madagascar) mais cette initiative n'est qu'en phase de lancement. La gestion durable des ressources forestières reste encore un enjeu prioritaire du pays où selon une évaluation initiée en 2012, la gouvernance forestière reste nettement inférieure aux standards internationaux (Alliance Voahary Gasy, 2012).

Aux Comores, la dernière exploitation forestière industrielle a fermé ses portes en 1987 après un siècle d'exploitation. Cependant l'exploitation du bois continue dans le cadre informel par les scieurs de long des villages périphériques des zones forestières. Certaines forêts ont ainsi été vidées de leurs bois précieux. Il est difficile d'estimer l'importance de cette exploitation qui se passe dans un cadre strictement informel mais des observations sur le terrain montrent qu'elle est permanente. Des espèces endémiques d'arbres sont devenues rares voire introuvables dans certaines forêts. Ainsi la forêt de la Grille (Grande Comore) a été dépouillée de ses acajous (*Khaya comorensis*). La déforestation reste majoritairement du fait de l'expansion de l'agriculture et de l'exploitation de bois-énergie.

### **Pêche et Aquaculture**

Le secteur de la pêche est l'un des piliers économiques du Hotspot, en particulier pour les états insulaires de la région. L'activité de pêche traditionnelle fournit une part importante des protéines aux habitants de la région, évidemment sur les petites îles, mais aussi à Madagascar où environ 34% de la population vit à moins de 100 km de la côte (MEF, 2012). Les captures en mer se situent entre 200 000 et 250 000 tonnes de poisson sur l'ensemble du Hotspot (voir **Error! Reference source not found.**).

**Figure 6-5 : Evolution des captures de poissons en mer (T/an), 2000-2011**



Source : FAO, 2013

Pour **Madagascar**, si le nombre de pêcheurs maritimes est de l'ordre de 42 000 individus en 1987-88, il est estimé à 102 000 personnes en 2011 (Le Manach *et al.*, 2013). Pour le cas de la filière pêche de crevette et d'aquaculture, 8800 emplois directs (incluant ceux qui pratiquent les activités de pêche et d'aquaculture d'une manière saisonnière) et 44 000 emplois indirects sont recensés (AFD, 2008). De même qu'aux **Comores**, il s'agit d'un secteur essentiel de la vie économique et indispensable à la sécurité alimentaire dans les zones côtières. Parmi les pêcheurs traditionnels, des pratiques de pêche non durables se répandent, notamment au niveau des écosystèmes récifaux, comme la pêche à la dynamite ou au poison végétal (*Tephrosia candida*), en dépit des réglementations existantes (PNUE, 2008). Ces pratiques mettant localement en péril la durabilité de la ressource halieutique, et endommagent les récifs coralliens, et plus largement les écosystèmes marins.

Le secteur pêche à **Mayotte** est dominé par une flotte côtière, peu ou pas motorisée et très peu structurée (300 barques). Très peu de bateaux sont équipés pour partir au large et effectuer la conservation des poissons pêchés (IEDOM 2013 ; Muller 2013). La flottille de pêche est plus développée à La Réunion. Tandis que les bateaux de petite pêche et de pêche côtière sont de moins en moins nombreux, ceux armés pour la pêche au large et la grande pêche sont deux fois plus nombreux qu'en 2000 ; ils sont cependant principalement actifs sur les eaux territoriales subantarctiques, en dehors du territoire couvert par le Hotspot.

Aux **Seychelles**, plus de 15 % de l'emploi formel total dépend de la pêche et le secteur contribue de 10 à 30% du PIB selon les années. La pêche au thon est la principale activité de pêche et le port de Victoria est le plus grand port pour le débarquement de thon dans l'Océan Indien (26 % des captures de thon de l'Océan Indien). Les pêcheries thonières représentent à elles seules l'essentiel des exportations du pays. Une baisse importante des débarquements de thonidés s'est produite après 2008 en raison d'attaques et captures de navires par des pirates somaliens. Les efforts internationaux et locaux de lutte contre la piraterie et la protection systématique des bateaux par des gardes ou des militaires embarqués ont cependant permis de redresser cette situation. Certaines années la pêche dépasse le tourisme en termes de recettes annuelles en devises (42% en 2010).

La production de la pêche sur **Maurice** est en baisse après avoir atteint la pointe au milieu des années 1990. Le Gouvernement a promu activement le secteur des fruits de mer et a offert une série de mesures incitatives pour exploiter la vaste zone économique exclusive de 1,9 millions de km<sup>2</sup>, dont le potentiel est riche tant en termes de stock que de diversité d'espèces commerciales.

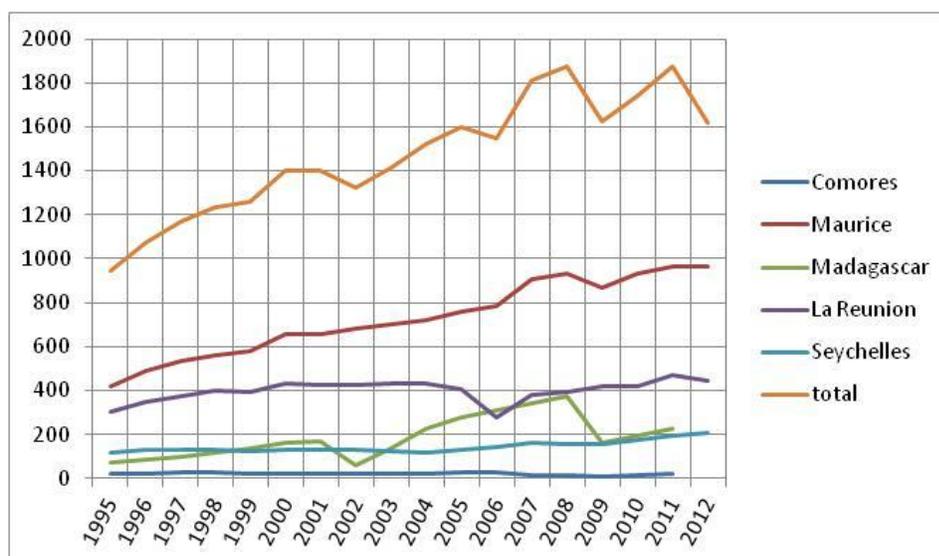
L'aquaculture en eau douce et en eaux saumâtres et marines a connu un boom à Madagascar depuis les années 1990. La filière crevette (pêche et aquaculture) a été un secteur porteur de devises (106, 70 et 60 M\$ respectivement pour 2007, 2009 et 2012, contribuant à 9,24%, 7,15% et 4,81% des exportations totales pour ces mêmes années) (INSTAT, 2013). Cette exploitation représente localement une importante source d'emploi et de revenus pour les populations locales – mais n'est pas sans poser de problèmes environnementaux, notamment le défrichement des mangroves pour l'installation des élevages (ANGAP, 2007). La filière traverse actuellement une crise à cause de la baisse d'activité due à l'apparition du virus White Spot et les problèmes de compétitivité due à l'augmentation de charges sous l'effet du prix des produits pétroliers. La production de crevettes est ainsi passée de 8 652 T en 2002 à 3143 T en 2010.

## **Tourisme**

De par son climat et la beauté naturelle des pays qui le composent, auxquels s'ajoutent ses infrastructures hôtelières et ses structures d'accueil, le Hotspot constitue une destination touristique très prisée. Plus d'un million et demi de touristes ont visité le Hotspot chaque année au cours des dix dernières années – un chiffre atteignant 1 620 000 visiteurs en 2012 (Voir chiffres par pays, Figure 6-6). Les grandes orientations touristiques diffèrent suivant les pays et territoires : tourisme balnéaire de masse sur Maurice, à plus petite échelle et partiellement tourné vers le créneau du luxe aux Seychelles, tourisme de sport et nature et tourisme familial lié aux liens avec la métropole à La Réunion et Mayotte, tourisme de découverte et de nature à Madagascar... Le patrimoine naturel et la biodiversité, tant pour les tourisms balnéaire que de nature, constituent un atout touristique majeur du Hotspot.

Les îles Maurice, Réunion, Seychelles, Madagascar, Comores et Mayotte ont lancé en 2010 le concept des Iles Vanille, avec l'objectif de développer l'échange touristique entre elles, de mettre en place une stratégie marketing commune fondée sur la spécificité de la destination Océan Indien, et à développer les marchés touristiques en jouant sur la complémentarité des offres des différents pays. Cette initiative régionale basée sur la synergie entre les pays a été rejointe en septembre 2013 par les Maldives, et offre des perspectives très prometteuses d'augmentation du nombre de visiteurs annuels et de la part du tourisme mondial visitant les îles de l'Océan Indien.

**Figure 6-6 : Evolution du nombre de touristes, 1995-2012 (en milliers d'arrivées)**

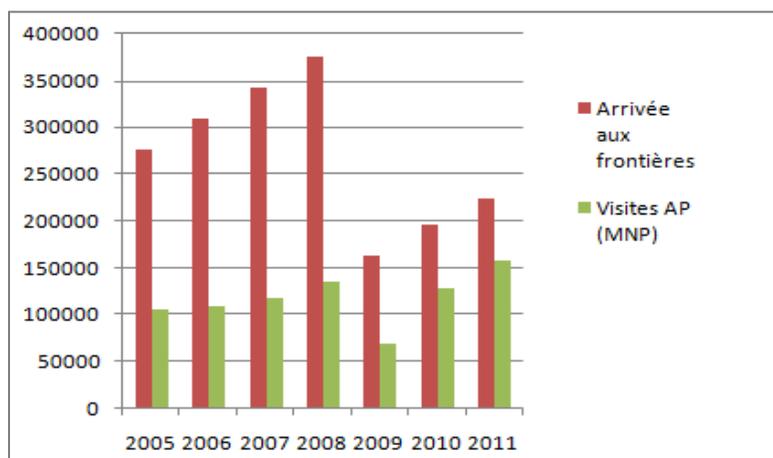


Sources : Organisation Mondiale du Tourisme, accédé sur UN data ; compilation et graphique : CEPF

**Madagascar** a connu une forte croissance du secteur touristique depuis le début des années 2000, et en 2008 l'industrie touristique représentait le deuxième pourvoyeur de devises après l'industrie crevettière, avec 78 millions de dollars (Ministère du Tourisme, 2013). La crise sociopolitique depuis 2009 et la montée de l'insécurité (MEF, 2012) ont entraîné une diminution de moitié des arrivées sur la grande île. Le secteur contribue toutefois encore à hauteur de 8% du PIB (2012) et présente un potentiel de création d'emploi non-négligeable (en 2011, le secteur a généré à lui seul 31 207 emplois sur la base d'une timide reprise du tourisme, Ministère du Tourisme, 2013).

Le tourisme est une source de revenus très importante pour les aires protégées, et pour les communautés riveraines : dans le cadre de l'application de la Convention de Rio, Madagascar a mis en place un système, géré par Madagascar National Parks, allouant 50% des droits d'entrée au financement des activités de développement au profit de la population riveraine. Le tourisme à destination des aires protégées est l'un des atouts du pays, et a résisté relativement bien à la crise ; le nombre d'arrivées est revenu dès 2011 à son niveau de 2008 (voir Figure 6-7). Cependant, le secteur du tourisme de nature croissait à un rythme de 10% par an avant la crise, et employait 10% de la force de travail - bénéficiant particulièrement aux femmes en milieu rural (Banque Mondiale, 2011) – le potentiel de développement qui a donc été durement affecté par la crise. Etant donné ses atouts naturels notamment par la présence d'une faune et d'une flore exceptionnelles, d'une grande diversité des paysages et des richesses culturelles, les performances du secteur sont assez mitigées : Maurice accueille ainsi environ cinq fois plus de touristes que la Grande Ile ! Parmi les facteurs limitant le tourisme au niveau du Hotspot, la distance par rapport à l'Europe, les Etats Unis et l'Asie implique des coûts de transport élevés. Pour Madagascar et les Comores plus particulièrement, l'insuffisance des infrastructures de transport, de communications et d'accueil, l'insécurité et l'instabilité politique constituent aussi de freins importants au développement du tourisme, nuisant l'image de ces îles sur la scène internationale (MEF, 2012).

Figure 6-7 : Nombre de touristes et entrées dans les parcs nationaux à Madagascar (2005-2011)



Source : Ministère du Tourisme, 2013 et REEM, 2012

Le tourisme est l'un des principaux secteurs économiques de **Maurice**, contribuant pour 8,2% au PIB, générant 35 000 emplois directs et 15 000 emplois indirects. Le marché est dominé par le tourisme balnéaire, à destination des visiteurs européens (75%, en majorité français), et d'Afrique du Sud (13%) (Lallchand, 2013). La fréquentation touristique est en augmentation soutenue depuis plus de quinze ans, passant d'environ 420 000 visiteurs en 1995 à un peu moins d'un million attendus en 2013 (Mauritius Statistics, 2013). Le tassement de la fréquentation de la clientèle habituelle est compensé par l'émergence des marchés indien, chinois et russe notamment. Le gouvernement a déclaré son engagement à attirer deux millions de touristes d'ici l'an 2015, investissant pour cela dans de nouvelles infrastructures, notamment aéroportuaires. Le défi de l'île consistera à préserver la qualité de l'environnement et l'intégrité des habitats naturels dans ce contexte de développement de l'industrie touristique. **Rodrigues** vise à élargir la base de ses projets touristiques et créer plus d'emplois dans ce secteur. Cependant, l'étude de la capacité de charge du plan de développement du tourisme (2002) a conclu que les ressources naturelles et physiques de l'île suffisent à peine à la population résidente – ce qui semble indiquer la nécessité d'un type de développement touristique de niche.

Le tourisme est le secteur économique principal des **Seychelles**, représentant 15 % des emplois directs (40% en comptant les emplois indirects), contribuant à 20-25% du PIB et plus de 50% des apports en devises. La fréquentation a atteint 208 000 visiteurs en 2012, soit une augmentation de 48 % en 7 ans. Les principaux marchés sont la France, le Royaume-Uni, l'Allemagne et l'Italie, qui représentent 60 % du total des visiteurs dans le pays. La politique nationale « Stratégie des Seychelles 2017 » reconnaît le tourisme comme l'un des principaux moteurs de croissance au développement économique. Les entrepreneurs de l'industrie touristique jouent parfois un rôle direct dans les actions de préservation de la biodiversité – notamment sur les îles sous gestion privée – par exemple en finançant des programmes d'éradications d'espèces envahissantes et de restauration des habitats (Rocamora, *comm. pers.*, 2013).

En 2012, La Réunion accueillait 446 500 visiteurs et **Mayotte** 45 800, en grande majorité de France métropolitaine, et dans la moitié des cas en lien avec des raisons affinitaires (visite à la

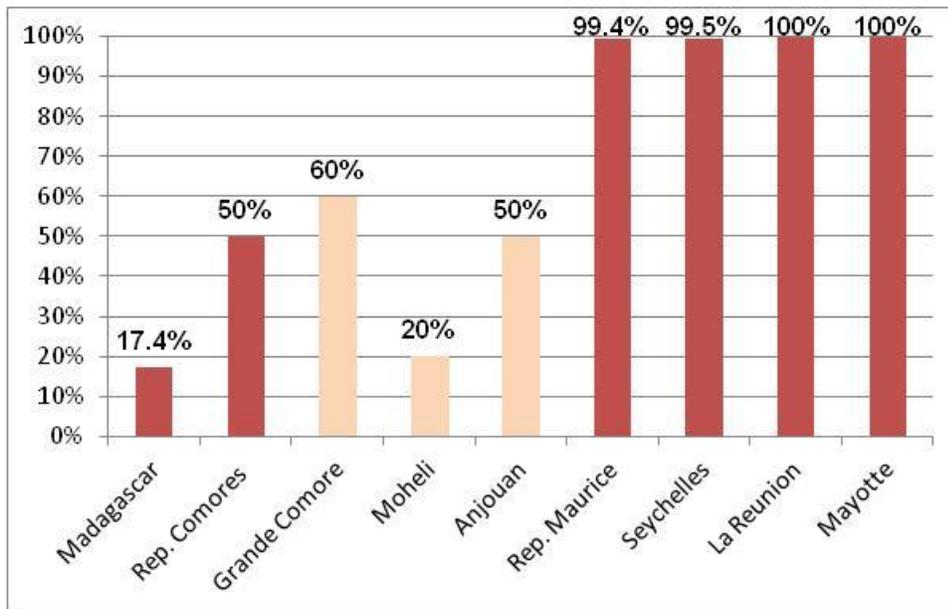
famille ou aux amis). En 2011, le secteur représente 3,2% de l'emploi total de La Réunion, et 7% des actifs et 2% des effectifs salariés de Mayotte (IEDOM 2013a ; CCI de Mayotte, *com. pers.* 2013). Les activités de sport de nature (randonnées, surf, plongée...) représentent une part importante de l'offre touristique et sont donc directement liées à la qualité de l'environnement naturel. Sur Mayotte seulement, on recense 146 km de sentiers de grande randonnées et 24 km de sentiers thématiques (Muller 2013). Mayotte est actuellement l'île la plus touristique des Comores – le tourisme restant très réduit dans les îles de la République des Comores.

## **Energie**

Sur les questions énergétiques, les pays du Hotspot sont clairement divisés en deux groupes. Le premier, constitué de Maurice, des Seychelles, de Mayotte et de La Réunion, présente une importante consommation d'énergie par habitant, un excellent accès de la population à l'électricité et une dépendance forte aux énergies fossiles importées, avec des politiques tendant au développement des énergies renouvelables. Dans le second groupe, rassemblant les Comores et Madagascar, la consommation d'énergie est plus faible, l'accès à l'électricité est moins répandu, surtout en zones rurales, et une très grande dépendance énergétique aux bois énergie et charbon de bois (voir Figure 6-8,

Tableau 6-5).

**Figure 6-8 : Taux d'électrification (% des foyers)**



Sources : Agence Internationale de l'énergie, 2013 (Madagascar, Maurice), Banque Mondiale, 2013b (Comores), ESMAP, 2013 (Seychelles).

**Tableau 6-5 : Production de bois-énergie et charbon de bois dans le Hotspot, par pays**

<b>Production de charbon de bois (tonnes, estimations FAO)</b>						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Madagascar	989 100	1 028 500	1 067 880	1 194 970	1 194 970	1 186 806
Comores	36 400	37 500	38 572	39 710	40 804	41 928
Réunion	14 654	14 682	14 709	14 709	14 731	14 725
Maurice	300	300	50	50	50	50
Seychelles	0	0	0	0	0	0
<b>Production de bois-énergie (m<sup>3</sup>, estimations FAO)</b>						
Madagascar	13 100 000	13 100 000	13 100 000	13 100 000	13 100 000	13 044 951
Comores	245 026	251 789	258 750	265 913	272 740	279 754
Réunion	31 000	31 000	31 000	31 000	31 000	31 000
Maurice	3 000	3 000	1 700	4 000	2 200	2 000
Seychelles	3 160	3 160	3 160	3 160	3 160	3 160

Sources : FAO Division des Statistiques 2013 accédé le 20 décembre 2013

A Madagascar, le secteur bois-énergie (et charbon) représentait 92,64% des sources énergétiques utilisées par la population malgache en 2011, contre 7,36% pour les produits pétroliers importés. Les énergies renouvelables ne représentent qu'une infime partie (WWF et *al.*, 2012). La production de charbon de bois constitue un important facteur de pression sur les ressources forestières, compte tenu de l'augmentation des besoins énergétiques découlant de l'accroissement démographique et de la persistance de pratiques non économes. Même en milieu urbain, le charbon de bois est utilisé par 17,1% des ménages. La production est assurée par des milliers de producteurs charbonniers éparpillés à travers l'île (INSTAT, 2011 ; Montagne et *al.*, 2010). Les données quant à la consommation de bois-énergie sont moins documentées pour les Comores mais la situation semble comparable. Le bois-énergie provient des élagages d'arbres fruitiers, des formations secondaires (type taillis de goyaviers, espèce envahissante) en zones périurbaines, mais aussi des forêts naturelles. La production de charbon de bois, autrefois uniquement produit à base de coco, tend à se répandre. Dès 2000, un rapport de la FAO mettait en évidence la non-durabilité de l'utilisation des produits ligneux et la nécessité de développer et vulgariser les foyers améliorés et les énergies de substitution (Houssen, 2000).

Madagascar dispose d'importantes potentialités en termes de ressources pour la production d'énergie solaire, énergie éolienne et bioénergie mais actuellement la part des énergies renouvelables hors bois-énergie dans le développement économique et social du pays reste très modeste. Divers projets et initiatives pilotes sont réalisés à travers le pays et la mise à l'échelle est assez difficile (GT-CC, 2011 ; WWF et Ministère de l'Énergie, 2012).

Sur les autres îles de l'Océan Indien, la dépendance aux énergies fossiles reste forte : 98% de la production électrique à Mayotte, 74% à La Réunion, 79% à Maurice et plus de 90% aux Seychelles (CEMER, 2013 ; ESMAP, 2013). Toutefois, dans un contexte d'augmentation des prix des produits pétroliers, chacun de ces territoires tend à développer des politiques visant à une plus grande indépendance énergétique, misant sur la valorisation de la biomasse, l'hydraulique, le solaire, l'éolien ou encore la géothermie ou les hydroliennes. La mise en place

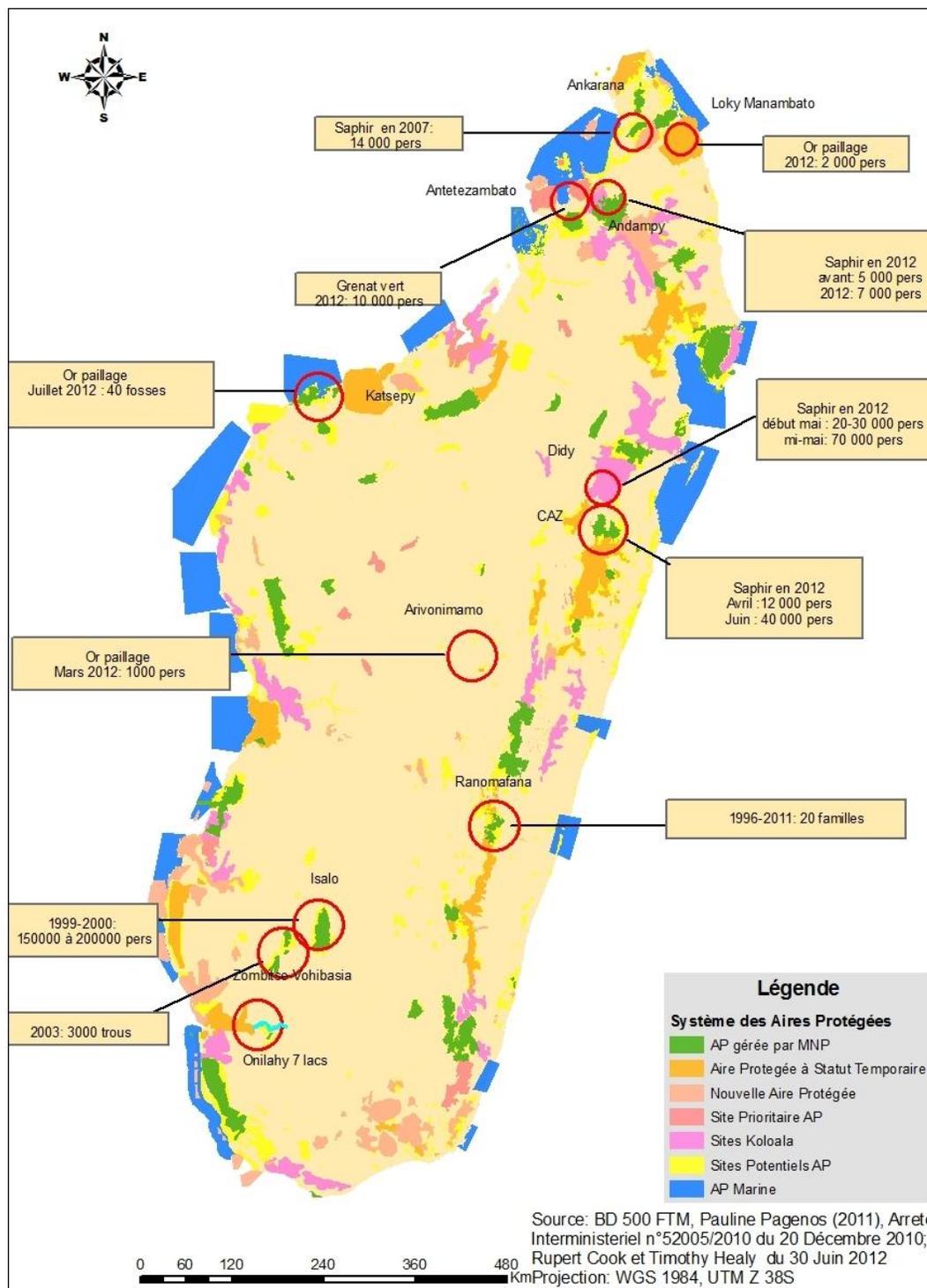
de ces infrastructures de production d'énergie demande une grande vigilance afin de s'assurer qu'elles ne mettent pas en péril la survie de certaines espèces.

### **Industries extractives**

Madagascar est riche en gisements miniers (bauxite, fer, ilménite, pierres précieuses...). Toutefois la contribution du secteur au PIB reste à l'heure actuelle de moins de 1% (MEF, 2012). Dans le passé, le secteur minier était essentiellement axé sur les mines artisanales (or, pierres semi-précieuses et précieuses) mais le pays traverse aujourd'hui une phase de transition, avec le développement de productions industrielles, illustré par plusieurs grands projets : l'exploitation de l'ilménite de QMM dans la région de l'Anosy (Sud-Est), le projet de mine nickel-cobalt d'Ambatovy, où la production a démarré en 2012, ou encore le projet de production de chrome de l'entreprise Kraoma. Avec ces grands investissements, la contribution du secteur pourrait s'accroître jusqu'à 15% du PIB dans les années à venir (Banque Mondiale, 2013). Depuis plusieurs années, le secteur est la principale source de devises du pays (grâce aux exploitations industrielles) et il emploie environ 500 000 individus (en majorité des artisans mineurs ou orpailleurs ; Banque Mondiale, 2010).

Les activités minières peuvent être classées suivant 3 catégories : les exploitations minières à grande échelle telles que mentionnées ci-dessus, les exploitations minières artisanales, à petite échelle, très nombreuses, disposant de peu ou pas d'équipements mécaniques et enfin les « ruées minières » qui voient l'arrivée massive de « mineurs » improvisés, travaillant individuellement ou en petits groupes. Les activités, qui se mettent en place avec une extrême rapidité suite à la découverte des minéraux, sont informelles et le plus souvent illicites, et engendrent des impacts sociaux, économiques et environnementaux désastreux (déforestation, pollution des eaux, transformation des rizières, création spontanée de villages, déscolarisation des enfants, exploitation sexuelle...). La carte ci-après (Figure 6-9) indique les principaux épisodes d'orpaillage ayant eu un impact sur les aires protégées de Madagascar au cours des 15 dernières années (données les plus récentes 2012). La partie Ouest du pays est sans conteste la plus touchée par le phénomène.

**Figure 6-9 : Principaux épisodes de ruée vers des sites miniers ayant eu un impact sur des aires protégées a Madagascar (1996-2012)**

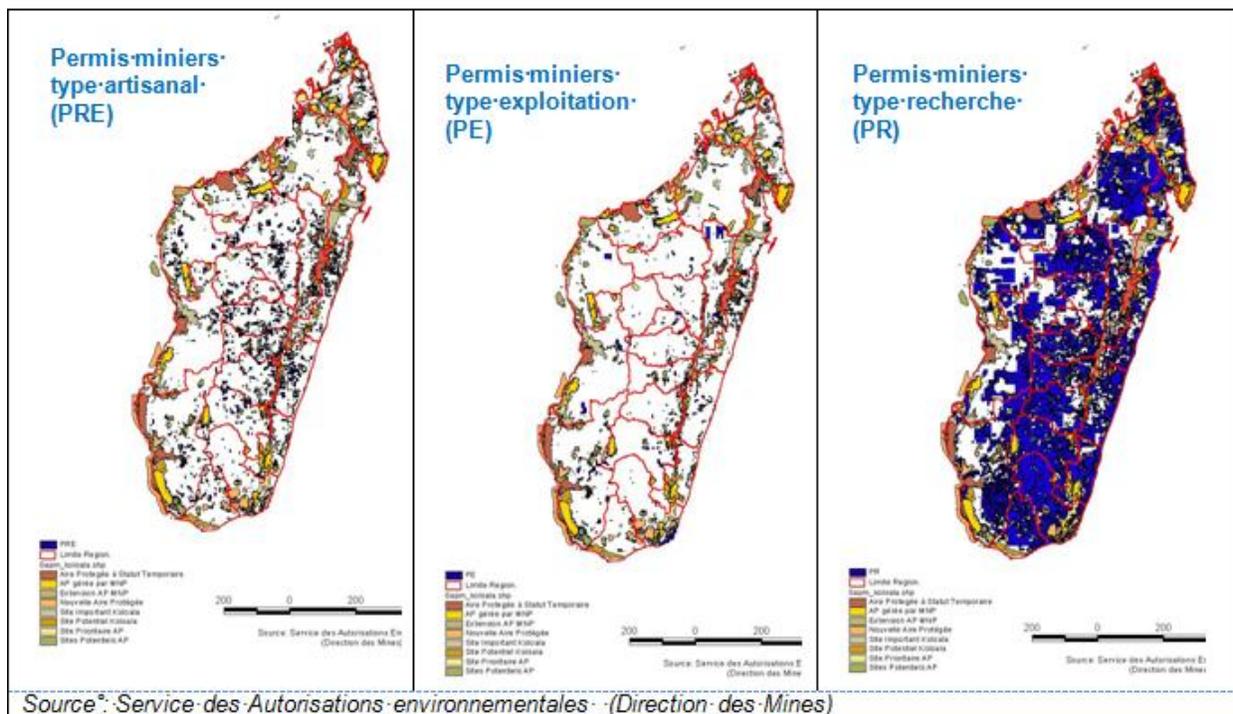


Le secteur minier présente évidemment des risques pour les ressources naturelles et la biodiversité. Les exploitations individuelles et artisanales, fréquemment dans l’informel, sont difficilement contrôlables et leur impact direct et indirect sur l’environnement peut être

important. Les exploitations industrielles sont mieux contrôlées, mais leur taille implique aussi des risques majeurs pour les milieux. Le secteur minier est le premier secteur où chacune des étapes (recherche et exploitation) est assujettie à étude d'impact environnemental – tant pour les exploitations artisanales qu'industrielles. Cependant les moyens des structures et administrations en charge du suivi et du contrôle demeurent limités.

Un enjeu actuel d'importance tient dans le chevauchement de certains permis miniers licites avec des aires protégées (voir Figure 6-10). Une quinzaine de sites sont concernés. Un Comité Interministériel a été mis en place pour la redéfinition des limites des aires protégées et des permis miniers. Des chevauchements existent aussi entre permis miniers et aires protégées sous statut temporaire.

**Figure 6-10 : Permis miniers licites et aires protégées à Madagascar**



Le Hotspot ne connaît pas encore d'exploitation pétrolière, mais des permis d'exploration ont été délivrés par plusieurs pays (Madagascar, France, Seychelles). Comme dans les activités minières, les problèmes de superposition entre les blocs pétroliers potentiels et les Aires protégées (terrestres et marines) existent à Madagascar et pourraient se faire jour (principalement en mer) dans les autres pays.

## 7. CONTEXTE POLITIQUE

Ce chapitre donne un aperçu de la situation politique des pays et des indications sur les stratégies générales des secteurs clés de développement qui affectent la conservation de la biodiversité. Il présente une analyse des politiques et législations nationales et des Conventions internationales et régionales en relation avec la pauvreté, la gestion des ressources naturelles et la conservation de la biodiversité.

### 7.1. Contexte historique

Suite à plusieurs vagues de peuplement (austro-nésienne initialement, puis bantou, avec des apports arabes à partir de la fin du premier millénaire), le pouvoir politique s'organise à Madagascar autour de nombreux petits royaumes. Le roi Andrianampoinimerina renforce, à la fin du 18<sup>e</sup> siècle, le royaume Imerina, dont la capitale est l'actuelle Antananarivo, en dominant les royaumes voisins. Son fils Radama I assure par la suite la domination du royaume Imerina sur la quasi-totalité de l'île, créant de fait le premier Etat malgache. Lui et ses descendants seront reconnus par les puissances européennes comme les souverains de Madagascar. A partir de 1896, Madagascar est colonisée par la France. Elle obtient son indépendance en 1960.

Les Comores, peuplées initialement par des Bantous de la côte africaine, voient l'établissement de premiers sultanats, établis par des arabo-persans Chiraziens vers le 15<sup>e</sup> siècle, suite à l'arrivée de la flotte de Mohammed ben Haïssa. Le pouvoir politique est alors divisé en de nombreux petits sultanats, en perpétuelle évolution suite aux jeux d'alliance, guerres et mariages. Au 16<sup>e</sup> siècle, des raids malgaches sont fréquents, principalement pour récupérer des esclaves, pour le commerce desquels les Comores sont une importante plaque tournante, trafiquant pour les arabes et les européens. Un sultanat malgache s'établit en 1830 sur Mohéli puis sur Mayotte, et certains sultans demandent la protection au roi de France Louis XIII. Mayotte devient protectorat français en 1841, puis Anjouan en 1866. La Grande Comore, unifiée par un sultan avec l'aide des français, passe sous protectorat en 1886, préfigurant la création de la colonie française de « Mayotte et dépendances » en 1892. En 1973, un referendum d'autodétermination est organisé, lors duquel les Comores se prononcent pour l'indépendance, à l'exception de Mayotte. La République des Comores est déclarée unilatéralement en 1975. Mayotte demeure *de facto* un territoire d'outre-mer français, situation non reconnue par l'état comorien.

Les autres îles de l'Océan Indien n'étaient pas peuplées (ou à tout le moins de manière permanente) avant l'arrivée au 16<sup>e</sup> siècle des marins européens (portugais, hollandais, britanniques et français). Maurice, La Réunion, les Seychelles passent au gré des guerres et des accords tantôt sous la couronne britannique, tantôt sous la domination française. Maurice et les Seychelles prennent leur indépendance du Royaume-Uni en 1968 et 1976, tandis que La Réunion devient un Département français à part entière ; cette île fait partie de l'espace européen en tant que région ultrapériphérique de l'Union Européenne. Les îles éparses, non habitées, furent un temps rattachées à la colonie française de Madagascar ; elles sont aujourd'hui territoires d'outre-mer français, gérés par l'administration des Terres Australes et Antarctiques Françaises (TAAF), situation contestée par certains Etats de la région.

**Tableau 7-1 : Quelques repères de l'histoire politique des îles de l'Océan Indien**

<b>Pays</b>	<b>Principaux repères historiques</b>
<b>Maurice</b>	1598 – 1710 : Occupation Hollandaise 1715-1810 : Colonie Française 1810-1968 : Colonie Britannique 1968 : Indépendance
<b>Comores</b>	1866 : Le Sultan d'Anjouan sollicite le protectorat Français 1912 - 1946: Colonie Française et rattachement à Madagascar 1947 : Autonomie administrative vis-à-vis de Madagascar 1958- 1975 : Territoire Français d'Outre-mer 1975 : Indépendance (sauf Mayotte)
<b>Mayotte</b>	1832 : Conquête par le Sultan Andriantsoly, de Madagascar, 1841 : Protectorat français suite à la vente à la France 1946 : Territoire d'Outre-mer français 2011 : Département d'Outre-mer français
<b>Seychelles</b>	1756 : Prise de possession par la France 1770 : Premiers peuplements français 1814 : La France cède les Seychelles à la Grande-Bretagne 1903 : Colonie Britannique 1976 : Indépendance
<b>La Réunion</b>	1642 : Prise de possession française sous le nom d'île Bourbon 1810-1814 : Occupation britannique 1946 : Département Français d'Outre-mer
<b>Îles Eparses</b>	A partir du XVe siècle : découvertes progressives des îles et description par des navigateurs européens Début XXe: Intégration progressive à l'empire colonial français 1960 : Placement sous l'autorité du Préfet de La Réunion 2005 : Placement sous l'autorité des Terres Australes et Antarctiques Françaises (5e District)

## **7.2. Statuts politiques et principes d'organisation territoriale**

Madagascar est une République de régime semi-présidentiel, avec un système législatif bicaméral composé d'une Assemblée Nationale de 160 représentants élus au suffrage direct et 90 sénateurs élus par les législateurs locaux, dans un contexte de multipartisme. L'organisation territoriale est constituée par 6 provinces, 22 régions, 118 districts, 1549 communes et 17 433 fokontany. Les régions et communes bénéficient d'une certaine autonomie dans le cadre d'une politique de décentralisation. Les fokontany, ou fokonolona, représentent l'échelle de la communauté villageoise. Le régime a été dirigé par entre 2009 et 2013 par (« période de transition ») par Andry Rajoelina, suite à la décision de la Haute Autorité de Transition en mars 2009. La période récente (2009-2013) a été marquée par la non-reconnaissance du gouvernement de transition par une partie de la communauté internationale, concomitante d'une réduction de l'aide publique internationale, et par un ralentissement d'activité dans de nombreux secteurs économiques (venant s'ajouter aux conséquences de la crise financière internationale). Les élections présidentielles, devant être suivies d'élections législatives, ont été organisées en 2013 amenant à l'élection de Hery Rajaonarimampianina, proclamé président par la cour électorale spéciale le 17 janvier 2014.

Les Comores sont une République Fédérale Islamique dont le Président est à la fois chef d'état et chef du gouvernement. Le système légal repose sur la loi islamique, conservant des inspirations du code français et des coutumes traditionnelles (*mila na ntsi*). Chacune des îles bénéficie d'une large autonomie au sein de la fédération, et possèdent son Président et son parlement. La

Constitution prévoit que le poste de Président de la Fédération échoit à un représentant d'une île différente chaque 4 années ; le Président actuel est Ikililou Dhoinine.

Les Seychelles sont une République dont le Président, élu au suffrage universel pour 5 ans, est chef d'Etat et du gouvernement. Le Président actuel, James Michel, a été réélu pour un second mandat en 2011. Le Parlement se compose de 34 députés. Le multipartisme a été réinstauré en 1991. Les îles intérieures, les plus densément peuplées, sont divisées en 25 districts (dont 22 sur Mahé, l'île capitale), alors que les îles extérieures ne font partie d'aucun district.

La République de Maurice est fondée sur un système parlementaire démocratique, dans lequel le Président et le Vice-président sont élus par l'assemblée nationale. Le Premier Ministre est le chef du gouvernement. Le système légal s'inspire du système britannique tout en conservant certaines influences des codes français. Suite à l'adoption d'un statut d'autonomie en 2002, Rodrigues possède une Assemblée régionale de 18 membres, qui désigne un Chef Commissaire agissant comme chef du gouvernement local. Les îles éparses de Maurice (dont Agalega et Saint Brandon) sont sous la responsabilité du Ministère des gouvernements locaux et îles extérieures.

La Réunion et Mayotte sont des Départements d'Outre-mer français, Mayotte ayant accédé à ce statut en 2011 suite à un referendum local. Ces îles font partie du territoire français et soumis la législation nationale. La Réunion constitue à la fois une Région et un Département, et est composée de 24 communes ; des intercommunalités existent également, avec 5 communautés d'agglomération. Ces différents échelons administratifs jouent un rôle dans l'aménagement du territoire, et sont gestionnaires d'espaces naturels. Mayotte, composée de 17 communes, est aussi une Région et un Département, une seule assemblée exerçant les compétences pour ces deux niveaux administratifs. La Réunion et Mayotte sont aussi des Régions Ultra-Périphériques européennes (RUP), et font ainsi partie de l'Union européenne (Mayotte acquiert ce statut le 1<sup>er</sup> janvier 2014).

Les Iles Eparses, qui ne sont pas habitées de manière permanente (seuls des scientifiques et des militaires y sont basés), ont été rattachées en 2005 à l'autorité de l'administration des Terres Australes et Antarctiques Françaises. Ces îles, territoires d'outre-mer, ne font pas partie de l'Union européenne. Des contentieux territoriaux existent à propos de ces territoires que ce soit avec Madagascar (îles du Canal du Mozambique), les Comores (Glorieuses) ou Maurice (Tromelin).

### **7.3. Politiques, stratégies et législation environnementales à Madagascar**

#### **Cadre administratif relatif à l'environnement**

Madagascar possède un Ministère de l'Environnement et des Forêts (MEF) qui définit la politique nationale de l'environnement, assure sa mise en œuvre et son intégration dans le développement économique du pays. Le Ministère exerce la tutelle administrative et technique de certains organismes dont :

- *Madagascar National Parks* (MNP), structure de type associatif qui gère un réseau 52 Aires protégées de catégories I, II et IV.

- l'Office National pour l'Environnement (ONE), établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC) assurant le rôle de guichet unique de l'étude d'impact environnemental à Madagascar
- l'Association Nationale des Actions Environnementales (ANAE) et le Service d'Appui à la Gestion de l'Environnement (SAGE), structures de type associatif intervenant dans les domaines de l'environnement, le développement et les renforcements de capacité des communautés.

Une cellule environnementale est mise en place au sein de chaque Ministère, afin de garantir la considération de l'environnement dans les politiques, programmes et projets de développement du secteur concerné. L'efficacité de ces cellules varie selon les Ministères.

Conformément à la politique nationale de la décentralisation et de la déconcentration (PN2D) établie en 2006, le MEF a mis en place 22 Directions Régionales de l'Environnement et des Forêts (DREF) qui assurent la mise en œuvre de la politique forestière et environnementale au niveau des régions, en collaboration avec les Collectivités Territoriales Décentralisées, le secteur privé, la société civile, les communautés et les services techniques du gouvernement central.

La décentralisation de la gestion des ressources naturelles et forestières constitue une des principales réformes initiées au sein du secteur. Une des réussites est l'application des transferts de gestion des ressources naturelles qui a permis le transfert légal du pouvoir de gestion aux communautés locales de base qui l'ont demandé volontairement. Cette décentralisation a aussi permis une meilleure participation des communes dans la gestion environnementale. Toutefois un des enjeux majeurs pour rendre effective la décentralisation est la capacité et les moyens des différents acteurs régionaux.

Dans la mise en œuvre de la politique environnementale du pays, plusieurs espaces de discussion, d'échange et de concertation ont été mis en place à différents niveaux (national, régional et local). Dans la plupart des cas, les organisations de la société civile (ONG, associations, communautés de base) sont invitées à participer. La société civile intervient dans 12 structures sur les 15 identifiées (cf. Annexe). Les organisations de la société civile, en tant que « promoteurs » d'aires protégées, sont amenées à jouer un rôle de gestionnaire/cogestionnaire sur certaines aires protégées qui ne font pas partie du réseau MNP (voir ci-dessous).

### **Déclaration de Politique Nationale de l'Environnement - PNE (2010)**

La Charte de l'Environnement (loi n° 90-033 du 21 décembre 1990, modifiée par les lois n°97-012 du 6 juin 1997 et n°2004-015 du 19 août 2004) constitue la base juridique des Plan Nationaux d'Action Environnemental, PNAE, qui se sont déclinés en 3 programmes environnementaux : PE1 (1990 – 1995/96), PE2 (1996/97 – 2004) et PE3 (2004 – 2009/10), ce dernier étendu pour la phase de transition actuelle. Le PE3 a abouti à une Déclaration de la Politique Nationale de l'Environnement, élaborée par le Ministère de l'Environnement et des Forêts. Cette déclaration définit que la PNE vise à améliorer le cadre de vie de la population, sur le milieu urbain et rural et doit aboutir à l'adoption d'une Charte de l'Environnement Malagasy (en cours d'élaboration), et des programmes d'actions.

## **Stratégie nationale sur la diversité biologique**

Dans l'application de la Convention sur la Diversité biologique, Madagascar a adopté sa stratégie nationale et des plans d'actions nationaux pour la gestion de la biodiversité (2002–2012). Madagascar prépare actuellement sa 5<sup>ème</sup> Communication ainsi que la mise à jour de la stratégie et le plan d'action pour la gestion de la biodiversité (SNPAB).

Madagascar dispose aussi des stratégies et plans de conservation spécifiques pour certaines espèces comme par exemple les amphibiens (programme de conservation des amphibiens en 2008, stratégie et plans de conservation de l'espèce *Mantella aurantiaca* pour la période 2008-2015), ou encore les primates (stratégie de conservation des lémuriers pour la période 2013-2016).

## **Implication des communautés locales dans l'utilisation durable des ressources naturelles, Transferts de Gestion**

La participation du public à la gestion de l'environnement est définie dans la Constitution Malagasy. La Charte de l'Environnement adoptée en 1990, précise les formes d'implication du public dans la gestion de l'environnement. Elle se manifeste suivant deux variantes : (i) le transfert de compétences comme le transfert de gestion des ressources naturelles, la gestion des aires protégées et (ii) la contribution pour la prise de décision par le biais des instruments de gestion de l'environnement comme l'étude d'impact environnemental.

Le premier instrument juridique instituant la gestion locale des ressources renouvelables est la loi de 1996 dite loi GELOSE (Gestion Locale Sécurisée) concernant les ressources forestières, halieutiques continentales et marines (Bertrand *et al.*, 2009), qui instaure le principe de **Transfert de gestion des ressources naturelles (TGRN)**. La Loi sera mise en application à partir du 2001 suite à la parution du décret sur la Gestion Contractualisée des Forêts (GCF). De plus, la stratégie nationale de reboisement (MEF, 2004) prévoit l'association d'autres acteurs que l'Etat dans sa mise en œuvre. Les reboisements peuvent être initiés par les communautés de base, l'association paysanne, les familles / individus, les associations et les ONG locales ainsi que les communes en vue de l'augmentation de la couverture forestière, la protection des bassins versants relatifs aux périmètres agricoles ou pour les besoins énergétiques.

Pour les ressources marines, seuls les poissons pélagiques, les poulpes et les crabes constituent des ressources transférables, et non les crevettes et langoustes (considérées comme ressources stratégiques). Les communautés locales avec le secteur privé et les ONG interviennent plus généralement dans la mise en place et la gestion des ressources marines à travers les Aires Marines Protégées à Gestion Locale (Le Manach *et al.*, 2013). Le transfert de gestion des ressources pastorales est régi par le décret 2005-001, tandis que des réflexions sont en cours pour le transfert de gestion des plages et des récifs coralliens (GTZ, 2008). La Politique de développement durable des zones côtières et marines (décret 2010/137) promeut le développement durable des zones côtières et marines par la mise en œuvre d'une gestion intégrée. Elle implique un processus de planification participative où les plans et schémas doivent préciser les valeurs limites de la zone côtière et les conditions d'affectation et d'utilisation des espaces terrestre et marins concernés. Les communautés locales sont associées aussi bien dans la planification, la mise en œuvre que le suivi.

## Politiques et législation sur les aires protégées

Les aires protégées de Madagascar étaient en 2003 au nombre de 46, couvrant une superficie de 1,6 millions d'hectares. La gestion de l'ensemble des sites a été confiée en 1991 à l'Association Nationale pour la Gestion des Aires Protégées (ANGAP), devenue par la suite *Madagascar National Parks*. L'Etat a ainsi transféré ses prérogatives de gestion des aires protégées à une structure associative de droit privé (décret 92-591). Le Conseil d'administration, formé de 9 membres, est présidé par le ministre en charge de l'Environnement ou son représentant. Les six membres du Conseil sont recrutés selon leurs spécialités. Les deux autres sont élus par l'Assemblée générale. À travers ses organes, l'association se consacre ainsi à la protection des écosystèmes dans les aires protégées, aux recherches dédiées au progrès scientifique, à l'éducation environnementale et à la valorisation des aires protégées par l'écotourisme. Mais, grâce à un partage équitable des bénéfices, l'association accompagne aussi le développement des régions et villages riverains des aires protégées qui en sont les premiers bénéficiaires.

Sur le plan juridique, Madagascar dispose d'un Code de gestion des Aires Protégées (COAP). Cette loi institue 3 catégories d'aires protégées : la Réserve Naturelle Intégrale (RNI), le Parc National (PN) et la Réserve Spéciale (RS). Conformément aux dispositions de la Charte de l'Environnement, ces 3 catégories forment un Réseau des Aires Protégées terrestres, marines, côtières et aquatiques et dont la gestion est confiée à *Madagascar National Parks* (décret 98-164 d'application de la Charte de l'Environnement).

Lors du Congrès Mondial sur les Parcs à Durban en septembre 2003, le Gouvernement malgache avait pris l'engagement de tripler la superficie des aires protégées à Madagascar, en portant cette superficie de 1,7 millions d'hectares en 2003 à 6 millions d'hectares en 2012, soit au moins 10% du territoire national. Dans le cadre de la mise en œuvre de cette Déclaration de Durban, puis de la Vision Madagascar Naturellement, un *Système des Aires Protégées de Madagascar* (SAPM) a été mis en place (Loi 2008/028 en attente de promulgation). Afin de mettre en œuvre cette ambition, de nouvelles catégories d'aires protégées ont été créées : le Parc Naturel, le Monument Naturel, le Paysage Harmonieux Protégé et la Réserve de Ressources Naturelles (décret 2005-848). Ces Nouvelles Aires Protégées (NAP) ont pour objectifs de compléter la représentativité du réseau national des aires protégées géré par MNP, de protéger les espèces actuellement en dehors de ce réseau national, de conserver les populations viables des espèces clés, de contribuer au maintien des corridors écologiques, de conserver les écosystèmes et les habitats importants et d'appuyer la valorisation /gestion durable des écosystèmes naturels. Ce cadre juridique donne une opportunité de participation d'acteurs autres que l'Etat et MNP dans la gestion et la gouvernance des aires protégées (communautés locales, associations et ONGs, secteur privé et collectivités territoriales). Le SAPM inclut le Réseau National des Aires Protégées géré par MNP ainsi que les NAP. Toutefois, la mise en application s'est heurtée à la crise politique de 2009 et certaines des dispositions ne sont toujours pas d'application. La grande majorité des NAP sont actuellement sous statut de protection temporaire.

A l'heure actuelle, le réseau des aires protégées à Madagascar couvre approximativement 6,9 millions d'hectares – incluant 2,4 millions d'hectare d'aires protégées gérées par MNP, et 4,5 millions d'hectares de « nouvelles aires protégées », dont les promoteurs sont des organisations de la société civile (et notamment CI, WWF et WCS). Les 144 aires protégées couvrent environ 12% du territoire national.

La situation actuelle pour Madagascar en termes de protection légale des sites est présentée dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 7-2 : Etat des lieux des statuts des aires protégées a Madagascar**

	Superficie (ha)	Nombre
Aires Protégées dans le Réseau de Madagascar National Parks	2,823,999	52
Nouvelle Aire Protégée ayant reçu le décret de création définitif	371,217	1
Nouvelles Aires Protégées ayant reçu un Arrêté portant statut de protection temporaire	2,005,768	26
Nouvelles Aires Protégées en cours de création et incluses dans l'Arrêté interministériel N° 9874 du 06 Mai 2013 portant mise en protection temporaire globale des sites du SAPM	898,380	34
Autres Aires Protégées proposées et incluses dans l'Arrêté interministériel N° 9874 du 06 Mai 2013 portant mise en protection temporaire globale des sites du SAPM	642,764	31
<b>TOTAL</b>	<b>6,742,128</b>	<b>144</b>

### **Politiques et législation sur les études d'impacts environnementales**

La Charte de l'Environnement de Madagascar adoptée en 1990, en son article 10, préconise la mise en place d'un cadre juridique pour les études d'impact environnemental. Elle est mise en œuvre par les décrets 99-954, modifiée par le décret 2004-167 relatif à la mise en compatibilité des investissements avec l'environnement, dite loi MECIE. Le processus MECIE manifeste la considération de la participation des divers acteurs dans la prise de décision pour la gestion de l'environnement. Le processus prévoit une étape pour l'évaluation du dossier d'EIE par le public – et donc la société civile. La décentralisation du processus MECIE est effective dans les régions des grandes exploitations minières où les sociétés civiles locales (communautés de pêcheurs et de femmes, média, etc.) participent dans les suivis environnementaux et sociaux des impacts de ces grands projets.

### **Politiques de recherche et intégration de la science dans la décision**

Depuis 2013, Madagascar dispose d'une Stratégie Nationale de la Recherche Scientifique qui a été développée afin de répondre aux besoins nouveaux du développement durable, dans lequel la lutte contre la pauvreté tient une place prépondérante. Compte tenu des atouts et des potentialités naturelles de Madagascar et de sa situation en termes de développement, la stratégie insiste sur la valorisation des ressources naturelles basées sur les technologies vertes et les énergies propres, et sur des modes de gestion adaptés aux populations (MESupRes, 2013).

## **7.4. Présentation du cadre politique et juridique relatif à l'environnement dans les autres pays et territoires**

### **Maurice**

Le Ministère de l'Environnement et de l'Unité du Développement National est le principal Ministère en matière d'aménagement du territoire et d'environnement au sens large. Il est

directement impliqué dans la protection de l'environnement à travers l'identification des zones écologiquement sensibles, l'administration des études d'impact environnemental (EIE) et les activités pour réduire la pollution. Il assure le rôle de point focal national pour la Convention sur la Biodiversité Biologique.

Toutefois, le rôle du Ministère de l'Agro-industrie et de la sécurité alimentaire est extrêmement important pour la gestion des espaces, ce Ministère exerçant la tutelle sur :

- le Service des forêts, responsable de la gestion des terrains forestiers de l'état, qu'ils soient en plantations ou en forêt naturelle ; ce service gère notamment les réserves naturelles
- le Service des parcs nationaux et de la conservation, créé en 1994, responsable de la protection et la préservation de la biodiversité terrestre et gestionnaire des parcs nationaux.

Une Commission nationale de l'environnement, présidé par le Premier ministre a pour mandat de piloter le travail du ministère de l'environnement et de l'unité du développement national en fixant des objectifs nationaux pour la protection de l'environnement. Toutefois, cet organe interministériel est actuellement très peu actif. Le Conseil consultatif des parcs nationaux et de la faune et flore sauvage et Le Conseil pour les réserves naturelles sont des structures consultatives, réunissant des acteurs au-delà des services administratifs, apportant des avis au Ministère de l'Agro-industrie sur les questions liées à la faune, aux parcs nationaux ou aux réserves. D'autres comités consultatifs informels existent, comme le Comité sur les espèces exotiques envahissantes et le Comité pour les plantes endémiques menacées

A Rodrigues, les organismes impliqués dans la conservation de la biodiversité sont sous l'égide du bureau du Chef Commissaire (Unité de l'environnement, Division des Forêts et des Parcs Marins) ou du bureau du Commissaire en chef adjoint (Unité des ressources en eau, l'agriculture, la production alimentaire et des services de quarantaine). Outre l'évaluation des études d'impact environnemental (EIE), toutes les décisions en matière environnementale peuvent être prises indépendamment du pouvoir central de l'île Maurice.

Certaines réserves naturelles, comme l'île aux Aigrettes ou l'île Ronde à Maurice, sont cogérées avec des ONGs comme la Mauritian Wildlife Foundation, ou des sociétés mixtes comme Discovery Rodrigues sur l'île Coco. Quelques entités privées jouent également un rôle très positif dans la conservation de la nature en mettant en place des réserves privées et en engageant des politiques actives de restauration de l'habitat et de sauvegarde d'espèces menacées (Vallée de Ferney et Réserve de la Vanille à Maurice ; Réserve François Legat à Rodrigues, etc.) en collaboration avec la Mauritian Wildlife Foundation, l'Université de Maurice et la communauté scientifique internationale.

Certains types d'aires protégées en vigueur à Maurice, comme les Pas Géométriques, les réserves de montagne ou les réserves de rivière, sont relativement peu contraignantes en n'empêchant pas toujours la transformation de l'habitat naturel. Les sites sous ces statuts incluent pour l'essentiel des habitats dégradés avec de nombreuses espèces non-indigènes. Par exemple, les Pas Géométriques recouvrent une étroite bande côtière de terres appartenant à l'Etat sur tout le littoral de l'île, mesurant théoriquement 250 pieds français (81,21 m) de largeur, mais en réalité souvent plus étroite voire inexistante. La valeur des terrains non bâtis au sein de ces Pas

Géométriques est donc limitée (en termes de conservation s'entend). Tel est aussi le cas pour une partie des réserves de rivière ou des réserves de montagne. Cependant, il y a encore de grandes zones avec des reliques de végétation indigène de bonne qualité qui sont sans protection ou sont sur les zones à faible protection.

Une tentative de classification des aires protégées actuelles de la République de Maurice a été faite récemment en utilisant les catégories de l'IUCN, et a révélé que les aires protégées couvraient au total à 87,9 km<sup>2</sup>, soit 4,7% de la superficie terrestre pour l'île Maurice, et 0,7 km<sup>2</sup>, soit 0,6 % de la superficie terrestre pour Rodrigues (tableau 9, d'après Baret *et al.*, 2013).

**Tableau 7-3 : Aires Protégées à Maurice, taille (en km<sup>2</sup>) and % de la superficie terrestre pour les six catégories de l'IUCN**

IUCN category	Ia		II		III		IV		RAMSAR		UNESCO/BIO	
	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%
Ile Maurice	0.8	0.04	74.5	4.0	5.0	0.3	7.6	0.4	0.5	0.03	35.9	1.9
Rodrigues			0.1	0.1	0.2	0.2	0.4	0.3				

Source: Baret *et al.*, 2013

A Maurice, certains propriétaires effectuent des actions de lutte contre les plantes exotiques de leurs propriétés pour la conservation de la forêt indigène. Certaines de ces réserves privées ont été mises en place il y a plus de 30 ans, comme celle de Mondrian, créée pour conserver un hibiscus endémique qui avait été considéré éteint (*Hibiscus genevii*). Actuellement, ces réserves privées ne sont pas officiellement considérées comme des aires protégées, mais jouent un rôle incontestable dans la préservation de la biodiversité.

Une vue d'ensemble du réseau des aires protégées, compte non tenu des réserves privées gérées par des petits propriétaires, est fourni dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 7-4 : Liste des aires protégées de la République de Maurice**

Nom	Type	Gestionnaire	Surf. (ha)
<i>Black River Gorges</i>	Parc National	NPCS	6,574.00
<i>Bras d'Eau</i>		NPCS	497.00
<i>Perrier</i>	Reserve Naturelle	Forestry Service	1.44
<i>Les Mares</i>		Forestry Service	5.10
<i>Gouly Pere</i>		Forestry Service	10.95
<i>Cabinet</i>		Forestry Service	17.73
<i>Bois Sec</i>		Forestry Service	5.91
<i>Pouce</i>		Forestry Service	68.80
<i>Corps de Garde</i>		Forestry Service	90.33
<i>Vallee d'Osterlog</i>	Jardin d'endémiques	Vallee d'Osterlog Endemic Garden Foundation	275.00
<i>Rivulet Terre Rouge Bird Sanctuary</i>	Site Ramsar protégé	NPCS	26.00
<i>Pointe d'Esny Wetland</i>		Forestry Services	22.00
<b>TOTAL – ILE MAURICE</b>			<b>7,594.00</b>
<i>Pigeon Rock</i>	Parc National	NPCS	0.63
<i>Ile d'Ambre</i>		Forestry Service	128.00
<i>Rocher des Oiseaux</i>		NPCS	0.10
<i>Ile aux Fous</i>		NPCS	0.30
<i>Ile aux Vacoas</i>		NPCS	1.36

<i>Ile aux Fouquets</i>		NPCS	2.49
<i>Ilot Flamants</i>		NPCS	0.80
<i>Ile aux Oiseaux</i>		NPCS	0.70
<i>Round Island</i>	Reserve Naturelle	Forestry Service/NPCS/ MWF	168.84
<i>Ile aux Serpents</i>		NPCS	31.66
<i>Flat Island</i>		Partially leased (disputed in court)	253.00
<i>Gabriel Island</i>		Partially leased	42.20
<i>Gunner's Quoin</i>		NPCS	75.98
<i>Ilot Mariannes</i>		NPCS	1.98
<i>Ile aux Aigrettes</i>		MWF	24.96
<i>Ile de la Passe</i>		Monument	National Heritage Foundation
<b>TOTAL – ILOTS PROCHES DE MAURICE</b>			<b>735.19</b>
Plantations – varied	<i>Pas Géométriques</i>	Forestry Service	226.00
Leased for grazing and tree planting		Forestry Service/Private sector	230.00
Unplanted, protective or to be planted		Forestry Service/Private sector	179.00
Varied	Reserve de Montagne	Forestry Service/Private sector	3,800.00
Varied	Reserve de Rivière	Forestry Service/Private sector	2,740.00
<i>Mondrain</i>	Reserve Privée (sans statut légal)	Medine SE/MWF	5.00
<i>Emile Series</i>		Medine SE/Royal Society of Arts and Science of Mauritius	8.00
<i>Ebony Forest (Chamarel)</i>		BCM Ltd Mauritius	39.00
<b>TOTAL – MAURICE : Autres aires protégées terrestres</b>			<b>6,592.00</b>
<i>Blue Bay Marine Park</i>	Aire Marine Protégée (et site Ramsar)	Ministry of Fisheries	353.00
<i>Balaclava</i>	Aire Marine Protégée	Ministry of Fisheries	485.00
<i>Port Louis</i>	Réserve de Pêche	Ministry of Fisheries	330.00
<i>Black River</i>		Ministry of Fisheries	780.00
<i>Grand Port-Mahebourg</i>		Ministry of Fisheries	18300.00
<i>Flacq-Poste Lafayette</i>		Ministry of Fisheries	600.00
<i>Trou d'Eau Douce</i>		Ministry of Fisheries	570.00
<i>Rivière du Rempart- Poudre d'Or</i>		Ministry of Fisheries	25400.00
<b>TOTAL – MAURICE : Aires Marines</b>			<b>46,818.00</b>
<i>Grande Montagne</i>	Reserve Naturelle	Forestry Service/MFW	13.76
<i>Anse Quitor</i>		Forestry Service?MFW	10.34
<i>Francois Leguat Giant Tortoise and Cave Reserve</i>	Reserve Privée	BCM Ltd Mauritius avec appui de MFW	20.00
<b>TOTAL – RODRIGUES : Ile principale</b>			<b>44.10</b>
<i>Ile aux Cocos</i>		Forestry Service/MWF	15.00
<i>Ile aux Sables</i>		Forestry Service/MFW	8.00
<b>TOTAL – RODRIGUES : Ilots</b>			<b>23.00</b>
<i>South East Marine Protected Area (SEMPA)</i>	Aire Marine Protégée	Ministry of Fisheries	4300.00
<i>Rivière Banane</i>	Reserve Marine	Ministry of Fisheries	150.00
<i>Anse aux Anglais</i>		Ministry of Fisheries	150.00
<i>Grand Basin</i>		Ministry of Fisheries	1410.00
<i>Passé Demi</i>		Ministry of Fisheries	720.00
<b>TOTAL –RODRIGUES : Aires Marines</b>			<b>6730.00</b>

## Seychelles

Le Ministère de l'Environnement et de l'Energie a un rôle important face à la sauvegarde de l'environnement naturel et la planification et du développement durable. Grâce à divers mécanismes et outils, il régleme et contrôle la pollution et l'impact négatif des activités humaines et encourage en outre un comportement positif de la population sur l'environnement. Le MEE est également responsable de la réalisation des engagements du pays auprès de la Convention sur la Diversité Biologique.

Il existe plusieurs organismes paraétatiques qui ont un rôle important dans les questions de protection de la nature :

- *Seychelles National Parks Authority (SNPA)* : autorité des parcs nationaux, qui gère les zones protégées (parcs nationaux et assimilés) terrestres et marines à l'exception notable des réserves spéciales d'Aldabra et des îles Aride et Cousin.
- *Seychelles Fishing Authority (SFA)* : Autorité des pêches des Seychelles : gestion des pêches et des réserves de pêche.
- *Seychelles Islands Foundation (SIF)* : Association gérant les deux réserves déclarées au patrimoine mondial de l'Unesco, Aldabra (plus de 30% de la superficie des Seychelles) et la Vallée de Mai. Les membres du conseil d'administration, composé de scientifiques et personnalités locales et étrangères, sont nommés par le Président de la République.
- *Islands Development Company (IDC)* : Société pour le développement des îles : gestion des îles extérieures du gouvernement (à l'exception d'Aldabra, des îles d'Arros-St Joseph) et de l'île Silhouette.

La Société pour le développement des îles (IDC) et le ministère de l'Environnement et de l'énergie ont un protocole d'accord avec la Fondation pour la Conservation des îles (*Island Conservation Society*), organisation non-gouvernementale qui sert de conseiller en matière d'environnement auprès de IDC, et joue le rôle de cogestionnaire ou gestionnaire d'aires protégées sous l'autorité de fondations regroupant ICS, IDC, MEE, SNPA, et des partenaires économiques présents sur ces îles (hôteliers, propriétaires de villas, population locale, patrimoine national, etc.) La Fondation approuve les plans de gestion et les budgets subséquents – les fonds provenant principalement des partenaires économiques, de IDC, et de donateurs locaux et internationaux.

ICS et Nature Seychelles (ONG locale partenaire de BirdLife) gèrent les réserves spéciales de l'île Aride et de l'île Cousin (qui appartiennent respectivement à ICS UK et à BirdLife). Les îles privées accueillent souvent des établissements touristiques haut-de-gamme et jouent aussi un rôle important dans la conservation de la biodiversité des Seychelles. En collaboration avec les ONGs et le MEE, elles mènent des programmes de restauration de l'écosystème (éradication d'espèces introduites envahissantes tels que rats et chats, replantation d'arbres natifs) et de réintroduction d'espèces animales menacées.

## **Réunion et Mayotte**

La gouvernance environnementale est assurée dans les deux départements français par des institutions dépendant des niveaux centraux, régionaux, départementaux et communaux, chacun ayant des prérogatives particulières. La gestion des Parcs Nationaux relève de l'administration centrale (Ministère de l'Environnement), les compétences de ce Ministère étant assurée sur chaque île par les Directions de l'Environnement, de l'aménagement et du Logement (DEAL). Le niveau départemental (Conseil général) est responsable de la politique des Espaces Naturels Sensibles, financés par une taxe sur les permis de construire. Les communes jouent un rôle important dans l'aménagement du territoire, de par la préparation des plans locaux d'urbanisme, qui peuvent avoir un grand impact sur la protection des milieux.

Les espaces forestiers domaniaux sont gérés par l'Office National des Forêts (ONF), établissement public à caractère industriel et commercial sous tutelle du Ministère de l'Agriculture. Le Conservatoire du Littoral, établissement public à caractère administratif, assure

la protection et la gestion foncière d'espaces littoraux qui lui sont confiés ou cédés par des propriétaires publics ou privés.

L'action des ONGs de protection de la nature s'est beaucoup développé au cours des 20 dernières années à la Réunion, et plus récemment à Mayotte. Certaines sont associées (ou l'ont été) à la gestion des sites protégés comme les Naturalistes de Mayotte, la Société d'Etudes Ornithologiques de la Réunion (SEOR) et la SREPEN à la Roche Ecrite, ou le Conservatoire National Botanique de Mascarin sur les terrains du CL à La Réunion comme à Mayotte. Dans les îles éparses – qui dépendent du bureau du Préfet des TAAF dont le siège est à St Pierre de la Réunion – des programmes de recherches et de conservation de la nature sont développés en collaboration avec l'Université de la Réunion et divers organismes scientifiques (CNRS, IFREMER, IRD, etc.) ainsi que des ONG (ARVAM, Kelonia, etc.)

La création du Parc National de La Réunion en 2007 a marqué une étape importante, renforcée par la déclaration récente de la zone des « Pitons, Cirques et Remparts de la Réunion », qui couvre environ 40% de l'île, sur la liste du patrimoine mondial de l'Unesco. A Mayotte, la déclaration de la Réserve naturelle de l'Ile Mbouzi en 2007 (gérée par l'ONG les Naturalistes de Mayotte) et celle du Parc marin de Mayotte créé en 2010 sont des développements positifs, tout comme la naissance de l'association ornithologique GEPOMAY (Groupe pour l'Etude et la Protection des Oiseaux à Mayotte). Il existe à Mayotte de nombreuses associations villageoises de protection de l'environnement, regroupées dans la Fédération Mahoraise des Associations Environnementales, et des clubs naturalistes dans la plupart des collèges.

*Plus de détails sur la gouvernance environnementale sont apportés dans les synthèses pays du Profil (in prep.).*

## **7.5. Conventions internationales et accords régionaux**

### **Conventions internationales et régionales sur l'Environnement en vigueur dans le Hotspot**

Le

Tableau 7-5 reprend les principales conventions internationales et régionales sur l'environnement auxquelles les pays du Hotspot participent. Le taux de ratification des conventions internationales est particulièrement élevé. Toutefois, la participation active est parfois limitée par les moyens humains affectés par les administrations, notamment pour les petits États insulaires. La mise en œuvre effective peut aussi être limitée par les moyens financiers à disposition des administrations, en particulier pour Madagascar et les Comores.

**Tableau 7-5 : Participation des pays du Hotspot aux principales conventions internationales et régionales ayant trait à la biodiversité**

	Madagascar	France	Maurice	Seychelles	Comores
<b>Conventions, accords et initiatives internationaux</b>					
Convention sur la Diversité Biologique (CDB)	X	X	X	X	X
Convention internationale sur le commerce d'espèces menacées (CITES)	X	X	X	X	X
Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements climatiques (CCNUCC)	X	X	X	X	X
Convention des Nations Unies sur la Lutte contre la Désertification	X	X	X	X	X
Convention relative à la Conservation des Espèces Migratrices	X	X	X	X	
Convention sur les Zones Humides d'importance internationale, RAMSAR	X	X	X	X	X
Convention de l'UNESCO concernant la Protection du Patrimoine Mondial culturel et naturel	X	X	X	X	X
Protocole de Carthagène sur la Biosécurité	X		X	X	X
Traité International sur les Ressources Phylogénétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture	X	X	X	X	
Commission baleinière Internationale		X			
Convention des Nations Unies sur le Droit de la Mer (UNCLOS)	X	X	X	X	X
Forum des Nations Unies sur les Forêts (membres actifs)	X	X			X
Programme d'Action des Nations Unies sur le Développement Durable des Petits Etats Insulaires en Développement (Programme d'Action de la Barbade)			X	X	X
<i>International Coral Reef Initiative</i>	X	X		X	
<b>Conventions, accords et initiatives régionaux</b>					
Convention pour la protection, la gestion et la mise en valeur du milieu marin et côtier de la région de l'Océan Indien Occidental (Convention de Nairobi)	X	X	X	X	X
Convention internationale relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe		X			
Convention Africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles, dite Convention d'Alger	X		X		
Conférence Africaine des Ministres de l'Environnement	X		X	X	X
Déclaration de Libreville sur la Santé et l'Environnement	X				
Protocole d'accord sur la conservation et gestion des tortues marines et leurs habitats dans la zone de l'Océan Indien et Sud Est Asiatique	X	X	X	X	X

*Sources : Sites internet des conventions et NBSAP des pays, compilation CEPF.*

### **Organisations de coopération régionale**

De par leur histoire coloniale, les vagues de peuplement qui s'ensuivent, et leur histoire politique plus récente, les différents Etats du Hotspot sont membres de diverses organisations de coopération régionales et internationales, lesquelles influent sur leurs choix économiques et environnementaux.

**Tableau 7-6 : Organisations de coopération régionales ou internationales auxquelles appartiennent les Etats du Hotspot**

	Seychelles	Maurice	France	Comores	Madagascar
<b>Indian Ocean Rim Association</b>	2011	1995	(1)	2012	1996
<b>Marché Commun de l'Afrique Orientale et Australe (COMESA)</b>	2001	1981		1981	1981
<b>Communauté de Développement d'Afrique Australe (SADC)</b>	1997	1995			2005 <sup>(2)</sup>
<b>Commission de l'Océan Indien</b>	1984	1984	1986	1986	1984
<b>Commonwealth of Nations</b>	1976	1968			
<b>Organisation Internationale de la Francophonie</b>	1976	1970	1970	1977	1970 <sup>(2)</sup>
<b>Union européenne</b>			1951		

Sources : site web des organisations, accédés en 2013. Compilation CEPF.

Notes : (1) Etat observateur (2) Madagascar est suspendue au sein de ces organisations lors de la période de transition actuelle

L'Indian Océan Rim Association regroupe des Etats du pourtour de l'Océan Indien, depuis l'Australie l'Indonésie ou l'Inde jusqu'aux Etats côtiers africains. Ses domaines d'intervention s'organisent autour de six thèmes principaux : La sécurité maritime, la gestion des pêches, le commerce et les investissements, le tourisme, la coopération scientifique et la gestion des catastrophes.

Le Marché commun de l'Afrique orientale et australe, plus connue sous son acronyme anglais COMESA (*Common Market for Eastern and Southern Africa*), est une organisation internationale à vocation régionale de l'Est africain dont l'objectif est de créer une union douanière entre ses vingt pays membres. La Communauté de développement d'Afrique australe, plus connue sous son acronyme anglais de SADC (*Southern African Development Community*), possède un programme sur la gestion des ressources naturelles, s'intéressant notamment aux pêches, à la foresterie, à la gestion de la faune et aux aires protégées transfrontières.

La Commission de l'océan Indien (COI), organisation intergouvernementale créée en 1982, réunit tous les Etats du Hotspot. Sa mission principale est de resserrer les liens d'amitié et de solidarité entre les populations de l'Indianocéanie, et de bâtir des projets régionaux de développement durable, destinés à les protéger, améliorer leurs conditions de vie et préserver les ressources naturelles dont elles dépendent fortement (COI, 2013). L'un de ces cinq axes stratégique est l'environnement et le changement climatique, avec notamment un programme régional sur la biodiversité (voir Tableau 7-7), doté d'un budget de 15 M€ pour la période 2013-2017, dont une partie accessible aux organisations de la société civile (voir aussi chapitre 10, p. 177). La COI mène aussi des actions de le domaine touristique, des énergies renouvelables, ou encore des pêches (programme SmartFish).

**Tableau 7-7 : Le programme biodiversité de la COI**

<b>Objectif Global</b>	Contribuer à l'intégration régionale en assurant une gestion de l'utilisation de la biodiversité plus efficace, cohérente, coordonnée et adaptative, ceci conformément aux priorités et accords internationaux et régionaux pour le développement durable et promouvoir des moyens d'existence durables.
<b>Objectif spécifique</b>	Développer et renforcer les capacités nationales et régionales à gérer l'utilisation directe et indirecte des écosystèmes côtiers, marins, terrestres et propres à chaque île en vue d'une conservation durable de la biodiversité.
<b>Domaines d'Intervention</b>	
1	Les politiques et les cadres juridiques et institutionnels pour l'utilisation de la biodiversité sont renforcés, harmonisés et en place dans l'ensemble de la région
2	Des outils éducatifs, de sensibilisation, de communication et d'information sur la gestion de l'utilisation de la biodiversité sont développés, améliorés et utilisés par les décideurs au niveau régional, national et communautaire
3	Des systèmes améliorés pour le réseautage et l'échange de données, de statistiques et d'informations se rapportant à la biodiversité sont établis
4	Des centres thématiques sur la biodiversité sont créés (ou renforcés) afin de servir de plateformes d'échange d'information et de bonnes pratiques sur l'utilisation durable de la biodiversité
5	La contribution de la biodiversité au développement économique durable et aux moyens d'existence durable est soutenue ou renforcée au travers du mécanisme d'appels à proposition et d'un programme de subvention spécial

L'organisation Internationale de la Francophonie, qui rassemble 77 Etats de par le monde, héberge l'Institut de la francophonie pour le développement durable, qui s'emploie à renforcer les capacités et les compétences professionnelles, et à diffuser en français une information de qualité sur les sujets environnementaux. Si l'organisation du Commonwealth, qui rassemble 53 pays autrefois parties de l'empire britannique, n'a pas de programme environnemental spécifique, sa charte intègre les questions environnementales et de développement durable. Des collaborations techniques entre membres, des forums d'experts sont mis en places régulièrement, comme pour appuyer les petits états insulaires dans certaines négociations internationales.

## 8. CONTEXTE DE LA SOCIÉTÉ CIVILE

Ce chapitre a pour objectif de brosser un tableau général de la situation de la société civile et de ses capacités, pour l'ensemble du Hotspot. Le focus porte sur les structures associatives, mais des informations sont aussi apportées sur les organismes de recherche et le secteur privé, qui sont considérés par le CEPF au titre de la société civile. En raison de la différence de taille –et d'information– entre Madagascar et les autres pays et territoires, la première section s'intéresse spécifiquement à ce pays. Un éclairage sur la situation sur les autres îles du Hotspot est donné en seconde partie – qui traite très brièvement des départements français sur lesquels le CEPF n'a pas vocation à intervenir en matière de financement. Une troisième section interroge la collaboration régionale au sein du Hotspot. La dernière section propose une synthèse et des conclusions régionales.

### 8.1. Société civile et Conservation à Madagascar

#### Présentation de la société civile à Madagascar

En 2013, selon les statistiques actuelles, 680 ONG et associations sont enregistrées au niveau du Ministère en charge de la population dont 30% interviennent partiellement ou totalement dans le domaine de l'environnement. Plus de la moitié (54,85%) sont basées au niveau de la capitale (Ministère de la Population, 2013).

Suivant l'audit initié en 2011 par CIVICUS, les principales faiblesses du cadre juridique sont la caducité et l'insuffisance des textes régissant les organisations de la société civile. L'audit a aussi constaté la faible connaissance ou même l'ignorance, de la part des OSC elles-mêmes, des textes réglementaires et des valeurs fondamentales de la société civile. En conséquence, on observe fréquemment (i) le non respect du caractère apolitique au niveau des associations, (ii) le non respect des obligations liées aux formes légales – avec par exemple des associations se comportant en coopératives ou en groupement d'intérêt économique (CIVICUS *et al.*, 2011b).

Selon des enquêtes menées en 2011, il apparaît que la société civile bénéficie d'une bonne réputation à Madagascar : 84,4% de la population leur accorde leur confiance. En termes d'auto-évaluation de leur impact, seuls 28,7% des OSC trouvent que la société civile en général a eu un impact tangible sur les politiques locales/ nationales menées dans le pays, alors que 39,7% des OSC ont milité en faveur de l'adoption d'une politique (CIVICUS *et al.*, 2011c).

Malgré la confiance de la population, près de la moitié des OSC trouvent que l'impact social des interventions des OSC en général est mitigé (53,8%). Les domaines où ces impacts sont perçus notable sont le développement social, l'éducation et la santé. L'audit a aussi souligné la faiblesse de collaboration entre l'Etat, les OSC et les autres acteurs, ainsi que la faiblesse de la mobilisation citoyenne et de l'engagement civique au niveau du pays (CIVICUS *et al.*, 2011c).

La majorité des organisations de la société civile nationales (associations et ONG et à tous les niveaux local, régional et national) est confrontée à un problème de financement. Dans le cadre de la réalisation de leur mission, les OSC dépendent en grande partie des partenaires financiers internationaux pour assurer leur fonctionnement (CIVICUS *et al.*, 2011d). La situation financière

de nombreuses organisations s'est aggravée par la situation politique entre 2009 et 2013, et la suspension de plusieurs programmes de coopération.

### **ONG internationales travaillant sur la protection de la biodiversité**

Les ONG internationales à Madagascar interviennent à différentes échelles grâce à la présence des antennes au niveau national, régional et local et le développement de partenariat avec les organisations des sociétés civiles nationales ou d'autres ONG/ associations internationales de petite taille.

**Tableau 8-1 : Principaux organismes internationaux actifs sur la conservation a Madagascar**

<b>Conservation International</b>	CI	Collecte et analyse de données sur la biodiversité et les services environnementaux. Appui à la création et la gestion des Aires Protégées. Formations d'experts en conservation. Renforcement des capacités des organisations partenaires, (associations et communautés locales aux organismes nationaux et internationaux). Appui à la définition et mise en œuvre de la politique environnementale du pays
<b>Blue Ventures</b>	BV	Focus sur la biodiversité marine. Expéditions scientifiques et de monitoring avec appui de volontaires internationaux. Soutien à des projets locaux de gestion des ressources halieutiques, d'aires marines protégées à gestion locale.
<b>BirdLife International</b>	BL	Pas de présence dans le pays, mais soutien à l'organisation partenaire nationale Asity. Identification des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).
<b>Durrell Wildlife Conservation Trust</b>	Durrell	Appui à la gestion communautaire de sites, renforcement des organisations locales. Focus sur des espèces en danger critique (oiseaux, tortues)
<b>Union International pour la Conservation de la Nature</b>	UICN	Pas de présence dans le pays (bureau régional à Nairobi). Appui à la définition des outils de priorisation (Listes Rouges, ZCB). Participation et information sur les questions régionales (espèces envahissantes, paiement pour services environnementaux)
<b>Missouri Botanical Garden</b>	MBG	Focus sur la conservation des plantes. Identification des Zones Importantes pour la Conservation des Plantes. Collecte, analyse et diffusion des données botaniques. Appui à la gestion des sites et renforcement des capacités.
<b>Muséum National d'Histoire Naturelle</b>	MNHN	Expéditions scientifiques (Atimo Vatae, 2010, radeau des cimes, 2001), collecte et analyse de données sur la biodiversité (faune et flore, milieux marins). Formation en partenariat avec les Universités d'Antananarivo, Toliara, Mahajanga. Gestion de site : projet pilote bio-culturel d'Antrema.
<b>The Peregrin Fund</b>	TPF	Focus sur les rapaces. Appui à la conservation communautaire, à des programmes de sauvegardes d'espèces. Formation et recherche.
<b>Royal Botanical Garden – Kew</b>	RBG	Appui à la mise en œuvre de la Vision de Durban et de la Stratégie Globale pour la Conservation des Plantes. Les travaux couvrent : la recherche taxonomique et systématique en botanique, la conservation des espèces et habitats avec un focus sur les espèces végétales.
<b>Wildlife Conservation Society</b>	WCS	Appui à la conservation de la flore et faune unique de Madagascar. Formation des gestionnaires d'aires protégées, éducation des communautés locales sur la protection des forêts et des écosystèmes marins.
<b>World Wildlife Fund</b>	WWF	Préservation de la biodiversité sur les paysages terrestres et marins prioritaires en soutenant le système des aires protégées de Madagascar et la gestion rationnelle des ressources naturelles,;

Ces organisations interviennent aussi dans les domaines de la professionnalisation des métiers de la conservation (individus ou structures nationales) et le renforcement de capacité avec les différentes initiatives de formations et renforcement des compétences (WIO-COMPAS appuyé par WCS et WWF, Programme Réseau des Educateurs et Professionnels de la Conservation (REPC), appuyé par *l'American Museum of Natural History* Durrell, CI et WCS...

D'une manière générale, les principales ONG internationales travaillent et collaborent avec les organisations nationales et locales et les communautés. Ces organisations sont gestionnaires et/ou associées dans les programmes et projets de conservation ou de gestion durable des ressources naturelles et elles sont toutes impliquées dans les projets relatifs aux aires protégées.

### ONG et associations nationales

Les ONG/ associations nationales remplissent des fonctions cruciales dans le secteur. Elles interviennent dans la création et la gestion des aires protégées, les inventaires, suivis et évaluations écologiques, la recherche, les activités alternatives à la déforestation, la sensibilisation et la formation, la valorisation des ressources naturelles, le renforcement de capacité, le transfert de gestion des ressources naturelles, ainsi que la mobilisation et structuration sociale. Ces organisations nationales interviennent le plus souvent en tant qu'agences d'exécution pour les divers projets des partenaires techniques et financiers (Gouvernement, ONG internationales, bailleurs bilatéraux ou multilatéraux ou les fondations). La proximité des ONG nationales avec la population locale a permis le tissage des liens entre ces deux acteurs et une meilleure connaissance des problèmes environnementaux et sociaux conduisant à des approches ou projets innovants.

**Tableau 8-2 : Principales associations et ONG nationales malgaches œuvrant dans le domaine de l'environnement**

SIGLE	SIGNIFICATION	DESCRIPTION
ACCE	Arongampanihy Communication Culture Environnement	Conservation des chauves souris frugivores de Madagascar et d'autres espèces endémiques sauvages à travers la recherche, l'éducation et la communication
AED Action	Association des Etudiants en Didactique en Action	Multidisciplinaire mais focalisée sur l'environnement et le développement durable à travers des recherches, IEC (Information Education Communication)
AIFM	Association des Ingénieurs Forestiers de Madagascar	Pérennisation, protection et valorisation du patrimoine forestier et ses attributs
AIM	Association Intercoopération de Madagascar	Association de développement qui a pour priorité d'attribuer à la population rurale la maîtrise de leur développement économique et social afin d'amplifier leur rôle en tant que partenaire dans le développement du pays
AJE	Association des Journalistes Environnementaux	Intensification de la communication, du lobbying et de la sensibilisation de la population de Madagascar sur les actions liées à l'environnement
ANAE	Association Nationale Pour l'Action Environnementale	Promotion de la gestion des ressources naturelles par la population que les techniques d'aménagement et d'exploitation des sols
Ankoay		Amélioration du niveau de vie des membres, de contribuer au développement rural et de promouvoir la protection de l'environnement
APMM	Association des Populations de Montagne du Monde ou Tambohitravo Malagasy	Amélioration des conditions de vie des populations de montagne en reconnaissant leurs droits dans la gouvernance locale de leurs territoires, favoriser l'accès équitable aux biens sociaux et revendiquer le respect et la mise en valeur des identités, cultures et les spécificités de la montagne
APPA	Association des Pêcheurs et Producteurs d'Alevins d'Andapa	Protection de l'environnement en particulier les eaux continentales et enrichissement des poissons endémiques

ARSIE	Association Réseau du Système d'Information Environnementale	Un plateforme pour la production des metadata, établissement de la politique de partage d'information et renforcement de capacités sur la gestion des bases de données
ASITY	Idem	Conservation et valorisation de la biodiversité afin que l'homme et la nature puissent vivre en harmonie dans un environnement sain
AVG	Association Voahary Gasy	Une plateforme d'interpellation, de partage d'information, de renforcement de capacités et d'innovations sociales
BCM	Biodiversity Conservation Madagascar	Conservation de la biodiversité dans les sites spécifiques de Madagascar
CEL	Centre Ecologique Libanona	Centre de Formation spécifique sur l'environnement et la conservation de la biodiversité
CETAMADA		Association pour la protection des mammifères marins de l'Océan Indien, études et promotion de l'écotourisme
DELC	Development and Environmental Law Center ou Mizana Maitso	Etablissement d'un cadre juridique viable pour l'équilibre entre la conservation des ressources naturelles et le développement économique et humain durable pour les acteurs de développement ainsi que celle des populations, ONG et associations
Fanamby		Conservation de la biodiversité et le développement humain durable sur une approche régionale des problèmes environnementaux dans des régions identifiées comme priorités nationales
FAPBM	Fondation pour les Aires Protégées et la Biodiversité de Madagascar	Fondation privée d'utilité publique pour prétendre à financer durablement la conservation à Madagascar
Fondation Tany Meva		Mobilisation et de gestion des ressources financières afin de promouvoir la gestion durable de l'environnement et de contribuer aux défis mondiaux en la matière à travers l'engagement actif des communautés locales
Foniala		Protection de l'environnement et pour une meilleure gestion des ressources naturelles renouvelables dans un processus de développement durable
GERP	Groupe d'Etude et de Recherche sur les Primates de Madagascar	Recherche sur les lémuriens et les habitats qui l'entourent dans la stratégie de développement économique du pays
GSPM	Groupement des Spécialistes de Plantes de Madagascar	Représentant de l'UICN Plantes à Madagascar pour la révision des statuts de conservation des plantes et la promotion de leur préservation
Koloharena		Associations paysannes qui se différencient par sa pratique d'agriculture performante avec des techniques de reproduction améliorée cohérentes avec l'environnement.
LRA	Laboratoire de Recherches Appliquées	Association multidisciplinaire qui œuvre pour les recherches liés à la Foresterie - le Développement - l'Environnement
MATE	L'Homme et l'Environnement	Développement durable et la préservation de la biodiversité par l'implication des populations locales défavorisées
Ma-Voa	Madagasikara Voakajy	A vocation conservatoire, elle assure des services et des appuis relatifs à la conservation des vertébrés endémiques cadrant avec la politique nationale de l'environnement
MBP	Madagascar Biodiversity Partnership	Protection des forêts locales sites des lémuriens en particulier tout en augmentant durablement le niveau de vie des milliers de la population qui dépendent des ressources naturelles
MICET	Madagascar Institut pour la Conservation des Ecosystèmes Tropicaux	Intervient dans le programme environnemental à Ranomafana et aussi dans ses sites basés dans les régions de Vatovay Fitovinany, Haute Matsiatra, Amoron'i Mania et Atsimo Antsinanana
Mitsinjo		Amélioration du niveau de vie de la population en se basant sur un développement durable des communautés locales et sur une bonne gestion des ressources naturelles

Otitsara	Orimbaton'ny Tontolo Iainana TSARArindra	Protection de l'environnement et développement durable intégrant l'éducation meilleure que reçoit chaque citoyen en général et chaque femme en particulier
PENSER		Renforcement du système de santé publique et communautaire incluant la protection de l'environnement
Reniala		Groupement des botanistes pour la protection de l'environnement en particulier les plantes
SAF FJKM	Sampan'Asa momban'ny Fampanandrosoana FJKM	Organisation affiliée à l'église qui oeuvre dans le domaine du développement social et économique du pays y compris l'environnement
SAGE	Service d'Appui à la Gestion de l'Environnement ou Fampanandrosoana Maharitra	Mise en valeur de la promotion du développement durable par la bonne gouvernance et la gestion rationnelle des ressources naturelles
Tandavanala		Promotion d'un développement durable mais aussi de veiller au maintien de la fonction écologique des écosystèmes forestiers de Madagascar en général et des régions de COFAV en particulier
Vahatra		Association pour le développement des recherches sur la biodiversité et les écosystèmes ainsi que la formation à Madagascar
Velondriake		Un réseau pour la gestion durable des ressources naturelles à travers l'éducation de la population sur l'écosystème marin et les moyens de subsistance autres que la pêche
VIF	Vondrona Ivon'ny Fampanandrosoana	Protection de l'environnement et développement communautaire à travers des gestions locales et renforcement de capacités
Voahary Salama		Une plate forme de forte notoriété dans le domaine de l'intégration Santé-Population-Environnement afin que la population malgache soit responsable, en bonne santé, heureuse et vivent en parfaite harmonie avec son environnement
Voarisoa		Intensification de la prise de conscience, à tous les niveaux, en vue d'atténuer les effets dommageables et les risques posés par une gestion inadéquate des produits chimiques à l'environnement
C3 Madagascar	Community Centred Conservation Madagascar	IEC (Information Education Communication) en particulier dans l'écosystème marin, renforcement de capacités, gestion des aires protégées, écotourisme, gestion des déchets, etc.

Madagascar National Park (MNP) et le Service d'Appui à la Gestion de l'Environnement (SAGE) et l'Association Nationale des Actions Environnementales (ANAE) représentent un type d'association particulier, puisqu'elles demeurent sous la tutelle du Ministère de l'Environnement et des Forêts.

### Plateformes et réseaux actifs sur l'environnement

17 plateformes et réseaux actifs ont pu être identifiés en 2013. Leurs centres d'intérêt peuvent être de trois ordres :

- *Réseaux thématiques* : des réseaux existent dans les domaines de la gestion des connaissances, les recherches ou le renforcement de capacité. A la suite de la mise en œuvre de la Vision Durban, des Fédérations ou des Confédérations d'organisations communautaires se sont créées pour suivre la gouvernance et la gestion des Aires protégées.
- *Réseaux géographiques* : des réseaux ont pour objectif le partage d'information et la collaboration au niveau de zone, comme le PLACAZ (Plateforme pour le Corridor Ankeniheny Zahamena) ou le Comité Multi-local de Planification CMP Tandavanala (intervenant au niveau du Corridor Fandriana Vondrozo) ou encore la Plateforme de Conservation pour le Développement de la Baie d'Antongil (PCDBA) pour les ressources halieutiques et la gestion intégrée des zones côtières.

- *Réseaux de plaidoyer face à des menaces émergentes* : l'Alliance Voahary Gasy (AVG) est née à la suite de la crise politique de 2009 avec l'accroissement des exploitations illicites de certaines ressources naturelles. Par la suite, d'autres réseaux d'organisations de la société civile, intervenant aux niveaux de plusieurs régions de Madagascar ont aussi vu le jour, comme FAMARI (Toliara), Komanga (Mahajanga) ou OSCE Diana (Antsiranana).

La liste des réseaux et plateformes existant à Madagascar est présentée en Annexe 4.

### **Organisations communautaires**

Depuis 1996, les communautés locales s'impliquent dans la gestion des ressources naturelles dans le cadre de la politique des Transfert de Gestion des Ressources Naturelles (TRGN). Environ 750 contrats de transfert de gestion (toutes ressources confondues) ont été signés, pour une superficie plus de 1 millions d'hectares (Elison, 2011). Les Communautés de Base (COBA) participent ainsi dans la gestion des aires protégées et de leurs zones tampons. Le phénomène s'est amplifié avec les Nouvelles Aires Protégées (voir p. 129). L'implication des COBA a été faite à travers des projets du gouvernement (PNAE) mais surtout des initiatives des ONG internationales ou nationales, pour la mobilisation et la structuration sociale, et l'accompagnement dans la mise en œuvre.

L'efficacité de ces gestions communautaires est handicapée par l'insuffisance des capacités, moyens et ressources aux niveaux de l'administration (pour l'évaluation, le contrôle et la supervision, et au niveau des Communes pour la résolution des conflits), des organismes d'appui (accompagnement en continu de ces communautés de base au moins pour les 3 premières années avant le renouvellement des contrats), et bien sur des COBA (mise en œuvre du plan d'aménagement et de gestion simplifiée).

Pour le cas des ressources marines et halieutiques, les Aires marines protégées à gestion locale sont gérées par des associations communautaires. Pour le cas spécifique de la baie d'Antongil, grâce à l'appui de la plateforme PCDBA, un accord sur les zones de pêches et le calendrier entre les pêcheurs artisanaux et industriels a été conclu. (Le Manach *et al.*, 2013)

### **Groupes de femmes**

En général, les politiques, stratégies et programmes de développement et de gestion durable des ressources naturelles (gestion des forêts, captage et irrigation, préparation de la stratégie REDD, changement climatique, la sécurité alimentaire, la gestion des risques et catastrophes, gestion du foncier...) prennent en compte la dimension de genre. En dépit des difficultés, les femmes jouent un rôle de plus en plus important dans le secteur de l'environnement. Le tableau ci-dessous présente quelques-unes des étapes importantes de ces 15 dernières années en termes d'engagement des associations de femmes et d'intégration de la problématique genre dans le secteur de l'environnement.

**Figure 8-1 : Quelques repères dans l'intégration de l'approche genre dans le secteur environnemental a Madagascar**

1990s	Emergence des organisations de femmes ; création du réseau national des organisations de femmes (DRV – Dinika sy ho Rindra an’ny Vehivavy)
2000	Participation du Ministère de l’Environnement à l’élaboration de la Politique de Promotion de la Femme(PNPF)
2000	Formation par la FAO de cinq ministères, dont les Ministère de l’Environnement et de l’Agriculture, et de plusieurs ONG à l'analyse socioéconomique et étude de la parité hommes-femmes (ASEG)
2003	Le gouvernement japonais soutient la composante genre du PEIII (3eme Programme National Environnement)
2003	Plan d’Action National Genre et Développement (PANAGED)
2004	Réalisation des ateliers relatifs à l’élaboration du Document Cadre Genre et Environnement ; la finalisation du document et la mise en œuvre des recommandations sont interrompues à cause de la conjoncture politique à Madagascar.
2007	Participation à l’élaboration du Madagascar Action Plan « engagement sur la promotion du Genre n° 8, Défi 5 : promouvoir l’égalité de genre et l’autonomisation des femmes ».

Source: Rapport final du processus de préparation de la participation de Madagascar à Rio+20 soutenu par le PNUD, 2012

Après les politiques et l'engagement nationaux, l'approche genre a été largement intégrée dans le domaine de l'environnement. Au cours de la mise en œuvre du troisième programme environnemental (PEIII) les activités du PNUD (financés par le FEM) dans les zones protégées comprennent le soutien à des groupes de femmes dans les communautés « pour la mise en place d'activités génératrices de revenus (AGR) telles que la broderie, la couture, panier ou la transformation des fruits » (Baastel, 2012). De même, les ONG nationales ou internationales impliquées dans la conservation de la biodiversité, promeuvent des initiatives pour impliquer les femmes dans la mise en œuvre des activités de reboisement, de promotion des foyers améliorés, de tourisme communautaire ou d'amélioration des pratiques agricoles. Les sociétés minières (QMM et Ambatovy) soutiennent également les organisations de femmes ou les ménages vulnérables dans le cadre des activités génératrices de revenus respectueuses de l'environnement (gestion durable des lianes « mahampy », broderie et couture, apiculture...). Parmi les initiatives intéressantes, Blue Ventures a adopté une approche intégrée « population-santé-environnement (PSE) », reconnaissant les liens entre la santé, l'inégalité entre les sexes, les besoins de planification familiale non satisfaits, et la dégradation de l'environnement. Cette organisation a mis en place des centres de planification familiale et met en œuvre des activités de sensibilisation sur la santé reproductive des femmes au niveau de la communauté (Blue Ventures, 2014).

Quelques organisations de la société civile spécialisées sur le genre sont également impliqués dans la promotion de la conservation de la biodiversité et la gestion durable des ressources naturelles, telles que le Réseau Genre et Développement de Madagascar (sensibilisation sur le changement climatique, l'agriculture durable ) ou la Plateforme Nationale des Femmes pour le Développement Durable et la Sécurité alimentaire (FDDSA), qui soutient les femmes entrepreneurs dans le domaine de l'agro-écologie et de l'agriculture durable à Madagascar et aux Comores (avec le soutien de la COI).

## Synthèse sur les activités des groupes associatifs dans le domaine de la biodiversité

Les organisations de la société civile œuvrant partiellement ou entièrement pour l'environnement se sont multipliées pendant la mise en œuvre des trois programmes environnementaux (1991-2010) du PNAE. Selon les informations et données 2013 fournies par le Ministère de la population, 219 ONG et associations travaillent partiellement ou totalement dans le domaine de l'environnement. Toutefois, la répartition géographique de ces structures est inégale : tandis que Les régions de d'Analamanga et de Vakinankaratra voient la présence de nombreuses OSC environnementales, celles-ci sont presque absentes dans les régions d'Atsimo Atsinanana, de Sofia ou d'Androy...

Durant le PNAE les structures nationales (associations, ONG nationales, organisations communautaires) sont intervenues en tant que partenaires d'exécution secondaires tandis que les ONG internationales étaient les structures mandatées par les partenaires financiers internationaux. Une synthèse des domaines d'interventions des organisations de la société civile, en fonction du niveau d'intervention, est présentée dans le Tableau 8-3.

**Tableau 8-3 : Principaux domaines de compétence des organisations des OSC en fonction de leur niveau d'intervention**

Interventions Locales	Interventions Régionales	Interventions Nationales
<b>Typologie</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisation communautaires (via le transfert de gestion ou gestion communautaire des ressources naturelles)</li> <li>• Coopératives découlant des activités génératrices de revenus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ONGs et associations nationales</li> <li>• Antennes des ONGs internationales ou nationales</li> <li>• ONGs internationales</li> <li>• Institutions de recherche / Universités</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Associations / ONG nationales</li> <li>• ONGs internationales</li> <li>• Fondations</li> <li>• Institutions de recherche / Universités</li> </ul>
<b>Principaux domaines d'intervention</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Délégué de gestion des ressources naturelles au niveau d'une zone (application des outils de gestion comme le plan d'aménagement)</li> <li>• Conservation de la biodiversité et du patrimoine culturel</li> <li>• Suivi écologique participatif</li> <li>• Suivi environnemental et social participatif (cadre de l'EIE)</li> <li>• Surveillance (ressources naturelles, menaces et pressions)</li> <li>• Valorisation des ressources naturelles</li> <li>• Changement climatique (reboisement, restauration écologique, ...)</li> <li>• Aménagement d'une zone (mise en place / entretien des infrastructures)</li> <li>• Communication</li> <li>• Gestion administrative et financière de l'Association</li> <li>• Développement de partenariat</li> <li>• Interpellation (vis à vis des infractions aux niveaux des sites TGRN ou AP)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionnaire des Aires Protégées (développement et application des outils de gestion comme le plan d'aménagement, stratégies diverses, plan de sauvegarde, ...)</li> <li>• Mise en place, accompagnement, renforcement de capacités des comités / organisations communautaires</li> <li>• Participation aux comités / commissions relatifs aux outils d'orientation ou de gestion environnementale régionaux (stratégie, plan d'action, politique)</li> <li>• Communication et sensibilisation</li> <li>• Education environnementale</li> <li>• Etude d'impact environnemental</li> <li>• Suivis et surveillance de l'environnement</li> <li>• Recherches</li> <li>• Développement de partenariat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participation dans diverses structures de concertation pour le développement et la mise en œuvre des outils d'orientation nationaux (stratégies, politique, législation, plan d'action, développement d'outils,...)</li> <li>• Renforcement de capacités, éducation, formation</li> <li>• Promotion des nouveaux outils (PES, REDD...)</li> <li>• Force de plaidoirie, d'interpellation ou de proposition</li> <li>• Gestion des connaissances</li> <li>• Participation/suivi Etude d'impact environnemental</li> <li>• Suivis et surveillance de la biodiversité / environnement</li> <li>• Partenaires techniques et financiers</li> <li>• Justice environnementale</li> </ul>

## **Institutions de recherche et d'enseignement**

Madagascar possède diverses institutions qui interviennent partiellement ou totalement dans les activités de formation ou de recherche liées à la conservation de la biodiversité. On peut citer la Faculté des Sciences avec ses départements de biologie animale, et biologie et écologie végétales (aux niveaux de 3 Universités Antananarivo, Mahajanga et Toliara) ; l'Institut Halieutique des Sciences Marines qui assure la formation et la recherche en matière de pêches, aquaculture et environnement marin et littoral. Le Département des Eaux et Forêts de l'École Supérieures des Sciences Agronomiques (ESSA – Forêts) qui intervient dans les domaines des ressources forestières et hydrologiques notamment en matière de sylviculture et d'aménagement, d'étude sur l'écologie et la biodiversité, de gestion de l'eau et des sols, d'économie et de politique de gestion des ressources naturelles. Le Centre National de Recherche pour l'Environnement (CNRE) qui se donne comme mission de mener des recherches dans la connaissance et la préservation de la biodiversité, dans l'amélioration de la qualité de la vie des communautés rurales et urbaines.

Plusieurs ONG et associations nationales et internationales initient des recherches aussi bien sur leurs sites d'intervention que vis-à-vis d'une espèce bien définie.

Pour les activités de recherche, les institutions internationales y interviennent aussi : IRD l'Institut de Recherche et de Développement (IRD) dans les domaines de changement climatique, biodiversité et fonctionnement des sols dans les agro-systèmes, population ; l'ONG GRET (Groupe de Recherches et d'Echanges Technologiques) dans la gestion durable et la gouvernance locale des terres ou la protection des bassins versants ; le Centre de coopération Internationale pour la Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD) dans les domaines Forêts et biodiversité, les systèmes de culture et de riziculture durables comme le semi-direct sur couvertures végétales (SCV) ou l'agroécologie.

## **Fondations**

Il existe deux fondations nationales travaillant spécifiquement sur la conservation de la biodiversité à Madagascar.

La fondation TANY MEVA créée en 1996, à vocation communautaire, intervient dans la gestion durable des ressources naturelles, l'atténuation et l'adaptation au changement climatique, la lutte contre la désertification et le développement du réflexe environnemental.

La Fondation pour les Aires Protégées de Madagascar (FAPBM), créée en 2005, a pour objectif le financement durable de la gestion des Aires Protégées et intervient aussi dans les activités ou projets ayant rapport avec les Aires Protégées et la conservation des espèces et habitats écologiques.

## **Secteur privé**

Au cours de ces dernières années, les organisations du secteur privé ont commencé à mieux s'impliquer dans la considération de l'environnement à Madagascar. Le secteur minier en est le pionnier, à travers les grandes exploitations du moment, à savoir, le programme d'exploitation de nickel-cobalt dans le centre-est du Pays (Programme Ambatovy), ainsi que le programme

d'exploitation d'ilménite dans le sud-est (QMM). Les compagnies qui investissent dans ces programmes orientent leurs activités environnementales vers la collaboration avec les communautés locales et à travers des activités d'éducation environnementale et des activités de reboisement et de restauration des sols. Par ailleurs, le financement consenti par la compagnie Air France pour un vaste projet de conservation des forêts est à mentionner : lors d'une première phase (2009-2012) cette compagnie aérienne a accordé 5 millions d'euros pour ce projet, exécuté par GoodPlanet/Etcterra et le WWF. La Fondation TELMA, organisme caritatif issu de l'opérateur téléphonique malgache, a soutenu quelques petites initiatives, généralement axées sur la sensibilisation environnementale et les énergies renouvelables.

### **Société civile et promotion ou gestion des aires protégées**

L'une des particularités de Madagascar tient à ce que la gestion de la presque totalité des aires protégées est (ou sera) assurée par la société civile. MNP ou Madagascar National Parks assure la gestion d'un réseau de 51 sites de catégories I, II et IV de l'IUCN. D'autres OSC nationales et internationales sont impliquées en tant que promoteurs ou gestionnaires des Nouvelles Aires Protégées (NAP). Pour ces dernières, dont le statut n'est à ce jour que temporaire à l'exception du site de Makira (WCS), les organisations internationales sont deux fois plus représentées en tant que promoteurs d'aires protégées que leurs homologues nationaux (Figure 8-2).

Parmi les promoteurs les plus importants, citons au niveau des organisations internationales Conservation International (12 ZCB pour 715 000 ha), le WWF (12 ZCB pour 767 000 ha) et MBG (10 ZCB, plus petits, pour 40 000 ha) et WCS (6 ZCB, mais pour 1 023 000 ha) ; au niveau des organisations nationales FANAMBY (6 ZCB, 532 000 ha) et ASITY (5 ZCB, 467 000 ha) se détachent très nettement des autres organisations, habituellement gestionnaires d'un ou deux sites (Tableau 8-4, les chiffres se rapportent au nombre de ZCB ; certaines peuvent composer une seule aire protégée ou corridor : ainsi CI est promoteur pour 3 grandes aires protégées CAZ, COFAV et Ambodivahibe). Quatre sites, dont deux ZCB sans statut de protection, sont aussi gérés par des investisseurs privés

La majorité de ces structures nationales et internationales interviennent aussi dans les domaines de la sensibilisation, du développement local par la promotion des pratiques alternatives à la déforestation, la mise en place d'activités génératrices de revenus ou la promotion de techniques de pêches durable.

Figure 8-2 : Répartition des types de promoteurs d'aires protégées à Madagascar (statuts définitifs et temporaires)

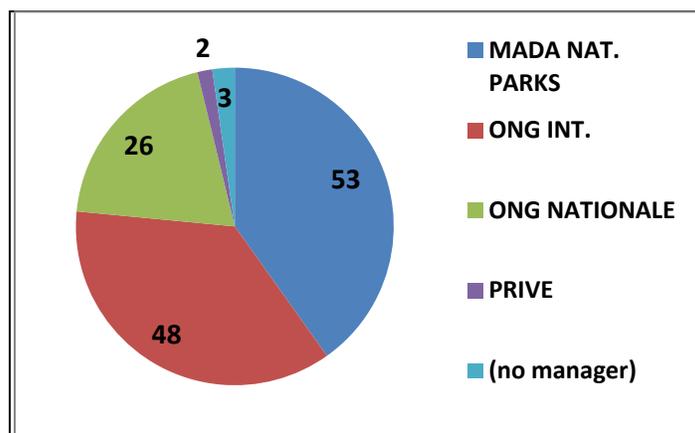


Tableau 8-4 : Promoteurs sur les ZCB de Madagascar (aires protégées et non protégées) en 2013, par catégories

ORGANISATIONS INTERNATIONALES	53	ORGANISATIONS NATIONALES	33
<i>BCM</i>	2	<i>ACCE</i>	2
<i>BLue Ventures</i>	2	<i>ASE/TAMIA</i>	1
<i>CI</i>	12	<i>ASITY</i>	5
<i>DURRELL</i>	4	<i>ESSA-Forêts</i>	2
<i>Kew</i>	1	<i>FANAMBY</i>	7
<i>MBG</i>	10	<i>MATE</i>	3
<i>MNHN</i>	1	<i>MAVOA</i>	5
<i>Nature Evolution</i>	1	<i>MBP</i>	2
<i>TPF</i>	3	<i>Mitsinjo</i>	1
<i>WCS</i>	6	<i>SADABE</i>	1
<i>WWF</i>	11	<i>SAGE</i>	2
<b>MADA NAT. PARKS</b>	<b>53</b>	<i>VIF</i>	1
<b>PRIVE</b>	<b>4</b>	<i>VOI</i>	1
<i>Ambatovy</i>	1		
<i>QMM</i>	2	<b>SANS PROMOTEUR</b>	<b>69</b>
<i>RANARIVELO</i>	1	<b>GRAND TOTAL</b>	<b>212</b>

La table des zones clés pour la biodiversité, présentée, en annexe 6, indique le nom de l'organisation « promoteur » pour chaque aire protégée qui en bénéficie.

## 8.2. Société civile et conservation dans les autres îles de l’Océan Indien

### Seychelles

La place de la société civile s’est considérablement accrue aux Seychelles au cours de 15 dernières années. Le nombre d’organisation était estimé en 2012 à environ 85 organisations tous domaines confondus (Government of Seychelles, 2012), soit une organisation pour mille habitants. La plupart sont enregistrées auprès de la *Liaison Unit for Non Governmental Organizations* (LUNGOS), plateforme nationale représentant la société civile.

Les principales organisations de la société civile intervenant dans le domaine environnemental et de la conservation de la biodiversité sont présentées dans le Tableau 2-1 ci-dessous.

**Tableau 8-5 : Principales organisations de la société civile intervenant sur la conservation de la biodiversité aux Seychelles**

<b>Associations, Fondations et ONGs</b>	<b>Organisations communautaires</b>
Green Island Foundation (GIF)	Roche caïman district group
Island Conservation Society / Fondation pour la Conservation des Iles (ICS)	Port Glaud Environment Club
Marine Conservation Society of Seychelles (MCCS)	Bel Ombre Action Team
Nature Protection Trust of Seychelles (NPTS)	<b>Organisations du secteur privé</b>
Nature Seychelles (NS)	North Island,
Plant Conservation Action group (PCA)	Cousine Island,
Sustainability for Seychelles (S4S)	Ephelia Resort,
Seychelles Farmers Association (SFA)	Denis Island,
Alphonse Island Foundation; Desroches Island Foundation; Silhouette Island Foundation;	Bird Island,
Terrestrial Restoration Action Society of Seychelles (TRASS)	Fregate Island,
TAGGS (Association gathering all public, private and NGO partners involved with marine turtle monitoring)	Banyan Tree Resort Seychelles,
Wildlife Club of Seychelles (WCS)	Lemuria Resort,
<b>Fondations Publiques et Fonds Fiduciaires</b>	Chalets Anse Forbans.
Seychelles Islands Foundation (SIF)	
Environment Trust Fund (Government)	
Seychelles Botanical Gardens Foundation	

Ces différents acteurs remplissent des rôles complémentaires vis-à-vis de la protection de la nature. Plusieurs des fondations et associations jouent un rôle de mécanisme financier à même de canaliser les fonds de sources diverses pour mener des actions de conservations sur certaines îles (Fondations animées par l’ONG *Island Conservation Society* dans les îles Silhouette, Alphonse et Desroches gérées par la *Island Development Company*). La *Seychelles Islands Foundation*, dont les membres du conseil d’administration sont nommés par le Président de la République, est en quelque sorte parapublique dans son fonctionnement, et assure le même rôle pour Aldabra et la Vallée de Mai – de même la *Seychelles Botanical Gardens Foundation* pour les jardins botaniques. Plusieurs ONG assurent des activités de restauration d’écosystèmes sur des îles qui leur appartiennent en propre (Cousin, Aride) ou travaillent sur des îles privées avec leurs propriétaires (15 des 25 principales îles intérieures des Seychelles sont privées – d’où un rôle important du secteur pour la conservation).

L'université des Seychelles, bien que n'ayant que quelques années d'existence, se propose de développer des cursus sur les disciplines de la conservation et de mener des programmes de recherche. Elle pourrait être amenée à jouer un rôle important au niveau national et régional pour le renforcement des capacités et la mobilisation d'expertise.

Les organisations communautaires, qui permettraient de sensibiliser et mobiliser les citoyens autour d'activités en faveur de la biodiversité, sont encore faiblement représentées, et n'existent que dans quelques îles. La collaboration entre les différentes ONGs, l'échange de savoir et le partage des connaissances sont encore relativement peu développés.

## **Comores**

La société civile œuvrant pour la conservation et la protection de l'environnement peuvent être distinguées par des associations villageoises ou des quartiers, quelques Organisations non gouvernementales et quelques réseaux professionnels.

### ***Associations de développement villageoises ou de quartier***

On retrouve des associations dans chacun des villages des Comores. Dans les années 1960, apparaissent les associations à caractère socioculturel participant aux événements et manifestations sociales de la communauté. En 1990 et en 1991, des associations pour la défense de l'environnement ont été créées respectivement à Anjouan et à Grande Comore dans la plupart des villages. Un peu partout, des actions de reboisement, de nettoyage et de sensibilisation de la population ont été organisées au sein des communautés. Très souvent, ces associations naissent spontanément au sein des communautés, sur l'initiative de quelques jeunes qui souhaitent prendre soin de leurs ressources naturelles et de leur environnement, notamment dans le contexte où les pouvoirs publics n'assurent pas de mesures cohérentes et durables pour la protection de l'environnement. Cependant, en dépit de leur enthousiasme, ces organisations locales restent de capacités limitées et ne sont pas toujours stables sur le long terme, tributaires d'engagements individuels. Le projet Fonds d'Appui au Développement Communautaire financé par la Banque mondiale a permis d'instituer des « Comités de pilotage » et de renforcer certaines de ces associations villageoises légalement constituées.

Parmi ces organisations, certaines ont développé des activités spécifiquement tournées vers la biodiversité : l'Association Ndudju du village de Chindini, affiliée à l'ONG Megaptera Ocean Indien, qui sensibilise les pêcheurs et organise des observations de baleines avec les touristes, et l'Association pour le Développement Social d'Itsamia à Mwali, dont le logo est la Tortue Verte, et qui sensibilise les habitants à l'importance des espèces en voie de disparition ou endémiques, et assure des actions en faveur des oiseaux du Rocher Mchako, des Versants du Lac Boundouni, et des tortues marines.

### ***Organisations non gouvernementales et les réseaux professionnels***

L'association pour la Préservation du Gombesa (APG) ou ONG Gombesa regroupe une dizaine de villages de la côte sud-ouest de la Grande Comore et souhaite contribuer au développement durable en s'appuyant sur la protection du Cœlacanthe, *Latimeria chalumnae*, de son environnement marin et des côtes près desquelles l'espèce vit. Les actions consistent à informer la communauté et à encourager la pêche durable.

L'Association d'Intervention pour le Développement et l'Environnement (AIDE), créée en 1997, est soutenue par la Direction Nationale de l'Environnement à travers le Programme Régional Environnement COI financé par l'Union Européenne. L'AIDE a pour mission de contribuer au développement durable des Comores à travers des actions d'études et de protection de l'environnement. Les objectifs de l'AIDE sont le Suivi des milieux naturels, le renforcement des capacités environnementales, la sensibilisation et l'éducation environnementale et le développement d'activités socio-économiques alternatives.

L'ONG HTC Anjouan, créée en 2003 par des jeunes cadres intervenant dans le développement durable intervient dans la gestion et protection des ressources maritimes, la promotion du tourisme, la gestion et protection des ressources agricoles

L'ONG Action Comores Anjouan a pour objet de contribuer à la conservation de la Roussette de Livingstone et de la forêt d'Anjouan. Elle réalise régulièrement des inventaires biodiversité et des campagnes de sensibilisation pour la gestion durable de l'environnement des Comores d'une manière générale. Entre autres activités menées sont la lutte contre l'érosion des sols en amont et la promotion de l'écotourisme sur l'île.

ONG Dahari, bénéficiant d'un appui de l'Union européenne et de l'Ambassade de France (260 000 €), développe un Programme de travail dans le sud d'Anjouan sur la gestion de la forêt de Moy, sa biodiversité et les services écosystémiques qu'elle fournit.

La Fédération Comorienne des Consommateurs (FCC) lutte pour la protection des consommateurs et pour que les progrès techniques, économiques et sociaux de la société bénéficient les citoyens. La FCC œuvre par la formation, l'information, la sensibilisation, le lobbying, les campagnes et quand c'est nécessaire les manifestations publiques légales. Elle participe dans les débats nationaux sur les problématiques liés à l'environnement aux Comores et organise et anime des randonnées pédestres au profit du public pour le faire découvrir la richesse de la biodiversité et des paysages de l'archipel et sensibiliser ce public à œuvrer pour sa conservation et sa valorisation.

La Fédération Nationale des Agriculteurs Comoriens et Femmes Agricultrices œuvre au développement des secteurs de l'agriculture et de l'élevage par la promotion de ses métiers et la défense de ses intérêts. Elle se veut d'être un mouvement fédérateur visant à réorganiser le « Corps syndical et professionnel » des opérateurs agricoles, à travers les associations, les groupements, les syndicats, ou toute autre personne morale ou physique.

### ***Institutions de recherche et d'enseignement***

L'Institut National de Recherche pour l'Agriculture, la Pêche et l'Environnement (INRAPE) a pour missions entre autres de concevoir et animer des programmes, des recherches et des études agricoles, halieutiques et environnementales ; d'entretenir les relations avec les organismes de recherche du domaine de l'agriculture, de la pêche et de l'environnement ; de promouvoir les techniques et méthodes permettant un accroissement de la productivité de l'agriculture, de la pêche et la préservation de l'environnement ; de participer à l'évaluation de l'exécution technique des projets agricole, halieutiques et environnementaux. L'INRAPE confronté à un budget insuffisant et variable, et à des problèmes de ressources humaines, rencontre des difficultés à remplir efficacement ses missions

Le Centre National de Documentation et de Recherche Scientifique (CNDRS), établissement public comorien, dispose d'une palette d'activités très diversifiées, telles que la muséologie, la documentation et l'information du public et des spécialistes, l'archivage national, la recherche scientifique, la cartographie géologique et spatiale, l'observation du Karthala, la promotion culturelle, la diffusion et la vulgarisation des informations scientifiques, l'organisation de colloques, la production de documents, tant pour les chercheurs que pour le public, avec une connotation pédagogique prononcée. Il constitue un pôle de référence pour tous ceux qui sont intéressés par l'histoire, la géographie, la géologie, la littérature, la tradition, la faune, la flore, la religion des Comores et l'environnement de l'archipel, dans et aux abords de l'Océan Indien, sans omettre les aspects liés à la civilisation bantoue. Aujourd'hui, doté d'une autonomie administrative, financière et de gestion, le CNDRS va bientôt adopter un règlement intérieur et mettre en place un Conseil Scientifique de haut niveau, et entend davantage prendre en compte la nécessité d'intégration organique ou fonctionnelle des différentes institutions existantes de formation et de recherche pour qu'il puisse pleinement remplir sa mission.

### ***Engagement de la société civile Internationale***

Les organisations internationales de conservation de la biodiversité sont intervenues relativement peu aux Comores. L'archipel fait partie de la zone d'agrément des bureaux régionaux de WCS, WWF (bases à Madagascar) ou du bureau Afrique de BirdLife (basé à Nairobi, Kenya) mais les interventions de ces organisations sont restées extrêmement limitées.

Le principal projet mis en place par les organisations internationales est le projet Engagement Communautaire pour le Développement Durable (ECDD) dont le but est de développer aux îles Comores un modèle de gestion du territoire communautaire qui intègre une amélioration des moyens d'existence ainsi que la gestion durable des ressources naturelles à savoir le sol, l'eau, la forêt et la biodiversité. Le projet résulte d'un partenariat entre Bristol Conservation and Science Foundation, Durrell Wildlife Conservation Trust, Agronomes et Vétérinaires Sans Frontières le Gouvernement de l'Union des Comores, ainsi que d'autres partenaires locaux. Ses principaux financeurs sont l'Agence française de développement (750 000€), le Darwin Initiative du gouvernement britannique (environ 300 000 €) et le Fonds pour l'environnement mondial (30 000 €).

### **Maurice**

Bien que près de 6 000 organisations soient enregistrées à Maurice, on estime que 300 ONG environ sont effectivement actives, parmi lesquelles très peu s'intéressent à la conservation.

La *Mauritian Wildlife Foundation* est pratiquement la seule ONG qui travaille sur milieux terrestre à Maurice et à Rodrigues. Etablie en 1984 avec un appui du *Durrell Wildlife Conservation Trust*, MFW s'intéresse particulièrement à la protection des espèces animales menacées (oiseaux, reptiles, mammifères) et des plantes. MFW travaille étroitement avec les autorités mauriciennes notamment pour de programmes de conservation des oiseaux sur des îlots (Ile Ronde par exemple). La Fondation a aussi obtenu en août 2013 la responsabilité de la gestion de la réserve privée de Mondrain, où elle s'était investie depuis une trentaine d'années. MFW est aussi la seule organisation à intervenir sur les écosystèmes terrestres à Rodrigues, où elle est active depuis 1985. Elle y co-gère notamment les sites de Grande Montagne, Anse Quitor Ile aux Cocos et Ile aux Sables.

Plusieurs ONG environnementales travaillent sur les milieux marins et sont actives depuis les années 1970. La plus importante est le *Mauritius Marine Conservation society* (MMCS), qui intervient en plaidoyer et sensibilisation, est impliquée dans les programmes scientifiques de suivi des dauphins, baleines et tortues marines, et mène des actions de conservation des milieux marins (création de récifs artificiels)... Reef Conservation Mauritius, plus récente et plus petite, mène des activités similaires. On citera aussi Forever Blue et Lagon Bleu sur Maurice ou Shoals of Rodrigues et Rodrigues Underwater Group sur Rodrigues, qui interviennent en sensibilisation auprès des habitants et des touristes, assure une veille scientifique et mènent des actions de protection sur quelques sites.

### **La Réunion, Mayotte et les Iles Eparses**

La société civile en France est particulièrement active, vis-à-vis des questions environnementales, sur la sensibilisation du public et le plaidoyer – notamment face à des menaces émergentes locales. Les réseaux naturalistes sont aussi des acteurs très actifs dans la collecte des données de biodiversité. Le rôle de la société civile est moindre dans la gestion effective des sites – la protection de la biodiversité dépendant pour l'essentiel, en France, des autorités administratives aux différents échelons et des établissements publics (cf. chapitre 7). Cette situation se retrouve bien entendu dans les outre-mers, peut-être de façon exacerbée avec une implication qui est restée longtemps limitée des principales ONG et réseaux nationaux. Cette situation évolue toutefois avec la reconnaissance grandissante de l'importance de la biodiversité ultramarine au niveau national. Les sections ci-dessous présentent quelques-unes des principales organisations actives à La Réunion, qui ont pu être identifiées au cours de la présente étude, et ne prétend pas donner un panorama complet de la situation de la société civile environnementale dans les outre-mers de l'Océan Indien.

#### **ONG nationales**

Les grandes ONG de protection de la nature et de la conservation sont longtemps restées relativement éloignées des îles françaises de l'Océan Indien à l'exception de quelques initiatives, notamment en matière d'appui au développement de structures associatives locales.

La Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) est une des plus grandes ONG françaises, partenaire national du réseau BirdLife. Spécialisée sur les oiseaux à l'origine, elle s'est également diversifiée en s'intéressant à l'herpétofaune et aux chiroptères, et plus généralement à la protection de la biodiversité dans toute ses composantes. La LPO fédère en France métropolitaine la plupart des groupes ornithologistes régionaux et apporte son appui technique, méthodologique et financier à la réalisation des programmes d'étude et de conservation dans les départements d'outre-mer. Elle s'appuie à La Réunion sur la Société d'Etudes Ornithologiques de la Réunion (SEOR).

Le WWF France (World Wildlife Fund) est un acteur majeur de la protection de l'environnement en France. Présent dans plus de 100 pays c'est aussi l'une des premières ONG créées pour protéger la nature au niveau mondial. Le fond biome, créé en 2010 au sein de la fondation WWF France a vocation à soutenir des projets de préservation et de valorisation du patrimoine naturel sur l'ensemble des territoires d'outre-mer français. Pour le Hotspot plusieurs projets, tant dans le milieu terrestre que maritime.

### **Groupes et associations locales**

Le réseau associatif est important, surtout en additionnant celles qui ont plutôt une vocation à la défense de l'environnement, de manière générale, et à des échelles communales ou de quartier. Par ailleurs les associations de quartier et socioculturelles intègrent fréquemment dans leurs activités une sensibilisation à la protection de l'environnement.

La SREPEN - Réunion Nature Environnement agit en faveur de la protection de la nature à La Réunion depuis 1971. Forte de 250 adhérents, active au sein de nombreuses commissions organismes et établissements public, c'est un acteur clé de l'environnement, adhérente à d'autres associations nationales et internationales, et partenaire local de France nature Environnement, fédération des organisations de protection de la nature en France.

La Société d'Etudes Ornithologiques de la Réunion (SEOR) a été créée en 1997 et compte actuellement environ 240 adhérents dont les objectifs sont de favoriser la conservation de l'avifaune de La Réunion et de ses milieux, d'être l'interlocuteur privilégié des aménageurs et des gestionnaires du milieu naturel dans le domaine des études ornithologiques, de promouvoir les connaissances et sensibiliser les enfants et les adultes à la protection de l'environnement dont les oiseaux sont une composante essentielle. L'association est également gestionnaire du centre de soins de l'avifaune sauvage pour les oiseaux en détresse et conduit des actions d'études pour la conservation des oiseaux en s'appuyant sur l'animation de son réseau de bénévoles.

Le Conservatoire Botanique National de Mascarin (CBNM), de statut associatif, a reçu l'agrément de Conservatoire Botanique National en 1993. Ses missions vont de la connaissance scientifique à la vulgarisation d'un savoir actualisé, tant vers la population locale que vers les touristes. Le CBNM engage des actions pour la sauvegarde des espèces indigènes et endémiques de la Réunion et la préservation de leurs habitats, et la sensibilisation du public. Le territoire d'agrément du CBNM couvre La Réunion, Mayotte et les Iles Eparses – et les statuts comme les objectifs du CBNM l'amènent à développer des coopérations régionales, particulièrement avec les Comores et Maurice, et potentiellement sur l'ensemble de la zone du Hotspot.

Le Centre d'études et de découverte des tortues marines - Kelonia gère par délégation de service public l'observatoire des tortues marines, un établissement de la Région Réunion dont la vocation est de sensibiliser le grand public et les scolaires aux patrimoines naturels et culturels associés aux tortues marines, et de développer dans le cadre de la coopération régionale, des programmes de recherche et de conservation des tortues marines. Inauguré en 2006 l'observatoire dispose d'un parcours muséographique qui s'appuie sur l'histoire du site (ferme Corail dont l'exploitation a été arrêtée en 1994) étroitement liée à l'exploitation des ressources naturelles marines. Kelonia intervient aussi à Mayotte, mène des études dans les Iles Eparses en partenariat avec l'administration des TAAF, et développé des activités régionales, notamment avec les Comores.

Globice, association spécialisée dans l'étude et la conservation des cétacés, a été agréée au titre de la "Protection de l'Environnement" par la Préfecture de La Réunion depuis 2006. Elle est également membre de l'UICN, depuis 2010. Ses objectifs s'appliquent à la conservation des espèces présentes dans les eaux de La Réunion et de l'Océan Indien avec l'objectif général d'améliorer la connaissance sur ces espèces afin de développer des programmes de conservation adaptés. Globice agit principalement par le biais de l'étude du peuplement des cétacés de La

Réunion, la sensibilisation du public à la protection des mammifères marins et à leur milieu, au développement des programmes d'étude et de conservation des cétacés dans le Sud-ouest de l'Océan Indien (cadre de la coopération régionale) et assure la coordination du "Réseau-Echouage" à La Réunion.

Nature Océan Indien (NOI) est une association réunionnaise fondée en 2007 par des passionnés et des étudiants en écologie tropicale. Son objectif est de contribuer à la protection des dernières espèces de reptiles endémiques de l'île de La Réunion. L'objectif principal de l'association est de contribuer à la connaissance et à la conservation des milieux et des espèces de La Réunion. Elle s'implique dans la protection des reptiles endémiques et de leurs habitats, notamment à travers des actions de sensibilisation. Pour cela, l'association s'est fixé plusieurs missions : développer des activités de connaissance, d'échange et de conservation de la nature entre les chercheurs et les naturalistes des îles et des pays côtiers de l'Océan Indien. Localement, elle contribue à la connaissance des milieux et des espèces. NOI produit aussi des outils pédagogiques et propose des formations ou des actions de sensibilisation pour le « tout public ».

L'Insectarium de La Réunion est une association agréée de protection de l'environnement qui œuvre pour la connaissance, la promotion et la protection des insectes, et plus largement des arthropodes terrestres et de leurs habitats. Son expertise est recherchée pour dispenser des formations en entomologie, pour des diagnostics écologiques d'espaces naturels, pour l'évaluation de travaux de restauration écologique ou d'impacts environnementaux.

L'Association pour les plantes aromatiques et médicinales (Aplamedom Réunion) est une association pluridisciplinaire administrée par des bénévoles du milieu médical, universitaire, industriel et agricole. Elle a pour objectif d'améliorer les connaissances sur les plantes aromatiques et médicinales de la Réunion et de la zone Océan Indien, de recenser et évaluer scientifiquement leurs usages traditionnels, de valoriser les ressources endogènes et de développer durablement ce secteur d'activité, et enfin de sensibiliser sur l'utilisation des plantes médicinales et sur la préservation de biodiversité.

Les naturalistes de Mayotte est une association créée en 1999 avec le but de faire connaître et protéger le patrimoine naturel et culturel de Mayotte, d'encourager et de développer toutes les recherches visant à mieux faire connaître et à mettre en valeur ces différents domaines. Elle regroupe près d'un millier d'adhérents de toutes origines, dont 250 jeunes Mahorais. Elle est investie sur toutes les problématiques environnementales et culturelles de l'île et gère notamment l'écomusée de la vanille et de l'ylang qu'elle a créé en 2001 pour faire revivre l'histoire des plantes à parfum de Mayotte. Elle est aussi gestionnaire de la première Réserve Naturelle Nationale de Mayotte : l'îlot M'Bouzi. Cette réserve a été créée pour protéger la forêt sèche et les récifs coralliens.

Mayotte Nature Environnement est une fédération locale qui regroupe plusieurs associations de protection de la nature et de l'environnement. La fédération a pour but de défendre le patrimoine naturel de Mayotte et intervient sur tous les dossiers environnementaux. Elle se fixe aussi pour tâche de fédérer les associations environnementales autour de la plus importante fédération française, France Nature Environnement.

### ***Institutions de recherche et d'enseignement***

L'Université de La Réunion a pour mission de développer la formation et la recherche dans les domaines des mathématiques, de l'informatique, de la physique et des sciences pour l'ingénieur, la chimie, les sciences du vivants et les géosciences. Certains de ses départements de formation et laboratoires de recherche, sont particulièrement actifs sur les questions de biodiversité, comme le Département d'Ecologie Marine (ECOMAR) et celui des Peuplements Végétaux et Bioagresseurs en Milieu Tropical (PVBMT) qui a développé une expertise sur les espèces envahissantes.

Deux technopoles existent à La Réunion et regroupent des pôles d'excellence pour les technologies de l'information et de la communication (dont des écoles d'ingénieurs et laboratoires universitaires), l'environnement dont l'Agence pour la Recherche et la Valorisation Marines (ARVAM) et l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD) en relation directe avec les questions de biodiversité, la santé et les biotechnologies le Centre de Recherche et de Veille sur les Maladies Emergentes dans l'Océan Indien (CRVOI) et l'Aplamedo (voir plus haut) ou encore l'agroalimentaire avec le Centre International de Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD).

### ***Secteur privé***

L'implication du secteur privé dans les projets de conservation et de réduction de la perte de la biodiversité reste encore très peu développée. Quelques grandes entreprises, au travers de leurs fondations se mobilisent pour appuyer la mise en œuvre de programmes dédiés. C'est le cas notamment pour le Hotspot et ses territoires français de la fondation Total, fondation Veolia, EDF...

D'autres acteurs économiques interviennent également de manière volontaire et plus ponctuelle sur des projets de conservation ou de recherche ou par des partenariats avec les structures locales sur des objectifs commun de protection de l'environnement.

## **8.3. Capacités et besoins des organisations de la société civile**

Compte-tenu de leur situation différente, cette section – principalement issue des recommandations recueillies lors des consultations – est organisée suivant les pays du Hotspot.

### **Madagascar**

La société civile dans le domaine de la conservation à Madagascar est relativement puissante et en capacité d'intervenir efficacement dans de nombreux domaines. On constate dans le pays l'existence d'une diversité de structures intervenant à multi-niveaux dans les domaines de la gestion durable des ressources naturelles : conservation de la biodiversité, valorisation durable des ressources, services écosystémiques, recherches, éducation, plaidoirie et interpellations. Des programmes de formation, mis en place par les organisations internationales, puis progressivement par des organisations nationales comme Vahatra, ont permis l'émergence d'une génération de professionnels de la conservation dynamique et bien formée – même si elle reste encore insuffisante par rapport aux besoins.

Toutefois, il a été souligné que la communauté de la conservation à Madagascar reste organisée autour des grandes organisations internationales, qui représentent en quelque sorte l'armature de l'action environnementale. Accédant plus facilement aux financements internationaux, soutenues par leurs sièges respectifs, mobilisant une expertise nationale (de plus en plus) et internationale, ces organisations jouent un rôle majeur et efficace, non seulement dans la mise en œuvre d'activités de terrain, mais aussi dans les relations avec les autorités ou le secteur privé.

Les structures et ONGs nationales, régionales et locales ont de plus faibles capacités à exercer des levées de fonds ou les difficultés d'accès aux financements disponibles, et à mettre en œuvre durablement leurs activités de terrain.

### **Seychelles**

La société civile aux Seychelles bénéficie de capacités généralement élevées, en particulier en termes d'expertise scientifique et technique. Il existe un nombre d'organisations assez important, remplissant des fonctions spécifiques et couvrant les principaux domaines d'intervention en matière de conservation. L'implication du secteur privé – et l'existence de financements liés à l'industrie touristique – met les organisations de la société civile en mesure de mettre en œuvre des programmes de conservation et de restauration des écosystèmes. Cependant, la pérennité des actions peut être mise en péril par la défection d'un seul bailleur, ou par les périodes d'inter-projet trop longues. Le faible nombre de « guichets » possibles pour la conservation est ainsi le talon d'Achille de la conservation dans l'archipel. Les actions sont également limitées par l'ampleur de la tâche et les coûts logistiques dans cet immense archipel. L'un des principaux domaines sur lesquels la société civile des Seychelles apparaît plus faible que ses voisins est celui de l'implication des habitants au niveau local ; la mise en place d'organisations locales pouvant jouer un rôle majeur pour la gestion à long terme et la veille écologique est encore très limitée dans l'archipel.

### **Comores**

Les Comores sont le pays du Hotspot ou le besoin en matière de renforcement des capacités de la société civile apparaît le plus criant. Malgré l'existence d'une vie associative locale dynamique depuis plusieurs décennies, et la mise en œuvre, de manière quasiment autonome, de nombreuses initiatives locales relatives à l'environnement et au cadre de vie, l'implication de la société civile pour la conservation de la biodiversité est encore très faible – et vient s'ajouter à la faiblesse et au manque de moyens des institutions publiques dans ce domaine. Les besoins en renforcement sont particulièrement marqués au niveau de la connaissance scientifique et naturaliste, la recherche, l'éducation à l'environnement, la gestion et l'utilisation des ressources naturelles, l'amélioration des pratiques agricoles, la lutte contre les espèces envahissantes, la promotion d'activités économiques alternatives. En particulier, il apparaît nécessaire de renforcer – à l'instar de ce qui a commencé depuis une quinzaine d'années au moins à Madagascar – la formation d'une nouvelle génération de professionnels de la conservation.

### **Maurice**

La croissance, au cours des dernières années, du nombre des ONGs actives dans le domaine de l'environnement et des organisations communautaires de base est encore insuffisante pour qu'elles puissent partager les responsabilités dans la gestion de l'environnement. Les nouvelles initiatives sont généralement focalisées sur l'environnement marin, tandis que la *Mauritian*

*Wildlife Foundation* est pour ainsi dire la seule ONG engagée pour la préservation des milieux terrestres. La collaboration plus étroite entre la société civile et le secteur public pourrait apporter des bénéfices mutuels importants dans le cadre de la planification et la mise en œuvre des programmes. De manière générale, les capacités institutionnelles des ONGs – à l’exception de celles de la *Mauritian Wildlife Foundation* et de quelques autres – demeurent généralement faibles. Ceci est particulièrement le cas concernant organisations communautaires qui n’interviennent pratiquement pas sur les questions de biodiversité.

### **Besoins partagés au niveau du Hotspot**

Le cas des communautés de bases (COBA) est particulièrement marquant. Leur accès direct aux financements internationaux ou même nationaux est actuellement quasiment impossible en raison de leurs faibles capacités. La gouvernance au sein de ces organisations est encore fragile et handicape la gestion locale et rationnelle des ressources naturelles. La cogestion des aires protégées par les communautés nécessiterait des renforcements de capacités et éventuellement des nouvelles approches d’accompagnement de ces structures, sur des durées plus longues que celles des projets habituels – qui se limitent souvent à deux ou trois ans. Compte tenu de l’importance de l’implication des COBA dans la conservation de la biodiversité, la pérennisation de ces structures s’avère importante. Divers thèmes ont été identifiés pour être renforcés dont : la gestion de l’association, la mobilisation sociale, le leadership, le suivi écologique participatif.

Même si les différents acteurs (administration, secteur privé, partenaires techniques et financiers) considèrent la société civile et les OSC comme étant un acteur ou partenaire de développement à part entière, la participation de ces structures dans le processus de prise de décision pour défendre la conservation de la biodiversité n’est pas totalement acquise.

Les consultations ont aussi mis en avant diverses thématiques où l’implication de l’organisation de la société civile mériterait d’être renforcée, telles que la gestion intégrée des ressources en eau, la gestion rationnelle des espèces utiles (plantes médicinales et artisanales), la promotion et la vulgarisation de l’agriculture de conservation, la participation des OSC dans processus d’étude d’impact environnemental (dans toutes les phases du processus) ou la sensibilisation et l’accompagnement des démarches citoyennes.

Malgré l’existence d’organisations de la société civile dans les différents secteurs de développement, la collaboration entre les ONG et les associations de développement et de conservation reste limitée. Cette situation est partiellement due à une faible coordination entre les programmes et projets sectoriels. Certains bailleurs (AFD, UE, Banque mondiale) soutiennent de plus en plus de projets en ce sens. Cependant, en dépit de ces efforts, les organisations de développement sont encore relativement peu actives sur le secteur de la conservation.

Enfin, il est important de souligner la complémentarité des expertises développées par les communautés de la conservation au niveau de la région. Chaque pays à ses points forts : transferts de gestion et implication des communautés à Madagascar, espèces envahissantes ou sauvegarde d’espèces dans les Mascareignes et aux Seychelles, mobilisation des habitants aux Comores... Ceci laisse ouverte la possibilité de renforcer les échanges et partenariats, qu’ils soient qualifiés de « Sud-Sud », ou de « Nord-Sud » en intégrant les départements français de l’Océan Indien.

## 9. MENACES SUR LA BIODIVERSITE

L'arrivée de l'homme a profondément bouleversé les écosystèmes et la biodiversité dans l'ensemble du Hotspot, et ce depuis des siècles. A Madagascar, certaines espèces ont été exterminées avant l'arrivée des européens, à l'instar des oiseaux géants *Aepyornis* ou des lémuriniens géants tels *Palaeopropithecus*, dont les extinctions, estimées entre le 14<sup>e</sup> et le 16<sup>e</sup> siècle, sont attribuées à la pression anthropique (Godfrey, 2003). Le Hotspot abritait aussi le fameux dodo, éradiqué quelques années seulement après l'arrivée de premiers colons à Maurice, et devenu le symbole de l'extinction d'espèces. Certaines îles – notamment celles dont le relief permettait une exploitation agricole aisée – étaient déjà très largement déforestées dès la fin du 19<sup>e</sup> siècle, à l'instar de Maurice (voir Figure 9-1). Aujourd'hui, l'accentuation des pressions anthropiques dues à la démographie, accentuée par les changements climatiques, font peser de lourdes menaces sur des écosystèmes déjà bien souvent dégradés et morcelés.

Figure 9-1: Evolution de la couverture végétale naturelle (en noir) depuis le 18<sup>e</sup> siècle à Maurice



Sources : adapté de Vauhan et Wiehe (1937) et Page et d'Argent (1997)

Ce chapitre présente une vue d'ensemble des principales menaces à la biodiversité et aux habitats naturels dans le Hotspot et est étroitement lié au chapitre 5 (Socio-économie). Le chapitre a été élaboré sur la base des informations recueillies dans la littérature, d'entretiens avec des experts et d'évaluations menées lors des consultations nationales. Les menaces ont été classifiées suivant les catégories de menaces standardisées de l'IUCN (Salafsky *et al.*, IUCN 2011). Le Tableau 9-1 présente une synthèse de ces évaluations.

**Tableau 9-1 : Evaluation des principales menaces sur la biodiversité dans le Hotspot, suivant la classification de l’UICN (3 : forte menace, 2 : menace importante, 1 ; menace mineure)**

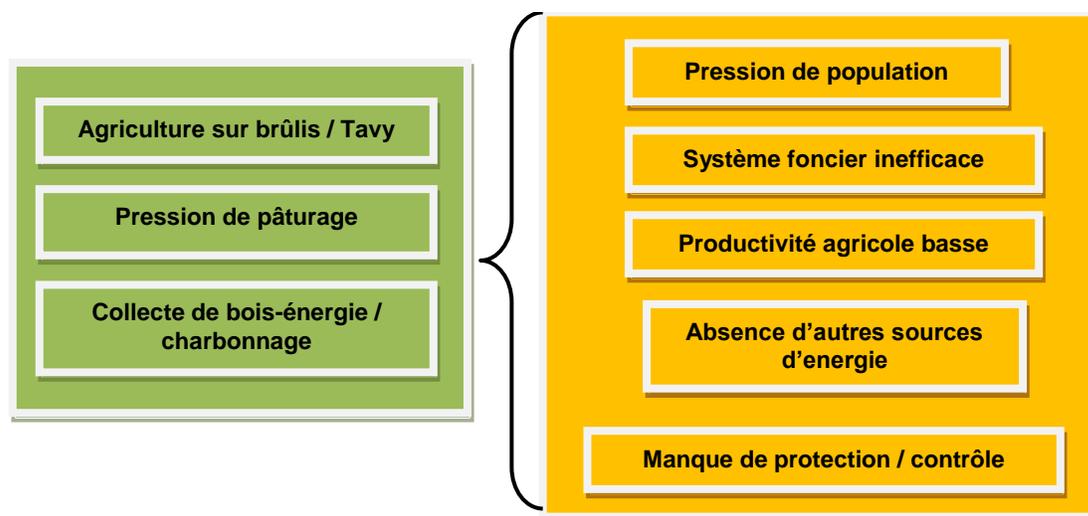
	MADAGASCAR					COMORES	MAURICE	SEYCHELLES	REUNION	MAYOTTE	ILES EPARSES
	OUEST	EST	SUD	ZONES HUMIDES	MARIN COTIER						
<b>1 Urbanisation</b>	1	1	1	2	2	2	3	2	3	3	
<b>2 Agriculture &amp; aquaculture</b>											
2.1 Agriculture	2	3	3	3	1	3	2	1	1	3	
2.3 Elevage	3	2	3	1		1	2	1	1	2	
2.4 Aquaculture				2	3	1	1	1	1		
<b>3 Industries extractives et Energie</b>	2	3	2	1	2	1	1	1	1	1	1
<b>4 Infrastructures de transport</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	
<b>5 Exploitation des ressources biologiques</b>											
5.1 Chasse	2	2	2			1	1	2	2	1	
5.2 Collecte de plantes	1	1	1			1	1	1	1	1	
5.3 Foresterie et collecte de bois	3	3	3	1	2	3	1	1	1	2	
5.4 Peche				3	3	3	2	2	2	2	1
<b>6 Derangements humains</b>	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2
<b>7 Modification des systemes naturels</b>											
7.1 Feux	3	1	2			2	2	1	2	1	
7.2 Barrages et gestion de l'eau	1	1	1	2		1	2	2	2	2	
<b>8 Espèces envahissantes</b>	1	1	1	3	2	2	3	3	3	3	3
<b>9 Pollution</b>	1	1	1	3	1	1	2	2	2	2	
<b>10 Evenements Geologiques</b>			1		1	2					
<b>11 Evenement climatique (incl. CC)</b>	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2

Sources : classification : Salafski et al., IUCN, 2011 ; évaluations : consultations dans le cadre du Profil.

Ces différents aspects de pressions et menaces d’origine anthropique sont en général exacerbés par l’effet du changement climatique affectant par la suite la vulnérabilité du système socio-économique des couches sociales dépendant de la valorisation des ressources naturelles.

## 9.1. Déforestation, dégradation forestière et fragmentation

**Figure 9-2 : Causes directes et indirectes de déforestation**



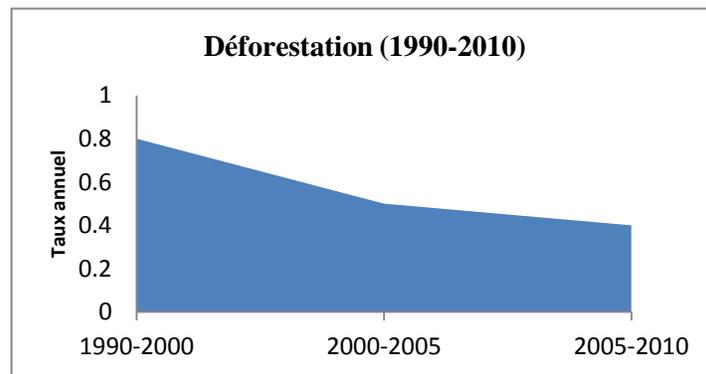
La déforestation et la dégradation forestière comptent parmi les menaces les plus importantes pour les écosystèmes terrestres de Madagascar. Suite à une forte sensibilisation et implication de la société civile malgache dans la conservation de la biodiversité, essentiellement après la mise en œuvre du Programme National d'Actions Environnementales (PNAE), le taux de déforestation a baissé de moitié de 1990 à 2010. Il est passé de 0,83% annuellement sur la décennie 1990-2000 à 0,4 % entre 2005-2010 (voir Figure 9-3). Quoique inférieur au taux observé au niveau mondial pour les forêts tropicales, ce niveau de déforestation est alarmant pour Madagascar où la couverture forestière naturelle est inférieure à 12% du territoire. La situation est particulièrement critique pour les forêts sèches de l'Ouest, pour lesquelles le taux de déforestation atteint 0,9% et 0,8% par an (sur 2005-2010) respectivement pour les régions de Boeny (Ouest) et d'Atsimo Andrefana (Sud-ouest). Les forêts de basse altitude (moins de 400 m d'altitude) sont plus touchées par la déforestation que les forêts de haute altitude, avec un taux de perte de 0,5% par an. Les forêts épineuses et les forêts sèches restent plus menacées par rapport aux forêts humides.

**Tableau 9-2 : Evolution de la couverture forestières par biome climatique**

Biomes climatiques	Couverture des forêts naturelles (hectares)		Taux de déforestation annuel
	2005	2010	2005-2010
<b>Biome de l'Est (forêts humides)</b>	4 702 020	4 658 155	0,2%
<b>Biome de l'Ouest (forêts sèches)</b>	2 628 029	2 554 746	0,6%
<b>Biomes du Sud (forêts d'épineux)</b>	2 070 632	2 009 792	0,6%

Source : ONE et al., 2013

**Figure 9-3 : Evolution de taux de déforestation entre 1990-2010 à Madagascar**



Source : ONE, 2013

La déforestation entraîne la perte et la fragmentation des habitats, et constitue une grande menace pour les espèces, tant au niveau de la faune que de la flore. En effet, à cause de la grande biodiversité et des phénomènes de micro-endémicité, la perte d'une surface même réduite de forêt peut se traduire par des extinctions à l'échelle mondiale. Actuellement des sites de petite taille et isolés hébergent encore une diversité d'espèces élevée et une endémicité incroyable ; la plupart des sites AZEs sont presque des sites isolés, comme Bemanevika, la Baie de Narindra (contiguë au Ampasindava), Ankaratra ou Ambohidray.

La fragmentation des blocs forestiers accentue encore les risques pour la biodiversité. Si une trentaine d'hectares sont suffisants pour maintenir des populations viables de certains amphibiens comme les *microhylidae* (Lehtinen *et al.*, 2003) plusieurs centaines voire milliers d'hectares d'habitat sont souvent nécessaires... et le maintien de la biodiversité n'est plus assuré dans un fragment de forêt quand celui-ci se trouve à une distance supérieure à 1,7 km d'un grand bloc forestier (Conservation International, 2011). Les forêts humides de l'Est de Madagascar étaient autrefois connectées de l'extrême nord à la pointe sud de l'île, et sont actuellement fragmentées en plusieurs blocs importants ; la situation est plus critique encore pour les forêts sèches caduques de l'Ouest et les forêts littorales de la côte Est (Conservation International, 2011).

La première cause de la déforestation est la technique agricole traditionnelle ou tavy (ONUDI, 2009). Suivant cette pratique traditionnelle, les champs sont préparés par défriche-brûlis, exploités pour quelques récoltes puis laissés en jachère pendant une dizaine d'années. Lorsque les cycles longs sont respectés, cette pratique peut être efficace et productive pour une agriculture de subsistance. Cependant, la pression démographique a amené les agriculteurs à raccourcir les cycles et à employer le tavy sur des terrains pentus, toujours plus en altitude – avec des rendements faibles et une forte dégradation et érosion des sols (Jolly, 1989), laissant place à de vastes surfaces abandonnées, rapidement colonisées par des mauvaises herbes et des espèces pionnières secondaires ou envahissantes.

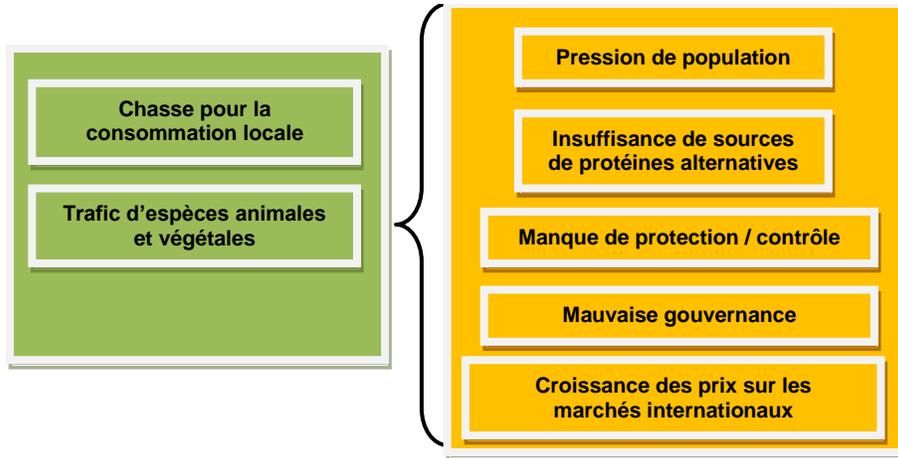
La pression de pâturage est également un facteur important de déforestation et dégradation forestière, particulièrement dans les régions ouest, sud et sud-ouest de Madagascar. Les surfaces en pâturages s'étendent aux dépens des habitats naturels, conséquence de l'augmentation de la population mais aussi de principes économiques et culturels favorisant l'accroissement des troupeaux. De plus, la mise à feu des prairies avant la saison des pluies, afin de favoriser la repousse, est fréquemment cause d'incendies non-maîtrisés qui attaquent les forêts et habitats naturels. Cette situation se retrouve à Maurice avec une modification de l'habitat par l'élevage de cerfs : le renouvellement et nettoyage des pâturages par les feux a pu contribuer à l'élimination de certaine biodiversité autochtone (Florens, *com. pers.*).

Enfin, comme indiqué dans la section 6.4 sur l'énergie, la pression pour le bois de feu est un facteur important de dégradation des écosystèmes forestiers. Cette menace a été considérée comme majeure lors des consultations pour chacune des régions de Madagascar ainsi que pour les Comores. Rappelons que le bois énergie représente 92% des sources énergétiques utilisées par la population malagasy... Cette menace est par contre anecdotique à La Réunion, Maurice et aux Seychelles, où la consommation énergétique repose sur les énergies fossiles importées, et, de plus en plus, sur les renouvelables.

En 1990, la surface des forêts à Madagascar était de 11 000 000 hectares pour une population de 11 millions. Actuellement cette population a pratiquement doublé, aux environs de 20 millions, pour une surface de 9 220 000 hectares (Freudenberger, 2010 ; ONE, 2013). Alors que les habitants de la grande île demeurent extrêmement dépendants des ressources forestières, une modification du rapport à la forêt et de l'utilisation de ses ressources est une priorité incontestable.

## 9.2. Surexploitation des espèces sauvages

Figure 9-4 : Causes directes et indirectes de la surexploitation des espèces sauvages



L'exploitation illégale et/ou abusive des ressources naturelles demeure une préoccupation primordiale, car elle pourrait réduire les efforts de conservation de la biodiversité. A Madagascar, l'exploitation anarchique et illégale de la faune, des produits forestiers et des ressources naturelles, y compris dans les aires protégées, a augmenté depuis les problèmes politiques de 2009 et constitue une menace inquiétante pour la conservation de la biodiversité. L'une des menaces importante vient de la collecte d'espèces pour alimenter les trafics internationaux. Alors que tous les pays ont ratifié la Convention CITES (voir 7.5), la mise en application se heurte parfois à des problèmes de moyens pour assurer un contrôle efficace, mais aussi des problèmes de mauvaise gouvernance. Même pour des espèces au commerce légal, les quotas ne sont pas toujours respectés : les écarts calculés entre les effectifs déclarés de l'inséparable à tête grise (*Agapornis cana*, LC) par Madagascar et ceux déclarés par les pays destinataires en 2005 s'élevait à 2561 individus...

L'exemple des bois précieux à Madagascar est aussi éloquent : en 2009, il a été estimé que 52 000 tonnes ont été extraites, venant de 100 000 arbres de bois de rose (*Dalbergia* spp.) et de bois d'ébènes (*Diospyros* spp.), une augmentation d'au moins 25% par rapport à l'année précédente. Plus de 60 000 arbres étaient situés dans les aires protégées, ce qui représente une dégradation d'au minimum 4 000 ha de parc et 10 000 ha de forêt intacte non classée (Randriamalala et Zhou, 2010). Cette exploitation enrichit surtout les intermédiaires et trafiquants, le salaire des employés locaux étant estimé, en dépit de l'immense valeur des bois, à moins de 1\$ par jour (Black, 2010). Le trafic d'espèces fait aussi courir un risque important pour les reptiles (tortues terrestres, caméléons), nombre d'orchidées et plantes succulentes entre autres. La tortue étoilée de Madagascar (*Astrochelys radiata*) vendue comme animal de compagnie, pourrait disparaître d'ici deux décades en absence de protection (Platt, 2010). La tortue à grosse tête (*Erymnochelys madagascariensis*), seule tortue d'eau douce endémique de l'île, est exportée illégalement sur les marchés asiatiques en tant que médecine traditionnelle.

La chasse et la consommation de viande de brousse représentent une menace pour les petits mammifères (tenrecs), les mégachiroptères, les tortues, les amphibiens (*Mantidactylus grandidieri*, *M. guttulatus*, *Boophis goudoti*), les oiseaux d'eau (canards) et les primates. Bien que les données soient lacunaires, il semble que la consommation de viande de brousse ait augmenté chez les populations riveraines des forêts, pour leur besoins en protéines mais aussi pour le commerce local. Le grand lémurien *Propithecus tattersali* pourrait disparaître à cause de cette menace d'après R. Mittermeir (*in* Barret et Ratsimbazafy, 2009), au même titre que d'autres lémurien, ce qui impacterait directement le tourisme.

### **9.3. Feux de forêts et feux de brousse**

Les feux peuvent être d'origine naturelle ou anthropique, accidentelle ou intentionnelle. Les feux allumés pour la *tavy* ou les pâturages se répandent parfois aux forêts voisines. Dans certains cas, il semble que les feux sont pratiqués pour manifester les mécontentements publics vis-à-vis des autorités, comme dans le cas de Manjakatampo en 2009 où les feux détruisirent presque entièrement les forêts de reboisement. A Madagascar, le Biome de l'Est et les différentes formations végétales des Hautes Terres telles que la formation à Tapia et la formation rupicole de l'Itremo sont particulièrement menacées par les feux. Il en est de même pour diverses espèces de *Phyllanthus*, comme *P. betsileanus*, *P. vakinakaratrae*, *P. ivohibeus* (MEF, 2010).

Sur des populations de taille réduites et présentes sur des espaces limitées, même des incendies restreints peuvent avoir de lourdes conséquences – et les feux ont été considérés comme facteur de menace important pour les petites îles – comme à Rodrigues. Les très grands incendies dans le Parc National de La Réunion, en 2011, ont touché 26 espèces indigènes ou endémiques rares, dont 16 considérées comme très menacées (Parc National de La Réunion, 2011). Outre les dégâts directs, les feux ouvrent bien souvent la voie à l'invasion par les espèces exotiques.

### **9.4. Espèces exotiques envahissantes**

Comme pour la plupart des écosystèmes insulaires dans le monde, la biodiversité des petites îles du Hotspot est particulièrement menacée par les espèces envahissantes – cette menace étant caractérisée comme majeure pour les Seychelles, Maurice et La Réunion – et importante pour les Comores et les zones humides malgaches.

L'introduction des rats et de carnivores comme les chats et les mangoustes a été historiquement un facteur important d'extinction d'espèces sur les petites îles. A Maurice, dont les seuls mammifères autochtones étaient les chauves-souris, il y a aujourd'hui 13 espèces de mammifères exotiques qui ont - ou sont fortement soupçonnées - d'avoir un impact sur la faune indigène. Les oiseaux endémiques comme les pigeons roses sont constamment à risque à cause de la prédation par les chats sauvages (Jones, 2008), tandis que les rats détruisent une grande partie des semences de certains arbres indigènes. Il en va de même aux Seychelles où plusieurs espèces d'oiseaux, de reptiles et d'invertébrés endémiques menacés sont confinés dans des îles sans rats, chats ou tenrecs introduits (Rocamora et Henriette *in press*). A Madagascar, la prolifération rapide des rats exotiques constitue une menace importante pour la survie des petits mammifères des forêts, et en particulier des rongeurs endémiques (Goodman et Soarimalala, 2011). Le Martin triste (*Acridotheres tristis*), oiseau de la famille des mainates importé dans la région depuis

l'Asie, a aujourd'hui colonisé de nombreux espaces sur Maurice, La Réunion, les Seychelles, les Comores et Madagascar (et bien d'autres pays et îles dans le monde), où il constitue un menace pour les oiseaux forestiers autochtones (Goodman et Hawkins, 2008).

Les espèces exotiques envahissantes végétales représentent aussi une menace très importante pour les écosystèmes. Sur la seule Ile Maurice, 731 angiospermes sont naturalisées (Jones 2008) et au moins 21 espèces sont maintenant considérées comme une menace sérieuse pour la biodiversité mauricienne, depuis les habitats côtiers jusqu'aux plus hautes montagnes (Strahm 1993, Kueffer et Mauremootoo 2004). Le problème se pose avec la même acuité sur La Réunion ou aux Seychelles, où une trentaine d'espèces sont considérées envahissantes (Rocamora et Henriette, *in prep.*). Pour les Comores, une étude de la FAO en 2004 indiquait une liste de 16 espèces envahissantes ligneuses, tout en soulignant que *dans l'archipel des Comores l'information fiable est limitée. (...) A l'exception de Mayotte, la prise de conscience du danger potentiel pour la biodiversité et les cultures représenté par l'envahissement végétal reste faible.* (Vos, 2004). A Madagascar, des cas d'envahissement ont aussi été rapportés, notamment dans les écosystèmes de forêts sèches de l'Ouest (R. Edmond, *com. pers.*) et de forêts humides de l'Est (Rabarison, *com. pers.*).

Les zones humides sont particulièrement touchées par les espèces exotiques envahissantes, qu'il s'agisse d'invasions végétales comme celle de la jacinthe d'eau (*Eichhornia crassipes*) présente sur une large part du Hotspot, de la laitue d'eau (*Pistia stratiotes*) ou de la fougère *Salvinia molesta*, qui ont couvert une grande partie des zones humides aux Seychelles et à Madagascar, avec des conséquences en cascade pour la faune et la flore. L'introduction de poissons exotiques (*Tilapia spp.*, *Heterotis niloticus* et *Channa maculata* notamment) a eu pour conséquence la réduction de la distribution et de la diversité des poissons endémiques de Madagascar (Benstead *et al.*, 2003), que ce soit par transformation de l'habitat, par prédation directe ou par la compétition avec les espèces autochtones. La prolifération des écrevisses envahissantes du genre *Procambarus*, qui se reproduisent rapidement de façon parthéno-génétique, à un impact important sur les écosystèmes d'eau douce de Madagascar, et menacent fortement les écrevisses endémiques du genre *Astacoides* (Ramilijaona *et al.*, 2007).

Il est à noter que le *Batrachochytridium dendrobatidis*, champignon invasif parasite des amphibiens et menaçant nombre d'espèces sur une grande partie du globe, n'a pas encore été signalé dans le Hotspot. Une cellule de veille contre l'arrivée de ce chytride a été mise en place à Madagascar avec un suivi permanent de huit sites depuis 2010 (Andreone *et al.*, 2012).

Au niveau de la lutte, des éradications de chats et de rats ont été menées, souvent avec succès, aux Seychelles ou dans les Eparses (Soubeyran, 2008). Les Seychelles sont ainsi le cinquième territoire au monde et le deuxième pays tropical pour son nombre d'éradications de vertébrés envahissants dans des îles (DIISE/Island Conservation, *in Rocamora et Henriette, in prep.*). Des actions ont aussi été menées contre des invasions végétales – avec l'objectif de limiter la prolifération plutôt que de vouloir assurer l'éradication. Dans tous les cas, pour éviter ou tout au moins limiter les risques de retour et/ou d'arrivée d'espèces envahissantes, des protocoles de biosécurité doivent être mis en place et suivi de manière régulière – ce qui est d'autant plus difficile dans les pays à faible ressources et moindre niveau de gouvernance. Parmi les initiatives en place, citons le travail du Groupe Espèces Invasives de La Réunion (GEIR), rassemblant

institutions, associations, professionnels et personnes ressources, qui favorise la coordination des acteurs locaux, la planification de la lutte, et mène des actions de sensibilisation et de veille écologique.

## 9.5. Exploitations minières et pétrolières

Les industries extractives ne représentent à l'heure actuelle une réelle menace pour la biodiversité qu'à Madagascar, même si des carrières ou encore l'exploitation de sable de plages peuvent poser des problèmes localisés sur certaines des autres îles du Hotspot. La section 6.4, p.112 apporte des données sur les tendances économiques sur ce secteur.

L'impact environnemental des exploitations minières à venir pourrait être considérable. A titre d'exemple, la mine d'Ambatovy (nickel-cobalt), imbriquée dans des forêts quasi-primaires, devrait défricher 600 ha de forêt et déplacer 360 millions de m<sup>3</sup> de terres au cours de 29 années d'exploitation, tout en nécessitant 23 millions de m<sup>3</sup> d'eau par an dès la phase de production de boue de minerai (SNU, 2012).

Un enjeu actuel d'importance tient dans le chevauchement de certains permis miniers licites avec des aires protégées. Une quinzaine de sites sont concernés. Un Comité Interministériel a été mis en place pour la redéfinition des limites des aires protégées et des permis miniers. Des chevauchements existent aussi entre permis miniers et aires protégées sous statut temporaire. Les trois quarts de Madagascar sont recouverts par les carreaux miniers, sauf les parties de la côte ouest ; la plupart des Nouvelles Aires Protégées en cours de développement pourrait se retrouver à risque vis-à-vis des exploitations minières.

Le Hotspot ne connaît pas encore d'exploitation pétrolière, mais des permis d'exploration ont été délivrés par plusieurs pays (Madagascar, France, Seychelles). Ne serait-ce que lors de cette phase d'exploration, des impacts ont pu être notés : un groupe d'experts indépendants, mandatés par la Commission baleinière internationale, a ainsi attribué la mort de 75 dauphins d'Electre à Madagascar en 2008 à l'utilisation de sonars à haute-fréquence (Southall *et al.*, 2013). Comme dans les activités minières, les problèmes de superposition entre les blocs pétroliers potentiels et les aires protégées (terrestres et marines) existent à Madagascar. (voir aussi les figures 6-1 et 6-2 du Chapitre Socio-économique).

## 9.6. Changement climatique

*Note : Cette section est très largement issue de l'ouvrage Changement climatique et biodiversité dans l'outre-mer européen, Petit, J et Prudent, G (dir), UICN 2010.*

### Projections climatiques dans l'Océan Indien

D'après le Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC), les températures annuelles moyennes de l'Océan Indien pourraient augmenter de 2,1°C d'ici 2100 (voir Tableau 9-3). Des observations aux Seychelles témoignent déjà d'une augmentation significative de la température entre 1961 et 1990 (Easterling *et al.*, 2003). Les fluctuations du phénomène El Niño influent directement sur les températures de surface des eaux de l'Océan Indien. En 1998, lors d'un phénomène El Niño majeur, les températures des eaux de surface se

sont maintenues au-dessus de 30°C pendant plusieurs semaines sur l'ensemble de l'Océan Indien. L'impact du changement climatique sur l'occurrence du phénomène El Niño est à ce jour incertain, mais il risque d'accentuer considérablement son ampleur et ses impacts dans les années à venir.

En matière de précipitations, le niveau de confiance des projections du GIEC n'est pas aussi satisfaisant que pour les températures, et les projections ne sont pas uniformes suivant les sous-régions et les saisons. Néanmoins, le GIEC prévoit un renforcement des précipitations moyennes annuelles dans l'Océan Indien Nord, avec notamment une augmentation au niveau des Seychelles en été (décembre, janvier, février) et au niveau de l'archipel des Chagos en hiver (juin, juillet, août), et une diminution des précipitations au niveau l'île de La Réunion et de l'île Maurice pendant la période hivernale. Les précipitations extrêmes ont déjà augmenté de manière significative aux Seychelles de 1961 à 1990 (Easterling 2003). Pour l'ensemble de l'Océan Indien, le GIEC projette une augmentation des précipitations moyennes annuelles de 3 à 5 % d'ici la fin du siècle.

Il n'existe pas de données spécifiques montrant l'impact du changement climatique sur l'incidence des cyclones pour l'Océan Indien. Néanmoins, au niveau global, les projections annoncent que les cyclones tropicaux vont devenir plus violents avec des vents plus forts et les précipitations plus intenses pour l'ensemble du globe. Cette tendance va avoir une incidence directe sur l'Océan Indien occidental, qui est déjà l'une des régions du monde les plus affectées par ce type de phénomène.

Enfin, le GIEC prévoit une élévation du niveau marin de 0,35 mètre en moyenne au niveau mondial, et une moyenne d'élévation similaire pour l'Océan Indien (Church 2006). Il faut cependant noter que d'une part les différents modèles utilisés présentent de larges divergences, ce qui rend les estimations incertaines, et que d'autre part l'élévation du niveau marin n'est pas uniforme suivant les sous-régions. De 1993 à 2001, une élévation du niveau marin significative a été observée au niveau de l'archipel des Chagos, alors qu'une diminution significative a été mesurée à l'île de La Réunion (Church 2006).

**Tableau 9-3 : Variations climatiques d'ici la fin du siècle (GIEC 2007), moyenne pour 21 modèles de simulation globaux (scénario A1B)**

Composante climatique	Variation de 1980-1999 à 2080-2099
Température de l'air	Augmentation de 2,1°C [+ 1,9 à + 2,4]
Précipitations	Augmentation annuelle de 4 % [+ 3 à + 5]
Événements extrêmes	Intensification des cyclones, avec des vents maximum plus forts et des précipitations plus fortes
Niveau de la mer	Élévation moyenne de 0,35 mètre [0,21 à 0,48]

Source : GIEC, 2007

Note : Fourchette vraisemblable d'incertitude entre crochets (quartiles 25/75 %).

### **Impact du changement climatique sur la biodiversité**

L'impact du changement climatique le plus marqué dans la région est sans conteste le blanchissement des coraux. En 1998, la vague de chaleur particulièrement forte qui a frappé l'Océan Indien a provoqué un blanchissement extrêmement fort des coraux de l'Océan Indien. Plus de 95 % des coraux ont blanchi dans certaines zones (Sheppard 2003). La mortalité moyenne résultante a été estimée à environ 30 % des coraux pour l'ensemble de la région

(Obura, 2005) et pouvant atteindre 90% localement (Rocamora, *com. pers.*). Les épisodes de blanchissement risquent de se multiplier avec une augmentation soutenue des températures. Certaines études annoncent que les coraux de l'Océan Indien risquent de disparaître complètement d'ici 20 à 50 ans suite aux épisodes de blanchissements de plus en plus fréquents (Sheppard, 2003). A travers la dégradation des coraux, c'est l'ensemble des écosystèmes marins qui est affecté. Une étude aux Chagos, que l'on peut extrapoler aux îles du Hotspot, montre que les communautés de poissons de récifs ont largement décliné en diversité et en abondance après le blanchissement de 1998.

L'élévation du niveau de la mer et l'intensification des événements climatiques extrêmes pourraient entraîner une érosion des plages et des écosystèmes côtiers des îles de l'Océan Indien. Les îles de nature corallienne, comme les îles Éparses et une grande partie des Seychelles, sont particulièrement menacées, leur altitude très faible et leurs sols étant vulnérables à la puissance de la houle. Cette situation pourrait être rendue plus critique encore avec la dégradation – ou dans certains cas la disparition – de barrières récifales suite à l'augmentation de température et à l'acidification des océans.

La dégradation des plages affectera largement les populations de tortues marines qui peuplent ces îles. Ces populations sont aussi menacées par l'élévation de température : le sexe des tortues est déterminé par la température d'incubation des œufs dans les jours qui suivent la ponte. Il existe donc une température « pivot » autour de laquelle le ratio mâle/femelle évolue dans un sens ou dans l'autre. Une élévation de la température au niveau des plages de ponte augmente la naissance de tortues femelles, alors qu'une diminution au contraire favorise le sexe mâle. Le changement climatique peut donc induire un déséquilibre du ratio mâle/femelle des populations de tortues marines, avec des conséquences graves sur la capacité de reproduction et de survie de ces espèces et augmentation relativement limitée de la température pourrait avoir des conséquences directes sur leur survie (Griessinger). Par ailleurs, les populations de mammifères marins migrateurs de l'Océan Indien seront probablement affectées par le changement climatique pendant leur période d'alimentation dans les régions polaires.

Au niveau terrestre, les impacts du changement climatique sur les écosystèmes sont plus difficiles à mesurer. Il n'existe pas de données d'observation de tels impacts pour la région, mais les experts consultés ont avancé quelques projections. Dans les îles hautes volcaniques, comme La Réunion et les îles de l'archipel des Comores, l'élévation des températures entraînera probablement une remontée en altitude de certaines espèces et une disparition des forêts de crête ou de montagne. Cette déstructuration des habitats se fera au détriment des espèces indigènes et accélérera probablement la propagation des espèces envahissantes qui exercent déjà une pression forte sur les habitats indigènes de ces îles.. Aux Seychelles, les nombreuses espèces endémiques et menacées réfugiées dans les parties les plus hautes de Mahé et Silhouette risquent ainsi de perdre l'essentiel de leur habitat et certaines pourraient disparaître.

### **Conséquences sociales et économiques**

Il n'existe malheureusement pas assez de données sur les implications socio-économiques observées ou potentielles du changement climatique sur les communautés de la région. Seules quelques hypothèses ont été proposées. Comme noté précédemment, les pays du Hotspot ont des densités de population très fortes dans les zones basses de leurs littoraux. La combinaison d'une

hausse du niveau de la mer, d'une dégradation de la protection naturelle que constituent les récifs de corail et d'une augmentation du nombre et de l'intensité des cyclones pourrait avoir des conséquences dramatiques pour la sécurité et les modes de vie d'un grand nombre d'habitants vivant dans les zones littorales de la région. Le déplacement de populations côtières vers l'intérieur des terres constituerait un nouvel accroissement de la pression foncière, qui pourrait générer de nombreux problèmes sociaux et mettre en péril les dernières zones naturelles inhabitées.

A La Réunion comme à Maurice, de larges espaces urbanisés sur les côtes, en particulier exposés à l'ouest, seraient menacés par la houle en cas de disparition des barrières récifales. La dégradation des plages et des coraux risque de freiner le développement du tourisme. La détérioration des récifs pourrait entraîner le déclin de nombreuses espèces de poissons commercialisés et provoquer une diminution de revenus pour les communautés de pêcheurs. La perte économique engendrée par l'épisode de blanchissement de 1998 sur le secteur du tourisme et de la pêche a été estimée entre 608 et 8 026 millions de dollars américains pour l'ensemble de l'océan indien (César, 2003). Enfin, l'augmentation de la température de l'eau et la dégradation des récifs coralliens dans la région créent des conditions idéales pour le développement de certaines micro-algues hautement toxiques pour la faune marine et l'homme.

## **9.7. Focus sur les menaces sur les milieux marins et côtiers**

### **Surexploitation des ressources marines et côtières**

Plusieurs espèces sont en situation de surpêche dans les zones marines et côtières de Madagascar et dans d'autres îles de la région. Dans la majorité des cas, cette surpêche fait suite à un effet d'aubaine avec une forte demande au niveau des marchés nationaux et internationaux, comme dans le cas des poulpes (Sud-Ouest), concombres de mer (Nord-Ouest), ailerons de requins (dans presque toutes les zones de pêche).

D'autre part, des pratiques de pêche non-durables se développent parmi les communautés de pêcheurs, notamment à Madagascar, comme l'utilisation de matériels non adéquats comme les moustiquaires, la dynamite et substances chimiques (y compris des poisons végétaux). Conjugée à l'augmentation du nombre de pêcheurs, ces pratiques peuvent être ravageuses sur les écosystèmes côtiers.

Sur le plan social, la dégradation des conditions de vie et notamment celles liées à l'agriculture ont entraîné une migration vers les zones côtières. Les migrants s'installent fréquemment à proximité des mangroves (cas de Morombe), qui fournissent l'essentiel des installations (construction de cases, bois de chauffe) et des moyens de subsistance.

### **Insuffisance de surveillance, de protection maritime et des zones côtières**

La surface des zones économiques exclusives sont immenses dans le Hotspot. Celle des Seychelles s'étend sur 1,4 millions de km<sup>2</sup>, celles de Madagascar 1,14 millions de km<sup>2</sup> ! La surveillance de telles zones requiert des moyens importants pour être pleinement efficace. Les Seychelles, pour lesquelles l'industrie thonière est un secteur économique capital, sont confrontées à ce problème auquel s'ajoute la sécurité maritime – avec la présence de pirates somaliens depuis 2008 entre le golfe d'Aden et le canal du Mozambique.

### **Développement économique non durable**

A Madagascar, les zones côtières ne possèdent généralement pas de plan de développement adéquat. Les constructions peuvent se faire facilement. C'est le cas de presque tous les villages de pêcheurs et des villages en bord de mer (Andranomavo et Ampasindava au nord-ouest, Andimakabo et Dzamandar à Nosy Be, Anakao ou encore Andavadoaka au sud-ouest, etc.) Pourtant, le développement et l'orientation des villes et villages jouent un rôle très important sur la viabilité des écosystèmes existants. L'urbanisation et le développement du tourisme sur le littoral demeurent non planifiés, laissant libre voie aux pratiques informelles et parfois illicites.

### **Sédimentation, ensablement, envasement**

Ce phénomène naturel est actuellement accentué par les effets de la déforestation des bassins-versants en amont, à Madagascar et aux Comores (y compris Mayotte) principalement – mais aussi sur certaines zones à La Réunion et Maurice. Ceci entraîne l'envasement des écosystèmes marins et côtiers. A cet effet, les apports terrigènes modifient le profil des zones marines et côtières et les zones littorales. Les zones récifales et récifs, estuaires et baies sont les plus touchés. En conséquence, la sédimentation dégrade les récifs frangeants par étouffement des coraux, augmente la turbidité, diminue la lumière nécessaire à la vie corallienne (Lagabrielle *et al.*, 2009).

### **Changements climatiques**

D'actualité, le changement climatique continue lentement et sûrement à influencer sur les écosystèmes majeurs marins et côtiers, essentiellement au niveau des récifs coralliens et des mangroves. Les récifs coralliens sont sensibles à la hausse du niveau de la mer, des températures et du taux d'acidité de l'eau qui y est lié. Dans la région du Sud-ouest de Madagascar et dans le Nord-ouest, les risques de blanchissement des coraux sont particulièrement élevés (Maina et Obura 2008, Mc Clanahan et al 2009).

Tableau 9-4 : Evaluation des menaces pour les habitats marins et côtiers de Madagascar

	Surexploitation des ressources	Sédimentation, ensablement, et envasement	Conversion de l'écosystème en terres agricoles et/ou sites aquacoles	Pollutions	Migration/flux migratoire vers les zones côtières	Insuffisance de protection et de surveillance sur la zone côtière	Insuffisance de surveillance maritime	Développement économique non durable	Changement climatique	Total
Estuaires et baies	3	3	NA	3	2	3	3	3	1	21
Forêts de basses altitudes côtières	2	NA	NA	NA	1	3	3	3	1	13
Forêts littorales	3	1	1	1	2	3	3	2	1	17
Herbiers marins	1	2	NA	2	NA	NA	2	1	2	10
Iles et îlots	3	1	1	1	3	3	3	3	2	20
Lagunes et lacs côtiers	3	2	1	1	2	NA	NA	1	1	11
Mangroves	3	2	2	1	2	2	2	3	1	18
Plages et dunes	2	1	NA	1	1	2	2	2	2	13
Récifs	3	3	NA	2	2	2	2	2	1	17
<b>Total</b>	23	15	5	12	15	18	20	20	12	

Source : Consultations nationales dans le cadre du Profil d'écosystème

## 9.8. Autres menaces sur la biodiversité

### Urbanisation et artificialisation des milieux, infrastructures de transport

Cette menace est particulièrement importante dans les petits Etats insulaires où la densité de population est forte, avec un accent particulier sur les zones littorales. C'est le cas à Maurice avec le développement d'infrastructures hôtelières, ou encore à La Réunion avec le développement et le renouvellement des infrastructures de transport, des programmes de construction de logements et bureaux, de Zones d'Activités Economiques (ZAE) ou Commerciales (ZAC).

La pollution lumineuse, effet collatéral de l'urbanisation et de l'artificialisation des milieux, représente une menace majeure pour certaines espèces. Ainsi, sur l'île de La Réunion plusieurs espèces d'oiseaux marins endémiques (Pétrels et Puffins, dont deux sont en danger critique d'extinction) circulent la nuit vers ou depuis leurs site de reproduction. L'une des conséquences de l'urbanisation est la multiplication des éclairages artificiels. Les plus violents d'entre eux (stades et infrastructures industrielles notamment) désorientent les oiseaux, qui finissent par s'échouer épuisés. Ils sont incapables de redécoller sans intervention humaine. Chaque année, environ 2 000 individus sont récupérés et pris en charge par le réseau de sauvetage de la SEOR, et une proportion probablement bien plus importante n'est pas retrouvée. La pollution lumineuse constitue ainsi une menace majeure sur ces espèces à La Réunion (SEOR, *com. pers.*). Bien que d'autres cas n'aient pas été documentés dans le reste de l'Océan Indien, les effets négatifs de

l'accroissement de la pollution lumineuse adviennent certainement pour d'autres espèces d'oiseaux, de papillons de nuit et autres insectes.

### **Perturbation du fonctionnement des écosystèmes**

Ces menaces sont surtout documentées dans les petites îles – et notamment à Maurice où le taux d'extinction de la biodiversité indigène a été l'un des plus élevés au monde. L'extinction d'espèces jouant un rôle crucial à un moment du cycle de vie d'autres espèces peut entraîner la raréfaction de ces espèces, voire leur extinction à leur tour. L'un des exemples classiques tient aux problèmes de dispersion des graines par les espèces animales éteintes (Hansen 2010). Des activités de « génie écologique » lourdes sont alors souvent nécessaires pour sauver les espèces de l'extinction, ce qui peut inclure l'introduction à des fins de conservation d'espèces voisines considérées comme écologiquement « analogues ». Cela a été fait avec la Tortue géante d'Aldabra *Aldabrachelys gigantea* dans certaines îles ou sites des Seychelles, de Maurice et de Rodrigues, suite à l'extinction des espèces de tortues géantes endémiques de ces îles, disparues il y a plusieurs siècles (Hansen 2010 ; Gerlach et al. 2013).

### **Pollution et envasement**

L'apport excessif de nutriment provenant des engrais, ou les produits de dégradation des substances utilisées dans les produits vétérinaires ou phytosanitaires, ou encore les biocides polluent les eaux douces et les écosystèmes marins. Les autres sources de pollution sont les déchets des villes, les industries et les mines. Leur impact est surtout important, dans le Hotspot, sur les zones humides de plaine, à proximité des centres urbains.

Nombre de zones humides sont soumises à un envasement accéléré, notamment à Madagascar. Ce phénomène découle d'une conjugaison des actions anthropiques, déforestation et feux de brousse en amont, renforcée par les phénomènes de changement climatique. En période d'étiage, le lac Alaotra a aujourd'hui une profondeur réduite à 60 cm. Pour la même période, presque tous les fleuves du versant occidental sont à sec – faisant peser un risque pour la survie des espèces aquacoles, et entraînant des conséquences catastrophiques pour les populations locales.

De plus en plus de déchets flottants à base de plastiques et autres polystyrènes (fils de pêche et filets synthétiques, sacs plastiques, chaussures, bouées, balises, etc.) non biodégradables s'échouent sur les plages des pays du Hotspot où ils sont une source de pollution. C'est en particulier le cas aux Seychelles où sur certaines îles plusieurs centaines de kilos de déchets sont ramassés tous les mois. En mer, ces déchets peuvent s'accumuler au gré des courants et représentent un grave danger pour la faune : oiseaux et tortues qui les ingèrent en les prenant pour des proies meurent souvent d'occlusion ou d'empoisonnement, et ces déchets peuvent provoquer de graves blessures aux tortues et cétacés.

### **Risques naturels**

Dans le contexte de forte micro-endémicité et avec des espèces dont les populations sont parfois relictuelles, les catastrophes naturelles peuvent avoir des conséquences importantes pour certaines espèces. Ainsi, l'activité volcanique dans les années 1985 et suivantes a réduit l'habitat de l'oiseau-lunettes du Mont Karthala (*Zosterops mouroiensis*, VU), endémique des sommets de cette montagne (Marsh, *in* IUCN, 2013). Les cyclones, plus fréquents depuis 1985 (CCNUCC

Madagascar, 2005) peuvent aussi impacter des populations déjà affaiblies par d'autres facteurs de stress.

## 9.9. Causes indirectes et barrières

Un certain nombre de causes indirectes – ou causes « racines » – peuvent être identifiées comme étant à l'origine de la plupart des menaces évoquées ci-avant. Le Tableau 9-5 ci-dessous en fournit une liste non exhaustive, principalement fondée sur les informations recueillies lors des consultations nationales.

**Tableau 9-5 : Principales causes indirectes à l'origine des menaces sur la biodiversité dans le Hotspot**

<b>Croissance démographique rapide</b>	Comme indiqué en chapitre 6, le taux de croissance de la population est très élevé à Madagascar et dans tout l'archipel des Comores (Mayotte inclus). L'accroissement continu de la population « absorbe » les gains de productivité éventuels et les efforts de développement (même si les services d'éducation ou médicaux augmentent en nombre absolu, leur nombre relatif stagne ou diminue...). La croissance de la population accroît les pressions sur des écosystèmes déjà soumis à de fortes contraintes.
<b>Forte densités de population</b>	La forte densité de population sur les petites îles et la concentration de la population sur les zones côtières entraîne une pression très forte sur les espaces naturels. Les zones de plaine de basse altitude des îles volcaniques, à fort potentiel agricole, ont ainsi presque entièrement été dédiées à l'agriculture (Maurice notamment). Avec des prix du foncier très élevés, la conservation de sites devient dès lors très difficile.
<b>Croissance des prix des matières premières et autres ressources naturelles</b>	Le prix des matières premières minérales, en forte hausse sur les dix dernières années, entraîne un accroissement du secteur minier et de l'exploration pétrolière dans la région. En parallèle, la croissance économique asiatique et particulièrement chinoise a entraîné un accroissement de la demande pour certains produits floristiques et fauniques (bois précieux, holothuries, ailerons de requins, parties animales entrant dans les médecines traditionnelles...) qui rend ces trafics plus lucratifs et plus difficile à combattre.
<b>Pauvreté des populations (notamment rurales)</b>	A Madagascar et aux Comores, la pauvreté en milieu rural constitue la principale cause indirecte des menaces sur la biodiversité : 80% de la population malagasy habite en milieu rural, et plus de 60% de la population vit en dessous du seuil de pauvreté (voir section 6.2). Cette situation explique la rusticité des modes d'exploitation agricoles, et la profusion d'activités de survie. Allant de pair avec une éducation et une formation limitée, elle limite les possibilités de développer des activités alternatives ou de réduire les activités néfastes à long-terme, même dans les cas où les habitants réalisent leur caractère non-durable. La pauvreté est aussi à l'origine des mouvements de populations à Madagascar – notamment des ruées minières – aux conséquences néfastes pour l'environnement.
<b>Risques naturels et cyclones</b>	Les catastrophes naturelles viennent renforcer les situations de dénuement des populations et peuvent aussi ramener à zéro certains efforts de conservation. L'augmentation des cyclones en raison du changement climatique renforce déjà cette cause indirecte.
<b>Insécurité</b>	L'insécurité due aux pirates somaliens dans la partie Nord du Hotspot a limité certaines actions de conservation (en particulier pour les îles extérieures des Seychelles). L'augmentation de l'insécurité dans certaines zones de Madagascar a aussi été citée comme un problème potentiel pour les acteurs de la conservation – tout en impactant la fréquentation écotouristique.
<b>Mauvaise gouvernance environnementale</b>	Celle-ci s'observe dans certains pays de manière évidente par un manque de contrôle, et une application de la loi déficiente. Ceci touche bien entendu aux questions de trafic d'espèces, mais plus largement au fonctionnement de la gouvernance environnementale : respect des limites des aires protégées, contrôle des pêches, contrôle sur les constructions ou pollutions. Les Ministères en charge de l'environnement sont bien souvent affaiblis par rapport à ceux en charge des secteurs économiques, et les choix en termes de stratégie de développement reflètent souvent une considération faible pour les questions environnementales et de biodiversité.
<b>Instabilité politique</b>	Alors que les Comores se sont stabilisées, et que les autres pays du Hotspot sont considérés comme des démocraties avancées, l'instabilité politique à Madagascar

	consécutives aux événements de 2009 – et la période de transition qui s’ensuit – a entraîné un gel de la plupart des politiques environnementales, et un retrait de la plupart des bailleurs internationaux – avec des impacts forts sur la mise en œuvre et la protection environnementale.
<b>Incitations économiques à l’encontre de la biodiversité</b>	Allant de pair avec la cause précédente, les choix économiques et politiques peuvent aller à l’encontre de la préservation à long terme des ressources naturelles. A Madagascar, alors qu’il n’existe pas d’incitation fiscale pour les investissements dans les forêts plantées, les taxes sur les hydrocarbures rendent inabordable leur substitution aux combustibles ligneux pour la majorité des ménages.

Ces causes racines sont encore exacerbées par un ensemble de barrières (que l’on exprimera plutôt comme un « manque de »...) qui limitent l’impact des actions menées pour la préservation de la nature. Le Tableau 9-6 liste les principales barrières identifiées lors des consultations.

**Tableau 9-6 : Principales barrières limitant le succès des actions de conservation dans le Hotspot**

<b>Système fonciers inexistant ou inadaptés</b>	Ceci est surtout le cas à Madagascar, en milieu rural. Le droit de propriété est reconnu et transmissible de génération en génération. Paradoxalement, ce droit de propriété ne se mue pas en titre de propriété, et le capital foncier ainsi constitué n’est valorisable, ni pour la capitalisation du monde rural, ni pour la structuration économique.
<b>Croyances traditionnelles et force des habitudes</b>	Cités à plusieurs reprises, la force de la tradition, pouvant être un atout dans certaines situations, représente souvent un frein à l’adoption de nouvelles pratiques plus durables, alors que les méthodes traditionnelles deviennent inadaptées au nouveau contexte. Parmi les exemples cités, le changement de pratiques agricoles ou l’introduction de sources d’énergie alternatives comme la cuisson solaire
<b>Insuffisance de la protection légale</b>	Ceci est surtout vrai pour les Comores, et dans une moindre mesure Madagascar. Certains sites à très haute valeur écologique ne sont pas protégés, ou, à Madagascar, encore sous statut temporaire. Sans atteindre le même degré, des manques en matière de protection légale persistent aussi dans les autres îles, en particulier pour les habitats. Ces manques peuvent aussi être ressentis dans le contrôle et l’application des lois et règlements (moyens humains, matériels et financiers)
<b>Déficit d’information sur la biodiversité (sites, espèces...)</b>	Bien que le Hotspot ait été bien étudié en comparaison avec d’autres au niveau mondial, les données de bases sont encore incomplètes. Des espèces nouvelles continuent à être découvertes – y compris pour des primates - des sites n’ont toujours pas été explorés, et les écosystèmes marins sont encore largement méconnus. Pour certaines espèces, on manque d’informations sur la biologie, les comportements, les interactions avec d’autres espèces qui permettraient la mise en œuvre de plans de sauvegarde.
<b>Difficulté d’accès à l’information</b>	Lorsque l’information scientifique existe, elle est souvent disséminée et difficilement accessible. Nombre de publications scientifiques « restent » dans les pays d’où sont originaires les chercheurs étrangers et profitent peu au pays. Les publications scientifiques ne sont souvent pas traduites dans les langues locales. La diffusion de l’information sous forme simple, pour les décideurs et les citoyens, est rarement effectuée. Par exemple, il n’existe pas de base de données accessibles sur les sites, les espèces, de plateformes d’échanges sur les pratiques au niveau régional...
<b>Manque de conscientisation sur les questions environnementales</b>	Dans leur grande majorité, les citoyens et les preneurs de décision (politique, économique) dans la région restent peu sensibles aux questions de biodiversité et à l’importance de la biodiversité pour le bien-être des populations et le développement économique durable.
<b>Manque de capacités</b>	Plus particulièrement à Madagascar et aux Comores, les capacités au sein des administrations, mais aussi au sein des organisations de la société civile et, bien entendu, au niveau des communautés de base, sont une barrière à la mise en œuvre de programmes efficaces et de long terme.
<b>Insuffisance des moyens pour la conservation</b>	Si chaque pays et territoire a pu déplorer l’insuffisance de moyens les écarts sont importants entre Madagascar et les Comores et les autres îles du Hotspot. La situation est particulièrement difficile pour Madagascar, ou les besoins ne seraient-ce que pour assurer les fonctions régaliennes seraient immenses – et certainement impossible à réaliser pour le gouvernement même dans un contexte politique normal (Banque Mondiale, 2011).

## **10. ÉVALUATION DES INVESTISSEMENTS ACTUELS SUR LA BIODIVERSITE**

L'objectif de ce chapitre est de présenter une synthèse des investissements consentis en matière de conservation de la biodiversité à l'échelle du Hotspot, afin de guider la définition de la niche d'investissements du CEPF. Nous avons choisi dans le cadre du Profil de ne pas prendre en compte les investissements dans les départements d'outre-mer français, d'une part car ces départements ne sont pas éligibles aux financements du CEPF, et d'autre part en raison de mécanismes de financement fort différents de ceux des autres pays – les financements provenant essentiellement de l'Europe, de l'Etat et les collectivités territoriales concernées. Toutefois, Mayotte étant jusqu'en 2010 un territoire d'outre-mer éligible à l'aide publique au développement, les données pour cette île ont été incluses lorsqu'elles étaient disponibles.

Les modalités de financement varient fortement d'un pays à l'autre, et les informations sont généralement diffuses, disponibles suivant des formats variables, avec des différences d'interprétation quant à ce qui constitue un investissement en matière de biodiversité. Aussi ce chapitre ne doit pas être considéré comme une revue exhaustive des investissements en matière de biodiversité, mais une synthèse réalisée sur la base des informations accessibles. Le chapitre est organisé en fonction des grandes catégories d'investisseurs, ceci afin de permettre des analyses temporelles, par pays et par bailleurs. Le chapitre apporte aussi des détails sur certains des programmes les plus importants en matière environnementale.

### **10.1. Coopérations bilatérales et Union européenne**

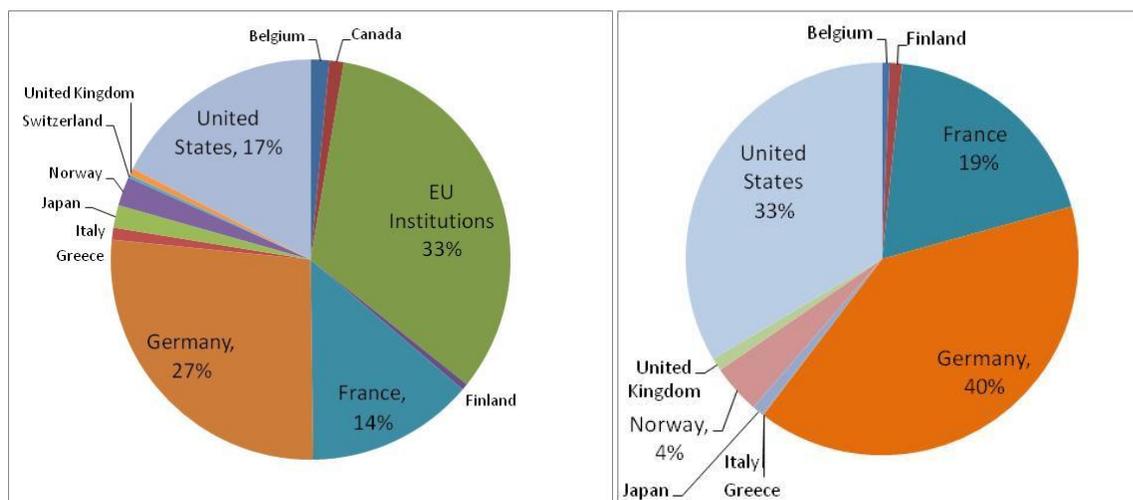
La source d'information la plus complète concernant les coopérations bilatérales est celle de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). Les Etats déclarent officiellement leur aide publique au développement auprès de l'OCDE annuellement. Un système de marquage a été mis en place afin de pouvoir identifier les appuis à la mise en œuvre des conventions de Rio. Ce système permet donc d'obtenir une image de l'investissement des bailleurs bilatéraux (et des institutions européennes) en matière de biodiversité – même si les interprétations de pays à pays peuvent varier. Les analyses présentées ci-dessous portent uniquement sur les subventions (et non les prêts), les chiffres étant ceux des engagements annuels (et non des déboursements effectivement réalisés).

**Tableau 10-1 : Synthèse des investissements (subventions) des coopérations bilatérales dans le Hotspot**

<b>Subventions pour projets avec impact significatif sur la biodiversité, 2005-2011 (M\$US)</b>						
	<b>Comores</b>	<b>Maurice</b>	<b>Mayotte</b>	<b>Seychelles</b>	<b>Madagascar</b>	<b>Grand Total</b>
<b>Belgique</b>					2.47	<b>2.47</b>
<b>Canada</b>	0.41				1.50	<b>1.92</b>
<b>Institutions européennes</b>	0.29	8.46		1.86	43.81	<b>54.43</b>
<b>Finlande</b>					0.88	<b>0.88</b>
<b>France</b>	0.99		4.92	1.94	14.47	<b>22.32</b>
<b>Allemagne</b>					44.11	<b>44.11</b>
<b>Grèce</b>		0.02				<b>0.02</b>
<b>Italie</b>					1.59	<b>1.59</b>
<b>Japon</b>	0.04	0.52		0.06	2.41	<b>3.02</b>
<b>Norvège</b>		1.55			2.30	<b>3.85</b>
<b>Suisse</b>					0.38	<b>0.38</b>
<b>Royaume Uni</b>	0.23	0.08		0.00	0.61	<b>0.92</b>
<b>Etats-Unis</b>					28.77	<b>28.77</b>
<b>Grand Total</b>	<b>1.97</b>	<b>10.63</b>	<b>4.92</b>	<b>3.86</b>	<b>143.30</b>	<b>164.69</b>
<b>Subventions pour projets à objectif principal de protection de la biodiversité, 2005-2011 (M\$US)</b>						
	<b>Comores</b>	<b>Maurice</b>	<b>Mayotte</b>	<b>Seychelles</b>	<b>Madagascar</b>	<b>Grand Total</b>
<b>Belgique</b>					0.53	<b>0.53</b>
<b>Finlande</b>					0.88	<b>0.88</b>
<b>France</b>	0.99		4.79	0.97	9.61	<b>16.37</b>
<b>Allemagne</b>					34.07	<b>34.07</b>
<b>Grèce</b>		0.02				<b>0.02</b>
<b>Italie</b>					0.03	<b>0.03</b>
<b>Japon</b>					0.82	<b>0.82</b>
<b>Norvège</b>		1.55			1.94	<b>3.49</b>
<b>Royaume Uni</b>	0.23	0.08		0.00	0.61	<b>0.92</b>
<b>Etats-Unis</b>					28.77	<b>28.77</b>
<b>Grand Total</b>	<b>1.23</b>	<b>1.65</b>	<b>4.79</b>	<b>0.97</b>	<b>77.27</b>	<b>85.91</b>

Sources : OCDE, 2013

**Figure 10-1 : Répartition des contributions bilatérales en matière de biodiversité (gauche, tous projets, droite, projets à dominante biodiversité) – 2005-2011**

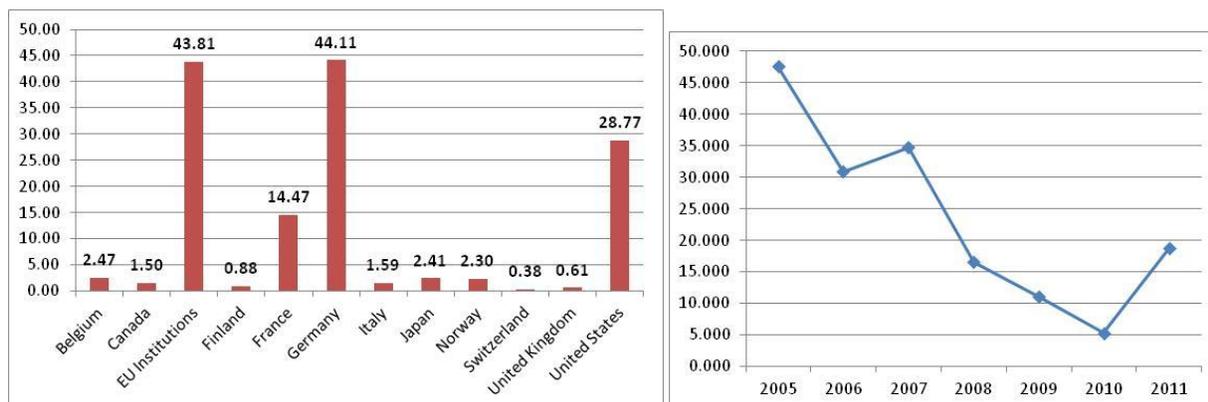


Source : OCDE, 2013

Les principaux bailleurs bilatéraux en matière de biodiversité sur la région sont les institutions européennes (via le Fonds européen de développement (FED) principalement), l'Allemagne, les Etats-Unis et la France. L'ensemble des contributions des Etats membres de l'Union européenne contribue à plus de 75% aux fonds bilatéraux en matière de biodiversité. Les projets européens incluent plus généralement la biodiversité au sein de programmes plus généraux (agriculture, pêches) plutôt que de financer des programmes de conservation stricte. La coopération européenne est aussi l'un des principaux bailleurs (avec la France) de la COI, et appuie ainsi plusieurs des programmes environnementaux de cette organisation dans la région (voir plus bas). Les financements bilatéraux d'aide publique au développement sur la région sont en grande majorité attribués aux gouvernements.

Madagascar est naturellement le plus grand bénéficiaire de cette aide bilatérale dans la région, avec le plus grand nombre de bailleurs présents et 87% de l'aide (voir Figure 10-2). Cependant, l'aide publique au développement bilatérale a chuté à la suite des événements politiques de 2009 – alors même que l'aide spécifiquement dédiée à la biodiversité avait déjà subi un fort ralentissement. La reprise en 2011 est principalement liée à un engagement unique de plus de 11 M\$ de l'Allemagne. Les Etats-Unis, traditionnellement importants bailleurs de fonds en matière de conservation à Madagascar avec 6 à 9 M\$ par an sur 2005-2009, ont cessé leur coopération dans ce domaine à partir de 2010.

**Figure 10-2 : Subventions bilatérales et UE à Madagascar (tous projets biodiversité, 2005-2011, USM\$) et évolution sur la période.**



### Royaume-Uni

Les données issues des rapports de ce pays auprès de l'OCDE semblent ne pas considérer systématiquement les projets financés par le *Department for Environment, Food and Rural Affairs* (DEFRA) dans le cadre de la *Darwin Initiative*. En effet, nous avons pu trouver 13 projets approuvés depuis 2007, pour un montant de 1,69 millions de livres sterling (soit environ 3 M\$). La liste des projets *Darwin Initiative* est présentée en annexe 5. Plus de 80% de ces financements ont bénéficié à Madagascar, principalement dans le cadre de projets de recherche associant des Universités et centres de recherches britanniques. Le soutien aux initiatives à Maurice a considérablement chuté depuis 2007, tandis que les Comores n'ont bénéficié que d'un seul projet.

### Japon

La coopération japonaise a peu d'actions directement axées sur la conservation de la biodiversité dans le Hotspot, mais soutient des programmes de développement rural intégré, avec des composantes en protection des sols et réduction de l'érosion, qui offrent de facto des co-bénéfices en termes de protection de la biodiversité. C'est le cas par exemple d'un projet de JICA en cours, d'un montant de 5 millions de dollars : « *Approche intégrée de développement pour promouvoir la restauration environnementale et le développement rural à Morarano Chrome* », qui présente des retombées positives pour le Lac Alaotra, une ZCB et site de l'Alliance pour Zéro Extinction.

### France

L'AFD et le FFEM sont fortement impliqués à Madagascar dans le domaine de l'environnement, en faveur de la gestion des ressources naturelles et de la protection de la biodiversité, et du développement rural, notamment en faveur de l'agriculture de conservation. La gestion des écosystèmes et des ressources naturelles en faveur du développement local est un axe de focalisation et d'expérience important pour l'AFD.

L'AFD et le FFEM ont été les premiers bailleurs de fonds à apporter une contribution financière au fonds de dotation de la Fondation pour les Aires Protégées et de la Biodiversité de Madagascar (FAPBM) en 2005. La France, au travers des contributions de l'AFD (2 M€), du

FFEM (1 M€) et des ressources du C2D (13,5 M€), est le principal contributeur/investisseur de la FAPBM (45% du montant du fonds de dotation)

Concernant les activités d'agro-écologie, l'AFD dispose d'une expérience importante, notamment à Madagascar où elle a été le précurseur des techniques de semis direct sous couverture végétale (SCV) avec l'appui du CIRAD. Les projets de type « bassins versants – périmètres irrigués » (BVPI) ont permis de tester et de diffuser à grande échelle des systèmes durables de production agricole, le plus souvent liés à des actions de reboisement sur les versants.

En plus de son appui à Madagascar, la France a soutenu financièrement les efforts des gouvernements des Seychelles pour des projets de réhabilitation environnementale et de Maurice dans le cadre du programme Maurice Ile Durable (également soutenu par l'Union européenne). Aux Comores, l'AFD soutient une initiative menée par le Zoo de Bristol pour la gestion de la forêt de Moya à Anjouan (750 000 €) et sera l'un des principaux contributeurs, avec le FEM, du programme d'appui à la mise en place d'un système national d'aires protégées (voir Tableau 10-9). La France est également l'un des bailleurs du CEPF depuis 2007.

**Tableau 10-2 Principaux projets en lien avec la biodiversité financés par la France dans le Hotspot**

Madagascar			
2006-2012	FAPBM	Appui à la Fondation pour les Aires Protégées et la Biodiversité de Madagascar (FAPBM) ( <i>appui aux Aires protégées gérées par MNP</i> )	AFD 2 M€ FFEM 1M€ C2D 13,3M€
2009-2012	CIRAD, WWF, L'Homme et l'Environnement	COGESFOR : Projet de gestion durable des ressources naturelles pour la conservation de 3 régions « Hotspots » de la biodiversité (COGESFOR) (Alaotra-Mangoro : Vohimana et Didy, Atsimo-Andrefana : Plateau Mahafaly)	AFD 2M€
2013-2016	WWF, Etc Terra (tbc)	Projet Holistique de Conservation des Forêts (PHCF) de Madagascar - Phase II ( <i>Corridor Marojejy, Anjanaharibe Sud, Tsaratanana - Comatsa, dans le Nord-Est, et Beampingaratsy, dans le Sud-Est</i> )	AFD 2 M€
2011-2015	GoodPlanet et Agrisud International	Mahavotra- Agroécologie et foresterie paysannes en Itasy, Projet pilote d'évaluation de l'impact du changement de pratiques agricoles sur les émissions de gaz à effet de serre	AFD 1 M€
2006-2013	Ministère de l'Agriculture – bureau d'étude BRL – ONG sur le terrain	Projet Bassins Versants et Périmètres Irrigués dans le Sud-Est et sur les Hauts Plateaux (BVPI SEHP)	AFD 15M€
2008-2013	Ministère de l'Agriculture – FAUR -- CIRAD – ONG sur le terrain	Projet de mise en valeur et de protection des bassins versants du Lac Alaotra et d'appui au dispositif national d'agro-écologie (BV LAC 2)	AFD 10,765 M€ FFEM 2 M€
2005-2010	Identi Terre	Projet Pilote Bio-Culturel d'Antrema	FFEM 320 000€
2006-2008	CETAMADA	Développement de l'écotourisme baleinier durable à Madagascar et contribution au référentiel scientifique des baleines à bosse de l'Océan Indien	FFEM-PPI 45 000€
2011-2013	FAMA	Restauration forestière et nouvelles techniques d'exploitations des versants pour contribuer à la conservation du Corridor Ankenihany-Zahamena	FFEM-PPI 11 000 €
2011-2013	Missouri Botanical Garden (MBG)	Promotion d'une gestion durable à base communautaire des ressources naturelles de Pointe à Larrée	FFEM-PPI 35 000 €

2011-2013	Azafady	réintroduction de <i>Dyspsis</i> saintelucie dans la forêt littorale de Manafiafy	FFEM-PPI 23 700 €
<b>Seychelles</b>			
2005-2011	ICS, North island, DoE, IDC	Réhabilitation des Ecosystèmes Insulaires	FFEM 460 000 €
<b>Comores</b>			
2005-2011	Bristol Zoological Society	Gestion durable de la forêt de Moya à Anjouan	AFD 750 000 €

Dans les autres pays de la région, la France s'est engagée aux Seychelles sur la réhabilitation des écosystèmes, et à Maurice en appui au gouvernement pour la mise en œuvre de la stratégie Maurice Ile Durable. Aux Comores, l'AFD soutient le Zoo de Bristol pour la gestion de la forêt de Moya à Anjouan (750.000 €) – et sera l'un des principaux cofinanciers du programme d'appui au système des aires protégées (voir Tableau 10-9, p. 197). La France est aussi depuis 2007 un partenaire du CEPF.

### **Coopération décentralisée française**

Le terme de coopération décentralisée recouvre l'ensemble des activités de solidarité internationale mises en œuvre par les collectivités territoriales –Communes, Départements, Régions– « indépendantes » du pouvoir central. Bien que d'une dimension modeste en volume financier par rapport aux sommes engagées par l'Etat et l'Agence française de Développement, cette coopération multiforme porte ses propres atouts et peut avoir localement un très fort impact pour les bénéficiaires. Mettant en relations les territoires, elle est aussi un catalyseur pour d'autres mécanismes de solidarité – comme ceux qui engagent la société civile ou le secteur privé. Elle a parfois, en outre, un rôle précurseur pour la mise en place de programmes financés par la suite par les bailleurs bilatéraux ou multilatéraux (Briand et Carret, 2012).

A Madagascar, 13 collectivités territoriales françaises portent des programmes d'appuis dans les domaines de l'environnement, de l'écotourisme et de la conservation. On citera notamment les appuis importants de la Région Auvergne au secteur écotouristique dans la région de Vakinankaratra (plus de 1 650 000 \$ sur 2007-2012, avec cofinancements supplémentaires de la Coopération française), le Département du Finistère avec un appui d'environ 250 000 \$ à l'écotourisme et la protection de la biodiversité végétale dans la région de Diana, les interventions sur le site de Tampolo avec l'appui des Régions Nord-Pas-de-Calais et Bretagne et les Départements du Finistère et d'Ille-et-Vilaine. Une synthèse –non exhaustive– des investissements des acteurs de la coopération décentralisée en lien avec la conservation de la biodiversité est présentée en Annexe 4.

Plusieurs collectivités locales françaises ont des accords de partenariat ou des jumelages avec des collectivités de Maurice – notamment le Conseil Régional de La Réunion avec Rodrigues. Néanmoins, aucune action spécifique dans le domaine de la protection de la biodiversité n'a pu être documentée. Aux Comores, la coopération décentralisée se concentre sur l'éducation, la santé et l'appui institutionnel aux collectivités locales, sans actions spécifiques sur l'environnement (CNCD, 2014).

### **Union européenne**

Les principales interventions récentes de la coopération européenne en matière de conservation au cours des 5 dernières années ont eu lieu à Madagascar, et majoritairement en parallèle – ou en

intégration – à des programmes de développement rural. La Commission intervient ainsi avec des organisations de la société civile, internationale ou nationale, dans le domaine du développement en périphérie de plusieurs protégées. La Commission développe aussi un large programme d'agro-sylviculture autour de la capitale, avec des composantes sur la préservation de la biodiversité. Ces investissements sont importants compte-tenu du fait que l'environnement ne représente pas un secteur de concentration de la Commission dans ce pays. D'autre part, la Commission développe aussi un programme d'appui aux acteurs non-étatiques, lequel pourrait bénéficier aux acteurs de l'environnement.

**Tableau 10-3 : Principaux investissements de la Commission européenne en faveur de la biodiversité à Madagascar depuis 2007**

2012-2014	CARE	Amélioration des conditions de vie et de la résilience des populations dans la zone Nord-Est	390 000 \$
2012-2014	GRET	Amélioration des conditions de vie et de la résilience des populations autour du Parc National de Mananara Nord	430 000 \$
2012-2014	AIM	Amélioration des conditions de vie et de la résilience des populations autour du Parc National de Mananara	430 000 \$
2012-2014	AVSF	Amélioration des conditions de vie et de la résilience des populations dans les zones périphériques des parcs et réserves nationaux d'Ambatovaky et de Zahamena (CAZ)	430 000 \$
2009-2013	MNP	Contribution à la réduction de la pauvreté, la conservation de la biodiversité et la lutte contre le changement climatique par la cogestion des forêts primaires de Marolambo	4 000 000 \$
2011-2013	Radio France International	Mobilisation des radios pour la préservation de l'environnement	357 000 \$
2014- ?	Tbd	Programme d'appui à l'Agro-Sylviculture autour d'Antananarivo	20 000 000 \$

Source : Délégation de la Commission Européenne à Madagascar, *com. pers.*, DEVCO C6, *com. pers.*

Note : les montants sont donnés à titre indicatif et utilisent un taux de conversion €-\$ de 1,359

Aux Comores, la Commission européenne intervient essentiellement dans les infrastructures – on notera cependant un programme d'actions pour le renforcement de la résilience au changement climatique, d'un montant de 3 M€, devant débuter dans les prochaines années. Les appuis en environnement à Maurice ou aux Seychelles sont indirects et en lien avec les programmes agricoles, de traitement des eaux des déchets solides ; aucun investissement direct en matière de conservation et gestion des écosystèmes n'a été noté ces dernières années.

Organisation régionale elle-même, la Commission européenne est un bailleur important des organisations régionales africaines. Elle soutient plusieurs initiatives régionales dans le domaine de l'environnement. Dans le Hotspot, ces interventions sont le plus souvent mises en œuvre par ou via la Commission de l'Océan Indien (voir section 7.5). La Commission européenne est aussi depuis 2012 l'un des partenaires du CEPF.

Pour mémoire, la Commission est par ailleurs un bailleur important dans le domaine de la biodiversité dans les territoires et départements français – Mayotte et La Réunion étant inscrits dans l'espace européen. Plusieurs lignes de financements sont mobilisées, gérées par les directions générales du Développement et de la Coopération (pour les Iles Eparses, et Mayotte jusqu'en 2013), des Politiques Régionales ou encore de l'Environnement.

## 10.2. Autres bailleurs multilatéraux

### Banque Mondiale

La Banque Mondiale a été et demeure l'un des principaux partenaires de Madagascar pour la conservation de la biodiversité. Le principal programme de la Banque Mondiale a soutenu depuis 1990, avec d'autres bailleurs dont la France et l'Allemagne, le Plan National d'Action Environnemental (PNAE). Ce Plan a été mis en œuvre en trois phases de Programmes Environnementaux : PE-1 (1990-1997), PE-2 (1998-2003) et PE-3 (2004-2011). En 2009, malgré la crise politique et compte tenu de l'importance de maintenir un appui aux aires protégées, la Banque mondiale a approuvé une extension du PE3 jusqu'en 2011, avec un budget de 12M\$. C'est dans le cadre de ces appuis successifs, conjoints avec d'autres bailleurs, que le réseau d'aires protégées de Madagascar, actuellement géré par MNP, puis le système des aires protégées de Madagascar (SAPM) et la FAPBM comme mécanisme de financement durable, ont pu être mis en place.

En 2011, la Banque a approuvé un nouveau financement additionnel d'appui au PE-3, avec un budget de 42 M\$ d'IDA (prêt) auquel s'ajoutent 10 M\$ de don via le FEM, en appui spécifique à la Fondation pour les Aires Protégées et la Biodiversité à Madagascar (voir 0). Les principaux axes d'intervention de ce programme sont présentés dans le **Error! Not a valid bookmark self-reference.** ci-dessous. Il est à noter que les appuis de la Banque Mondiale et du FEM dans le cadre de ce programme se restreindraient à 30 aires protégées gérées par *Madagascar National Parks*, plus les corridors : Mamabaie (Masoala, Makira, Baie d'Antongil), Corridor Ankeniheny–Zahamena (CAZ) et Anjanaharibe dont les promoteurs sont respectivement WCS, CI et le WWF.

**Tableau 10-4 : Composantes et Budget du programme d'appui de la Banque Mondiale et du FEM au PE-3**

	<b>Banque Mondiale (IDA)</b>	<i>(total budget with national counterparts)</i>	<b>GEF</b>
<b>Composante 1 : Aires Protégées et Gestion des Paysages</b>	<b>16</b>	<b>23,2</b>	
Surveillance des Aires Protégées (30 AP gérées par MNP et 3 corridors)	11.7	17,5	
Infrastructures pour les Aires Protégées ((idem)	1.9	2.1	
Equipement pour les Aires Protégées (30 AP MNP), y inclus véhicules	1.1	1.1	
Projet pilote de gestion de paysage (MAMABAIE) avec appui société civile	0.5	0.5	
Reforme institutionnelle de MNP	0.8	2.1	
<b>Composante 2 : Appui aux communautés locales et developpement</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	
Mise en œuvre des politiques de sauvegarde, et projets de comensations pour les corridors Ankeniheny – Zahamena et Makira	6	6	
Appui et/ou création de comités locaux de surveillance et instances locales d'appui aux parcs (incluant 175 groupe de gestion communautaire des forêts) auprès de 30 aires MNP et 3 corridors	8	8	
<b>Composante 3 : Mécanismes de Financement Durable pour les aires protégées et les paysages</b>	<b>8,9</b>	<b>8.9</b>	<b>10</b>
Capitalisation du fonds fiduciaire de la Fondation pour les Aires Protégées et la Biodiversité à Madagascar			10
Appui technique pour le fonds fiduciaire	0,7	0,7	
Appui au développement éco-touristique (infrastructures, centres d'interprétation) dans 18 AP, partenariats publics-privés dans 8 AP, 15 projets d'écotourisme communautaire	5,4	5,4	
Définition des données de base et évaluation du cadre legal et institutionnel en préparation de financement carbonés, et autres activités d'études technique (dont évaluation des services hydrologique sur un corridor forestier)	2,8	2.8	
<b>Composante 4 : gestion du projet, monitoring et evaluation</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>41.9</b>		<b>10</b>

Source : Banque Mondiale, 2011

La Banque Mondiale finance en outre plusieurs programmes de développement rural sur Madagascar – dont certains avec des composantes environnementales fortes – ainsi du projet de développement du coton en agriculture biologique sur Mikea (1,875M\$) mis en œuvre par WCS. La Banque Mondiale participe aussi à hauteur de 1,5M\$ au programme WAVES (*Wealth accounting and Valuation of Ecosystem Services*) sur l'évaluation économique des services écosystémiques.

Aux Seychelles, la Banque Mondiale a longtemps été un partenaire important sur les questions de biodiversité et d'environnement. On citera ainsi un projet d'appui à la gestion des aires protégées par les ONG et le secteur privé en 2004 (810 000\$), précédé d'un programme sur la gestion des écosystèmes marins (1M\$, 2000), ou sur la protection de l'avifaune seychelloise (1M\$, 1998). Depuis 2004, si les budgets alloués par la Banque ont augmenté (7M\$ en 2013), ils se concentrent sur la réforme administrative et fiscale et la compétitivité, suivant des modalités d'appui budgétaire ; aucun projet ou programme spécifiquement environnemental n'a été financé depuis 2004.

Concernant Maurice, la Banque Mondiale a vu ses montants de prêts au gouvernement chuter depuis des enveloppes annuelles d'environ 120M\$ en 2009 et 2010 à environ 35M\$ en 2012 et

2013 – une évolution à mettre en parallèle avec le meilleur accès du pays aux marchés financiers. Les prêts viennent en appui budgétaire à la politique de développement générale, et à la mise en œuvre des réformes fiscales et administratives en particulier. Le dernier projet de conservation de la biodiversité (projet FEM-Banque Mondiale) a eu lieu de 1995 à 2001 (1,2M\$).

L'engagement de la Banque Mondiale aux Comores se limite à une enveloppe de 5 à 9 M\$ annuels sur 2010-2013. Les projets vont au soutien à la politique de développement en général à des programmes d'infrastructures ou, plus récemment, de réforme du secteur de l'électricité – qui pourrait avoir des effets induits positifs sur la consommation de bois de feu. La principale initiative récente en matière environnementale est le projet de cogestion des ressources côtières pour un montant de 2,73M\$, sur 2011-2017.

### Fonds pour l'Environnement Mondial

Les engagements du Fonds pour l'Environnement Mondial en faveur de la biodiversité dans les pays de la région peuvent être estimés à près de 32 millions de dollars sur la période 2000-2013. Le Tableau 10-5 donne une synthèse des montants engagés sur la période, hors programmes régionaux et petites subventions (pour lesquelles les données sont présentées dans le Tableau 10-6). La liste complète des projets retenus avec leur statut est présentée en Annexe 5.

**Tableau 10-5 : Engagements du FEM dans les pays du Hotspot, 2000-2013 (US\$)**

	clos	en cours	validation	Total
<b>Comores</b>		274,000	4,246,000	4,520,000
<b>Madagascar</b>	14,666,000		16,000,000	30,666,000
<b>Maurice</b>	2,155,800	4,220,000		6,375,800
<b>Seychelles</b>	1,561,000	3,900,000	4,100,000	9,561,000
<b>Total</b>	18,382,800	8,394,000	24,346,000	51,122,800

Sources : FEM, base de données en ligne accédée en janvier 2014, et com. pers. Secrétariat du FEM

De même que pour la Banque Mondiale, le FEM a vu une partie de ses investissements – hors petites subventions – bloqués à Madagascar en raison de la crise politique en cours depuis 2009 – raison pour laquelle 16 M\$, approuvés, n'étaient pas encore en phase de mise en œuvre en 2013. La situation évolue cependant rapidement, suite à la récente stabilisation du contexte politique intervenue fin 2013-début 2014, et deux projets ont ainsi été approuvés au début 2014. Le premier, « Conservation des espèces clés endémiques et des espèces à valeur économique à Madagascar » bénéficiera d'une subvention du FEM de 14 M\$ ; ce projet entend impliquer les communautés locales pour la gestion durable d'espèces sauvages et sera mis en œuvre majoritairement par des ONG nationales et internationales. Le second, « *une approche paysage pour la conservation et la gestion de la biodiversité menacée de Madagascar avec un focus sur les forêts sèches et épineuses du paysage Atsimo-Andrefana* ». Ce projet de 26 M\$ promouvra des approches d'aménagement du territoire pour les écosystèmes de forêts sèches du Sud-ouest du pays, et inclut des composantes sur la gestion communautaire des ressources naturelles. La mise en œuvre impliquera les institutions nationales, la Fondation Tany Meva et SAGE, entre autres.

Le FEM représente le bailleur de référence des pays de la région en matière de mise en place des structures institutionnelles de protection de la biodiversité (notamment les systèmes d'aires protégées et les plans nationaux d'actions pour la biodiversité), l'appui technique pour la préparation des rapports auprès de la Convention sur la Diversité Biologique ou encore le respect des engagements sur la biosécurité dans le cadre du protocole de Carthagène. La mise en œuvre des programmes est principalement confiée au PNUD et à la Banque Mondiale, en étroite collaboration avec les administrations nationales.

A Maurice, le FEM est le principal bailleur international d'un grand programme d'expansion et amélioration de la gestion du système des aires protégées – d'un montant de 15,7 M\$ (dont 4 M\$ FEM et cofinancements du gouvernement, de Mauritius Wildlife Fund et du secteur privé). Un programme similaire est en cours de préparation aux Comores, avec un financement FEM de 4,246 M\$ complémente par plusieurs autres bailleurs dont l'AFD (voir Tableau 10-9, p. 197).

Le FEM a aussi financé aussi plusieurs programmes régionaux et mondiaux concernant directement l'Océan Indien. On citera parmi les programmes récents le programme de conservation des dugongs et des herbiers marins (*The Dugong and Seagrass Conservation Project*) mis en œuvre par l'UNEP dans le Pacifique et l'Océan Indien pour un montant de près de 23 M\$ dont 5 M\$ de subvention FEM.

Le FEM intervient auprès de la société civile principalement via le Programme des Petites Subventions. Lors de la cinquième phase opérationnelle, un montant total de près de 4,68 millions de dollars a ainsi été attribué pour 85 projets dans les quatre pays éligibles du Hotspot (voir Tableau 10-6).

Pour tous les pays de la région, le FEM est le principal bailleur pour la mise en place de structures nationales pour la protection de la biodiversité (notamment les systèmes nationaux d'aires protégées et les plans d'actions nationaux pour la biodiversité), pour les appuis techniques à la réalisation des rapports auprès de la Conventions sur la Diversité Biologique, ou encore pour la mise en œuvre des engagements au titre du Protocole de Carthagène sur la Biosécurité. La mise en œuvre de ces programmes repose principalement sur le PNUD et la Banque mondiale, en collaboration avec les administrations nationales.

**Tableau 10-6 : Programmes de Petites Subventions du FEM dans le Hotspot, données pour les projets biodiversité, 5<sup>e</sup> phase operationelle (2011-2014)**

	Comores	Seychelles	Mauritius	Madagascar	Total Hotspot
<b>Nombre de subventions</b>	13	11	16	45	<b>85</b>
<b>Moyenne</b>	29 037	33 333	63 727	22 600	<b>32 944</b>
<b>Budget</b>	<b>612 237</b>	<b>640 920</b>	<b>1 609 708</b>	<b>1 817 007</b>	<b>4 679 872</b>

Source : base données UNDP-SGP

### **Banque Africaine de Développement**

La Banque Africaine de Développement ne finance pas de projets spécifiques sur la biodiversité, mais a quelques interventions sur les questions environnementales – et principalement sur l'énergie. Sur Madagascar, on citera le programme énergies renouvelables avec la promotion de partenariats publics-privés pour l'éolien, le solaire et l'hydroélectricité à Nosy Be (0.99 M\$), le

programme d'atténuation des émissions de CO<sub>2</sub> dans le cadre du mécanisme de développement propre, avec Hydelec (8,1M\$) ou encore la mise en œuvre sous financement FED d'un programme d'adaptation au secteur de l'agriculture au changement climatique dans le Sud-ouest pour 8,4 M\$. Sur les Comores, les interventions sont dans le domaine de la restructuration du secteur de l'énergie avec une composante sur les énergies renouvelables.

### 10.3. Autres financements internationaux

#### Fondations internationales

Les Fondations internationales subventionnant des programmes de conservation de la biodiversité sont spécialement actives à Madagascar. Contrairement aux acteurs institutionnels, travaillant majoritairement avec les institutions gouvernementales, leur canal d'intervention principal est celui des organisations non-gouvernementales – les ONG internationales bénéficiant majoritairement de leur soutien (voir Figure 10-3). Les informations détaillées ne sont pas toujours aisément accessibles, et leur format est très variable – aussi n'a-t'il pas été possible d'effectuer des statistiques quant aux montants engagés. Les montants totaux auxquels nous avons eu accès permettent d'estimer la contribution des grandes fondations internationales au secteur de la conservation à environ 12M\$ sur les 6 dernières années. Le Tableau 10-7 présente les principaux programmes mentionnés aux cours des consultations et d'entretiens spécifiques avec certaines de ces Fondations.

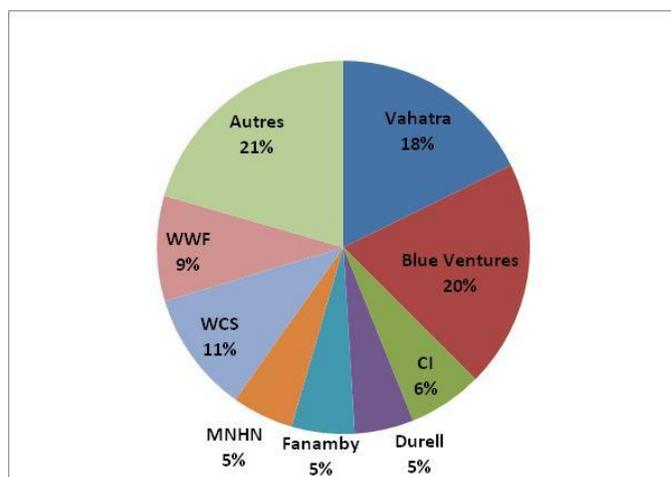
**Tableau 10-7 : principaux projets financés par des Fondations Internationales dans le Hotspot**

	Bénéficiaires	Description des projets	Budget
<b>MacArthur Foundation</b>			<b>\$4,300,000</b>
2008-2013 Madagascar	Blue Ventures	Programme Carbone sur les mangroves, Programme intégré Environnement-Population et santé, Education des jeunes filles a proximité d'aires marines, programme pour définir les bases d'un réseau d'aires marines protégées a gestion locale	\$1,590,000
	Asity	Conservation et changement climatique sur les zones humides de Mangoky-Ihotry	\$250,000
	Fanamby	Participation des communautés locales en gestion d'aires protégées (Loky-Manambato)	\$200,000
	Durell	Gestion communautaire des ressources naturelles dans et autour d'aires protégées	\$240,000
	The Peregrine Fund	Création d'aire protégée a gestion communautaire (foret et zone humide)	\$160,000
	WWF	Adaptation au changement climatique et rôle des mangroves sur la côte ouest	\$210,000
	WCS	Impact du Changement climatique sur la côte ouest,	\$400,000
	CI	Adaptation au changement climatique et Conservation	\$650,000
	Field Museum	Impact du changement climatique sur la biodiversité	\$400,000
DELC	renforcement des capacités en droit de l'environnement	\$200,000	
<b>Helmsley Charitable Trust</b>			<b>\$4,015,468</b>
2012 (2018) Madagascar	WCS	Gestion des ressources naturelles (marines et terrestres) MaMaBaie	\$400,000
	Durell	Zones humides	\$275,950
	Blue Ventures	Mécanisme de financement pérenne/ gestion de pêche/ récifs coralliens dans le Sud-Ouest	\$399,240

	Fanamby	Conservation des habitats et de la biodiversité, Sokafana/ Anjozorobe Angavo	\$350,000	
	MBG	Conservation des plantes	\$224,998	
	FAPBM	Etablissement de nouvelles aires protégées (Antrema, Ambohidray, Itremo, Montagne des Français)	\$350,000	
	The Peregrine Fund	Conservation du Pygargue et autres espèces importantes	\$225,280	
	Vahatra	Recherche : renforcement des capacités des jeunes scientifiques	\$1,790,000	
<b>Fondation Albert II de Monaco</b>			<b>\$1,770,000</b>	
Madagascar	2007-2009	MNHN	Recherche sur la biodiversité (expédition Atimo Vatae - zone marine et côtière du Sud)	\$540,000
	2007-2010	WWF	Conservation du complexe récifal de Toliara	\$350,000
	2013-2016	Fondation Energies pour le Monde	Boreale (Energie durable, solaire et éolienne)	\$260,000
	2007-2010	WWF	Appuis à la société civile (Club Vintsy)	\$360,000
	2013-2016	WCS	Réduction de la vulnérabilité des populations côtières au Nord-Ouest de Madagascar par la création d'Aires marines protégées.	\$260,000
<b>Liz Claiborne Art Ortenberg Foundation (LCAOF)</b>			<b>\$187,228</b>	
Madagascar	Tany Meva, MBG, Durrell, WCS	Recherches écologiques (protection des espèces), Forêts, Aire protégée	\$187,228	
<b>Fondation Mohammed Bin Zayed</b>			<b>\$817,468</b>	
depuis 2009, Ensemble du Hotspot	Nombreuses ONG	Actions à Madagascar, 53 projets	\$536,240	
		Actions aux Comores, 4 projets	\$48,000	
		Actions à La Reunion, 2 projets	\$20,000	
		Actions aux Seychelles, 2 projets	\$24,000	
		Actions a Maurice, 1 projet	\$2,000	

Sources : consultations, site internet des Fondations, communications personnelles. Compilation CEPF.

**Figure 10-3 : Principaux bénéficiaires des fondations McArthur, Prince Albert II de Monaco et Helmsley**



La tendance actuelle en termes de financement semble être relativement stable, si ce n'est en augmentation, au cours des dernières années, selon les personnes interrogées. Les Fondations n'ont en particulier pas été impactées directement – en termes d'investissement – par la crise politique à Madagascar. Elles ont pu maintenir les activités avec les principales organisations du pays. Le Helmsley Trust a développé une stratégie pour 2012-2018, avec un financement attendu de 2M\$ annuels (*com. pers.*) La Fondation McArthur envisage une évaluation de ses interventions dans le pays, avant un éventuel réinvestissement dans les prochaines années. Les interventions des autres fondations se font sur la base de programmes globaux, et il est difficile de déterminer à l'avance les niveaux de financements dont le Hotspot pourrait bénéficier.

### ONG internationales

Les principales organisations internationales présentes dans le Hotspot contribuent également à l'effort financier en matière de conservation en mettant à disposition des projets de terrain des ressources propres, issues de leurs propres bailleurs directs, ou encore en mettant en œuvre des projets dont le financement a été sécurisé par leur siège, parfois dans le cadre de programme globaux. Ces financements, cofinancements, ou contributions en nature n'ont pas pu être évaluées dans le cadre du profil mais ne doivent pas être négligés.

### Investisseurs privés

Au cours de ces dernières années, les organisations du secteur privé ont commencé à mieux s'impliquer dans la considération de l'environnement à Madagascar. Le secteur minier en est le pionnier, à travers les grandes exploitations du moment, à savoir, le programme d'exploitation de nickel-cobalt dans le centre-est du Pays (Programme Ambatovy), ainsi que le programme d'exploitation d'ilménite dans le sud-est (QMM). Les compagnies qui investissent dans ces programmes orientent leurs activités environnementales vers la collaboration avec les communautés locales et à travers des activités d'éducation environnementale et des activités de reboisement et de restauration des sols. Par ailleurs, le financement consenti par la compagnie Air France pour un vaste projet de conservation des forêts est à mentionner : lors d'une première phase (2009-2012) cette compagnie aérienne a accordé 5 millions d'euros pour ce projet, exécuté par GoodPlanet/Etcterra et le WWF. La Fondation TELMA, organisme caritatif issu de l'opérateur téléphonique malgache, a soutenu quelques petites initiatives, généralement axées sur la sensibilisation environnementale et les énergies renouvelables.

	Activités principales	Partenaires de mise en œuvre	budget
<b>Programme Ambatovy</b>	Forêts (sites autour d'Ambatovy), Développement communautaires	CI, ANAE, Fédération des Communautés Locales de Base, MAVOA, Association MITSINJO, GERP, ASITY	Budget prévisionnel annuel 1 million USD
<b>QMM</b>	Nouvelles Aires protégées (processus de création), Développement communautaires, Gestion des <i>Crocodilus niloticus</i>	QMM, WCS, ASITY, LANGAHA, MBG	Non spécifié
<b>Air France</b>	Forêts- Marché carbone- transfert de gestion (Phase 1)	GoodPlanet/Etcterra, WWF	5 millions €

Les Seychelles sont certainement le pays du Hotspot où le financement d'actions de conservation par le secteur privé est le plus avancé au niveau du Hotspot. Les réserves naturelles (Aldabra, Cousin, Aride) bénéficient parfois de financements d'entreprises, sous forme d'équipements ou de dons. Sur Aride, la construction d'un centre de conservation a été financée par les brasseries

Seychelles en 2005. Depuis 2003, la société des vins *Miguel Torres* fait don de 10% de ses bénéfices annuels à Island Conservation Society, soit un montant de 57 000\$ € sur 10 ans... Depuis 2013, le gouvernement oblige les entreprises dont les bénéfices annuels dépassent un million de roupies seychelloises à payer un impôt de responsabilité sociale et environnementale (RSE) de 0,5 %, dont la moitié peut être versée directement aux organismes de bienfaisance à but non lucratif autorisés. Il est encore trop tôt pour évaluer le montant annuel total des fonds levés pour la conservation de la nature à travers la RSE.

Les contributions du secteur touristique - îles privées et hôtels - ou des propriétaires privés ne sont pas négligeables – et s’accompagnent souvent de contributions en nature (équipements, transports, hébergement) sans lesquels les organismes de protection de la nature ne pourraient intervenir. Ces investissements peuvent être estimés à environ 1M\$ annuellement (Rocamora, *com. pers.*). Plusieurs fonds ont enfin été mis en place pour recouvrir de la part des promoteurs d’écotourisme des contributions à la gestion des aires protégées (Vallée de Mai /Aldabra : SIF, Aride : ICS, Cousin : NS, parcs marins : SNPA) pour un total d’environ 400 000 \$ annuels.

### **Fonds de Partenariat pour les Ecosystèmes Critiques (CEPF)**

Le CEPF a connu une première phase d’investissement dans le Hotspot – focalisée sur Madagascar uniquement – entre 2000 et 2005. Au cours de cette période, 40 subventions furent apportées à 18 organisations de la société civile, pour un total de 4,25 M\$. Les fonds du CEPF ont servi à appuyer une multitude de projets, petits et grands, autant à l’échelle locale que nationale. Bien que confinés aux paramètres énoncés par les directions stratégiques, les projets ont exploré plusieurs axes d’intervention, notamment les méthodes visant à assurer la conservation de la biodiversité dans les corridors, les initiatives de planification de la conservation, et les activités visant à déterminer les priorités et intégrer les préoccupations des communautés locales.

Dans le contexte de la déclaration de Durban visant à accroître la superficie du pays en aires protégées, le CEPF a notamment apporté un soutien direct aux promoteurs pour la préparation du classement des zones de Daraina, Loky-Manambato, Makira et Zahamena. L’évaluation de 2006 a aussi souligné les contributions du CEPF à la formation de professionnels de la conservation et au renforcement des ONG nationales. Enfin, le CEPF a permis de mener l’expérience pilote des *Nodes*, petites unités de gestion locales, supervisées par une organisation de conservation et apportant un appui, notamment par des petites et très petites subventions, aux organisations communautaires. Cette approche liant conservation et développement, au plus près des communautés, a offert des résultats très importants localement.

Une phase de consolidation, pour un montant de 1,4 M\$, était prévue pour démarrer en 2009 mais sa mise en œuvre fut retardée en raison de la crise politique. Les cinq subventions furent finalement octroyées et mises en œuvre sur la période 2011-2013. Le programme était dominé par une consolidation du programme *Nodes*, mis en œuvre par Conservation International et des partenaires locaux (environ 50% du financement). Le Tableau ci-dessous donne un aperçu des programmes et partenaires soutenus.

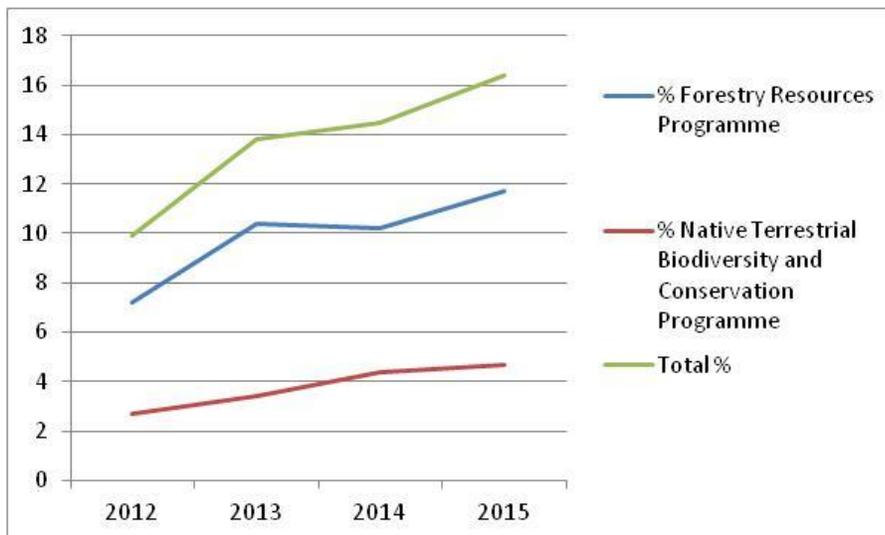
## 10.4. Ressources nationales

### Budgets gouvernementaux

à Madagascar, le budget annuel du ministère en charge de l'environnement et des forêts pour les six dernières années (2008- 2013) tourne autour de 30 à 40 milliards d'ariarys, soit de 13,5 à 18 M\$ environ, représentant moins de 1% du budget annuel national. Ce budget est appelé à couvrir aussi bien le fonctionnement que les investissements liés à la mission du ministère, qui est de veiller au développement durable à travers la préservation et la valorisation économique des richesses environnementales malgaches. Il est à noter que le changement du contexte sociopolitique et institutionnel survenu depuis le début de l'année 2009 n'a pas eu d'impact significatif sur l'évolution des chiffres.

A Maurice, les ressources du budget national consacrées à la conservation de la biodiversité terrestre et à la gestion des forêts était estimé en 2007 à 200 millions de RM annuellement, soit 6,5 M\$ (*Ministry of Environment and National Development Unit, 2007*). Sur la période 2012-2015, malgré un tassement général du budget du Ministère des Agro-industries et de la Sécurité Alimentaire (en charge des forêts et aires protégées), les budgets alloués à la biodiversité sont préservés – voire en légère augmentation – en termes bruts, et augmentent significativement en termes relatifs.

**Figure 10-4 : Evolution de la part du budget du Ministère des Agro-industries et de la Sécurité alimentaire alloué à la biodiversité à Maurice (2012-2015)**



Sources : Gouvernement de Maurice. 2012-2013 : budget planifié. 2014-2015 : projections.

### Fondations nationales

#### **Fondation pour les Aires Protégées et la Biodiversité à Madagascar (FAPBM)**

Sous l'impulsion du gouvernement malgache, de Conservation International et du WWF, la FAPBM a été créée en tant que fondation de droit malgache en 2005, et déclarée d'utilité publique. La Fondation ambitionne la pérennisation financière de la conservation à Madagascar. Les actions de la Fondation sont multiples et concernent le financement des coûts récurrents liés

à la gestion des aires protégées et des projets visant à réduire les pressions sur ces dernières, tout en répondant aux besoins des populations locales. Le capital de la fondation se monte en 2014 à près de 45 M\$, fournis par les coopérations bilatérales et multilatérales (voir ci-dessous).

Bailleurs	Montant (million de US\$)
<b>France</b>	<b>20.8</b>
<i>Contrat d'annulation de la dette</i>	16.9
<i>AFD</i>	2.6
<i>FFEM</i>	1.3
<b>Fond pour l'Environnement Mondial</b>	<b>10</b>
<b>Banque Mondiale</b>	<b>7.5</b>
<b>Allemagne (KfW)</b>	<b>5.85</b>
<b>Total</b>	<b>44.15</b>

Note : taux d'échange appliqué 1 EUR=1,3 USD. Source : FAPBM, 2014

A partir de 2010, la FAPBM a commencé à générer des revenus d'intérêts sur la base de sa dotation principale. En 2011, les financements octroyés par la Fondation pour les Aires Protégées et la Biodiversité de Madagascar s'élèvent à 850 000 dollars. Ils couvrent une surface totale de 1,5 million ha d'aires protégées réparties dans 11 sites, dont 6 parcs nationaux et 5 nouvelles aires protégées. Au titre de l'année 2012, la Fondation a octroyé une enveloppe de plus d'un million de dollars en faveur de 15 aires protégées, représentant une superficie totale d'environ 1 700 000 hectares. Pour l'année 2013, la répartition des financements de la FAPBM est présentée dans le tableau ci-dessous. Des détails sont fournis en Annexe 5.

**Tableau 10-8 : Répartition des financements octroyés par la FAPBM, 2013**

Nombre d'aires protégées	Source de financement	Montant (USD)	TOTAL (USD)
12	Intérêts générés par les Capitaux	731.491	1.379.422
05	Sinking Fund (KfW)	519.572	
04	Différents bailleurs	128.358	

### **Fondation Tany Meva**

Créée en 1996, la Fondation Tany Meva a pour mission de mobiliser et de gérer les ressources financières afin de promouvoir la gestion durable de l'environnement à travers l'engagement actif des communautés locales. Ses domaines d'intervention sont la Gestion durable des ressources naturelles et la protection de la biodiversité, l'atténuation et l'adaptation au changement climatique, la lutte contre la désertification et la sensibilisation à l'environnement.

La Fondation a reçu plusieurs dotations de bailleurs internationaux (dont la Suisse) et joue aussi un rôle d'agence de mise en œuvre pour certains bailleurs, allouant des sous-subsidies à des acteurs de terrain. En 2011, Tany Meva a ainsi apporté plus de 780 000 \$ de subventions pour 229 projets (dont 199 petits projets d'éducation environnementale). Le total de son appui depuis sa création jusqu'en 2011 était de 291 projets pour un montant de 3,554 millions de dollars. Le détail des activités financées en 2011 est fourni à titre d'exemple en annexe 5.

### ***Seychelles Islands Foundation (SIF)***

Cette fondation, créée en 1979 à l'initiative du gouvernement seychellois, a pour mission la protection et la gestion des sites d'Aldabra et de la Vallée de Mai. La majeure partie de son budget est assurée par les droits d'entrée payés par les touristes et les expéditions scientifiques.

## **10.5. Programmes de coopération régionale**

A l'exception des projets financés par le FEM et déjà mentionnés auparavant, la plus grande part des programmes régionaux en matière de conservation – et plus largement d'environnement – sont mis en œuvre dans le cadre de la Commission de l'Océan Indien. Les principaux bailleurs sur ces thématiques sont l'Union européenne (via les lignes régionales du FED principalement) et la France (via l'AFD ou le FFEM). La principale initiative est le Programme Régional Biodiversité de la COI (voir Tableau 7-7, p. 139), programme de 15M\$ pour 2013-2017. La COI est également maître d'œuvre de plusieurs programmes régionaux sur les pêches (y inclus la pêche thonière), le programme SMARTFISH avec la FAO sous financement UE, ou encore le programme sur les énergies renouvelables, avec un financement UE de 15M€ sur 5 ans. La majeure partie de ces projets sont mis en œuvre avec ou par les États membres de la COI.

La COI met également en œuvre, avec l'UICN, le programme de développement d'un modèle intégré pour la gestion et la dispersion des espèces exotiques envahissantes (EEE) dans les écosystèmes insulaires – avec un budget de 15M€, démarrant en 2014.

## **10.6. Conclusions sur les investissements**

### **Madagascar**

La reconnaissance de la biodiversité exceptionnelle de la grande île par la communauté internationale et les autorités malgaches, et la mobilisation de longue date des grandes organisations internationales de conservation de la nature, ont effectivement amené à un important investissement en faveur de la conservation à Madagascar.

Une très large majorité des financements nationaux et internationaux en faveur de la conservation sont consacrés à la gestion des aires protégées. A ce titre, la mobilisation de quelques 50 millions de dollars constituant le capital actuel de la FAPBM représente un effort considérable pour la mise en place d'un système pérenne de financement de la conservation. Cependant, les besoins en financement pour assurer la gestion sont encore loin d'être couverts : ils seraient estimés entre 17 et 20 millions de dollars par an à raison de 3 dollars par hectare en moyenne. D'autre part, la plus grande partie des financements s'est concentrée sur les systèmes des aires protégées gérées par *Madagascar National Parks*, et dans une moindre mesure sur un sous-ensemble de grandes « nouvelles » aires protégées. Ceci laisse un nombre conséquent d'aires protégées, à statut encore temporaire, sans réelles opportunités de financement – certaines sans même aucun promoteur actif. De plus, la protection de la biodiversité en dehors des aires protégées est actuellement extrêmement limitée – ceci alors que certains habitats sont sous-représentés dans le réseau des aires protégées.

Au niveau géographique, on constate également que les régions Sud et Sud-ouest, la côte orientale (incluant le Sud-est) ainsi que l'extrême Nord sont les lieux de prédilection des

baillleurs de fonds, tandis que l'Ouest est beaucoup moins investi. La considération de l'écosystème marin et côtier a pris un retard certain par rapport à l'écosystème terrestre, tandis que les zones humides, pourtant berceau des ressources en eau, ne bénéficient pas de considération à la hauteur de leur importance.

Concernant les modalités d'investissement, les bailleurs de fonds investissent à l'heure actuelle principalement via les Fondations nationales (FAPBM), ou en appui direct à *Madagascar National Parks*. Un second canal majeur d'investissement est celui des ONG Internationales présentes à Madagascar (CI, WWF, WCS, Durrell, TPF, BCM, MBP, MBG, Blue Ventures, etc.), comme promoteurs directs des projets et programmes, tandis que les ONGs nationales et locales font souvent office de « sous-traitants ». Sans opposer les ONG internationales – dont les personnels sont aujourd'hui très largement des nationaux et qui représentent une réelle force de la société civile nationale – il est important de souligner la difficulté d'accès des ONG nationales aux financements internationaux, qu'ils proviennent d'aide publique au développement ou de fondations privées. Ce facteur est critique pour le développement d'un réseau national et local d'organisations, qui pourrait renforcer les capacités de plaidoyer et de veille environnementale de la société civile. Cette situation contribue également à la concentration des financements et des projets sur un ensemble de grands sites dominés par les ONG internationales – sites bien entendu majeurs pour la conservation – au détriment d'actions sur un ensemble de sites plus petits, mais dont la protection s'avère indispensable pour la conservation de richesse biologique malgache.

Le lien entre conservation et développement est à présent assumé par la très grande majorité des bailleurs de fonds et des acteurs de la conservation – et certains bailleurs (AFD, UE, Banque mondiale) soutiennent de plus en plus de projet en ce sens. Cependant, il n'a pas été évident, à de rares exception près, d'identifier des projets de développement *stricto sensu* au sein desquels les questions de conservation soient parfaitement intégrées. L'effort est actuellement plus depuis la conservation vers le développement que le contraire. Ceci contribue également à une restriction des efforts de conservation dans et aux alentours directs des aires protégées.

L'implication du secteur privé apparaît encore aujourd'hui comme une « nouvelle frontière » pour le secteur de la conservation. On voit naître actuellement des signes encourageants, notamment avec le secteur minier (lequel fait peser en parallèle d'importantes menaces sur certains habitats). L'implication, pourtant naturelle, du secteur touristique et écotouristique reste limitée au cas-par-cas et demeure peu structurée ; à ce titre, les expériences des Seychelles et de Maurice, dans le Hotspot, représentent une grande opportunité d'échange d'expérience. Plus largement, la mise en application des principes de paiements pour services environnementaux est encore à un stade pilote.

### **Maurice et les Seychelles**

Sans nier les différences entre les deux pays, les Seychelles et Maurice partagent un ensemble d'éléments en matière de financement de la conservation.

La première caractéristique est celle d'un effort consenti, relativement important, de la part des autorités gouvernementales, avec mise à disposition de budgets de fonctionnement et d'investissement conséquents pour la gestion des aires protégées et de la biodiversité – une

situation assez caractéristique de pays tendant à devenir pays à revenus intermédiaires. Même si l'on peut déplorer certaines insuffisances – ou encore des contradictions avec d'autres politiques sectorielles poursuivies – l'investissement financier relatif des Etats de ces deux pays est à l'heure actuelle sans commune mesure avec celui constaté à Madagascar et aux Comores.

La seconde caractéristique est celle d'une implication plus forte du secteur privé. Les Seychelles représentent à ce titre un cas d'école pour la région (voir p. 192) – et des exemples intéressants sont constatés à Maurice. Ceci peut être mis en relation avec l'importance du secteur touristique, ainsi que par une volonté gouvernementale, avec la mise en place de la responsabilité sociale et environnementale aux Seychelles et très récemment à Maurice, ou la mise en place de fondations chargée de la gestion de sites naturels, bénéficiant de revenus de l'écotourisme. Dans ces deux pays, des propriétaires privés d'espaces naturels contribuent aussi, parfois de manière significative, à la conservation de la biodiversité.

Enfin, ces deux pays convergent également vis-à-vis de la faible implication des bailleurs de fonds internationaux en matière de conservation. A l'exception notable du FEM, qui est sans conteste le principal bailleur dans le domaine sur ces îles, les organisations internationales ont considérablement réduit leurs contributions dans le domaine – notamment depuis ces cinq à dix dernières années – suivant en cela l'évolution du niveau de développement de ces pays. Cette situation laisse peu d'opportunités de financement aux organisations de la société civile de ces pays. Au-delà de la seule question du financement, cette situation pourrait limiter les possibilités d'innovation des organisations de la société civile, ou leur capacité à assumer un rôle de plaidoyer vis-à-vis des institutions gouvernementales. Un autre problème souligné durant les consultations est celui de la gestion des « inter-projets » : le nombre restreint de guichets, dominés par des grands projets de grande ampleur parfois peu flexibles, amène parfois à des « gaps » de financement dommageables aux activités courantes de conservation.

## **Comores**

Les Comores présentent un troisième cas de figure au sein du Hotspot, avec une absence quasi-totale de financement en faveur de la biodiversité. L'extrême pauvreté du pays, associée aux contraintes de ses créanciers internationaux, ne permet pas à l'Etat comorien de générer des ressources pour la protection de son environnement naturel. Le secteur privé, faible, tourné vers le marché intérieur et non-soumis à une quelconque pression environnementale, n'intervient pas dans le domaine. Enfin, les bailleurs internationaux, seuls acteurs susceptibles de mobiliser des financements dans ce contexte, ont très peu investi sur les questions de conservation de la biodiversité jusqu'à présent – une situation intrinsèquement liée à la faible implication d'acteurs internationaux de la conservation de la nature dans l'archipel.

Le seul acteur majeur par le passé a été le FEM, que ce soit par la mise en place du Projet Biodiversité à la fin des années 1990, ayant mené à la création de la première aire protégée du pays, le parc national marin de Mohéli, ou par les programmes de petites subventions. Dans une moindre mesure, plusieurs projets environnementaux régionaux, sous la responsabilité de la COI, ont permis aux Comores de bénéficier d'actions en faveur de l'environnement.

La situation est toutefois amenée à évoluer dans les prochaines années avec la mise en œuvre d'un vaste projet pour la mise en place d'un réseau d'aires protégées. Ce projet, dont la mise en

œuvre sera assurée par le PNUD est principalement sous financement FEM, AFD et CE (voir Tableau 10-9). Ce projet devrait permettre de voir naître un réseau de 7 aires protégées, le renforcement des capacités de l'administration en charge de leur suivi et gestion, la mise en place de mécanismes de financement durable... L'importance des besoins de financement pour la conservation aux Comores – et particulièrement pour l'appui à une société civile susceptible de prendre des responsabilités en matière de sensibilisation et de gestion avec les communautés villageoise – ne saurait toutefois être épuisée par un tel appui.

**Tableau 10-9 : Composantes et plan de financement du programme multi-bailleurs de renforcement du systèmes des aires protégées des Comores (2014-2018)**

<b>Composantes</b>	<b>Financement</b>	
<b>1. Renforcement du Système des Aires Protégées</b>	Gouvernement des Comores	5,800,000
1.1 Mise en place du cadre légal	AFD	3,600,000
1.2 Renforcement des capacités de l'agence	AFD (projet Djando)	6,960,000
1.3 Extension du réseau des aires protégées:	Bristol/Durrell/AFD	1,000,000
<i>Karthala</i>	Commission Océan Indien/CE	1,500,000
<i>Forêts humides de Mohéli</i>	Université de Turin/CE	625,000
<i>Montagnes d'Anjouan / Mont Ntringui</i>	PNUD	500,000
<i>Forêt Communautaire de Moya</i>	FEM	4,246,000
<i>Réserve Communautaire de l'Îlot de Ndroudé</i>	<b>Total</b>	<b>24,231,000</b>
<i>Zone du Coelacanthe / Baie des Dauphins</i>		
<i>Péninsule de Bimbindi / Îlot de la Selle</i>		
1.4 Mise en place d'un mécanisme de Financement		
<b>2. Opérationnalisation de la gestion au niveau des sites</b>		
2.1 Renforcement de la gestion des sites		
2.2 Gouvernance sur l'accès aux ressources		
2.3 Tourisme		
2.4 Activités génératrices de revenus		

## Coopération régionale

Les financements en faveur d'actions régionales sont presque exclusivement menés sous l'égide de la Commission de l'Océan Indien. Des très importants résultats ont pu être obtenus, notamment en matière de convergence législative, de protection des ressources halieutiques, de préparation au changement climatique ou aux catastrophes naturelles (voir section 10.5).

Les acteurs impliqués lors des consultations ont toutefois souligné l'importance de renforcer encore ces actions régionales. En effet, dans la plupart des cas, les actions régionales mettent l'action sur les coopérations au niveau gouvernemental ; dans certains cas, il a aussi remarqué que les déclinaisons nationales des programmes régionaux fonctionnaient en relative autonomie, sans atteindre leur plein potentiel en matière d'échange d'expérience et de collaboration technique, notamment dans les domaines où les expertises et points forts des organisations de la société civile sont complémentaires entre les différents pays du Hotspot.

## 11. NICHE D'INVESTISSEMENT POUR LE CEPF

Le Hotspot de Madagascar et des îles de l'Océan Indien a reçu, au cours des dernières décennies, une attention soutenue de la part de la communauté internationale pour la préservation de sa biodiversité unique. Cependant, ce constat recouvre des situations très différentes en fonction des pays, mais aussi au sein des pays (toutes les régions de Madagascar, par exemple, n'ont pas bénéficié d'un soutien comparable) ainsi qu'au niveau des activités soutenues. Parallèlement, les indicateurs et tendances montrent que si des progrès notables se sont fait jour, les menaces restent fortes et la dégradation des écosystèmes continue à un rythme soutenu, menaçant la préservation à long terme de centaines d'espèces, et le bien-être d'une population toujours croissante, dépendant étroitement des écosystèmes.

Le niveau d'engagement financier du CEPF au cours des 5 prochaines années demeure réduit au regard à la fois de l'univers des interventions, comme au regard des besoins pour la conservation de la biodiversité sur l'ensemble du Hotspot. Aussi est-il nécessaire de définir une niche d'investissement, afin de guider les investissements futurs du CEPF sur des thématiques et vers des zones géographiques, permettant de maximiser l'impact du programme en termes de conservation biodiversité et de développement soutenable. La définition d'une telle niche doit aussi réduire le risque de duplication avec les initiatives déjà financées par d'autres parties prenantes, ou d'éviter des investissements qui n'auraient qu'un impact marginal. La niche du CEPF doit aussi répondre à l'objectif général du CEPF qui est de soutenir la mise en place de communautés de la conservation, à l'échelle des Hotspots, dans lesquelles la société civile assume efficacement son rôle, localement, nationalement et régionalement, pour la préservation des espèces et des espaces, en conjonction avec les autres parties prenantes.

La définition de la niche d'investissement du CEPF est issue d'un processus hautement participatif, culminant avec l'atelier régional stratégique organisé à Antananarivo le 15 novembre 2013. Sur la base des menaces identifiées et priorisées lors des ateliers et consultations bilatérales précédents, les participants furent appelés à identifier, organiser et prioriser des thématiques d'intervention potentielles pour le CEPF. Ces recommandations ont permis la définition de la présente niche et le développement de la stratégie d'intervention présentée au chapitre suivant.

L'une des principales recommandations issue des consultations est celui d'une plus grande attention à porter à la place des communautés de base dans les programmes de conservation. Le constat de la nécessité de protéger l'environnement avec les habitants et non malgré eux n'est certes pas nouveau, et Madagascar est l'un des pays où les approches communautaires ont été testées, en premier lieu par les ONG internationales, avant d'être favorisées par la législation nationale (voir chapitre 7). Si Madagascar a ainsi développé une réelle expérience – qui pourrait être valorisée dans les autres pays du Hotspot – ces approches n'ont cependant pas toujours donné les résultats escomptés. Un problème récurrent semble être celui du manque de concertation préalable avec les habitants, notamment au moment de l'identification des projets, qui entraîne des incompréhensions et amène parfois les activités mises en place à s'arrêter dès la fin des financements – il s'agit d'ailleurs d'un constat généralisable à beaucoup d'interventions de conservation en Afrique comme l'indique la Feuille de route pour les aires protégées en Afrique (UICN et WCPA, 2012). D'autre part, malgré la multiplicité des actions au niveau

communautaire, peu d'organisations communautaires de base sont en capacité de mener à bien leurs activités de manière autonome, et la plupart rencontrent de grandes difficultés pour se maintenir sur le long terme, au-delà des périodes de financement qui sont limitées souvent à une ou deux années. Ces organisations restent très largement tributaire des organisations plus importantes, nationales ou internationales, avec lesquelles elles sont en contact (Chapitre 8).

Le CEPF présente la particularité de pouvoir inscrire son action sur des phases relativement longues, et de pouvoir jouer sur des niveaux de financements variables, notamment avec le mécanisme flexible des petites subventions. Dans ce contexte, le CEPF pourrait jouer un rôle important pour l'émergence et le renforcement d'une communauté d'organisations locales pouvant œuvrer à la mise en œuvre d'actions de conservation au plus près du terrain, maximisant les chances d'une adhésion des habitants. Il est à l'heure actuelle utopique de penser que le CEPF pourra identifier les acteurs au niveau local et leur attribuer des subventions : les capacités sont trop faibles pour cela. Toutefois, il pourrait être utile de mettre en place, de manière pilote et lorsque cela est approprié, une approche séquencée :

- i) petite subvention à une organisation nationale ou internationale en préparation participative d'un programme d'actions,
- ii) grande subvention à cette organisation pour la mise en œuvre et le suivi, avec sous-subvention ou petites subvention parallèle aux organisations de base, permettant de renforcer leurs capacités,
- iii) petites subventions en autonomie permettant de poursuivre les actions de terrain et consolidant les acquis des organisations de base, avec si besoin un monitoring d'une organisation plus importante, et des actions de renforcement de capacités régulières.

Il est à noter que la phase d'investissement majeure (ii) pourrait tout à fait être financée, en tout ou partie, par d'autres bailleurs de fonds, dont les procédures ou les modes de faire peuvent limiter la possibilité – ou l'efficacité – de phases de préparation. Le rôle de l'Equipe Régionale de Mise en Œuvre serait alors primordial pour assurer un dialogue permanent avec les bailleurs présents dans le Hotspots afin de favoriser les possibilités d'orienter leurs actions vers les programmes préparés.

La mise en place effective de telles séquences impliquent de s'inscrire dans la durée, aussi est-il proposé que cette nouvelle phase d'investissement du CEPF soit mise en œuvre sur une période de cinq années, tout en prévoyant que l'autonomie des organisations de bases ne pourra être acquise de manière généralisée sur ce laps de temps, et qu'une période d'investissement supplémentaire sera certainement nécessaire pour aboutir à un résultat transformatif.

Les consultations ont aussi démontré une réelle volonté des acteurs de la conservation pour travailler plus étroitement ensemble. De véritables complémentarités existent, en termes d'expérience et d'expertise, entre les différents pays présents dans le Hotspot. Mais ces complémentarités sont aujourd'hui encore trop peu traduites par des collaborations concrètes. Le CEPF est la première initiative spécifiquement dédiée au rôle de la société civile pour la préservation de la biodiversité à avoir une dimension et un programme stratégique régionale, et est donc idéalement place pour soutenir la naissance d'une communauté de la conservation régionale, permettant de maximiser les expériences mutuelles, et de parler d'une voix plus forte dans les forums régionaux et internationaux. Cette dimension régionale sera à la fois intégrée dans les directions stratégiques et fera l'objet d'activités spécifiques.

## 12. STRATEGIE D'INVESTISSEMENT DU CEPF ET CONCENTRATION DU PROGRAMME

### 12.1. Priorités géographiques pour l'investissement du CEPF

La définition de priorités géographiques d'intervention pour le CEPF s'est faite suivant une analyse multicritères, en rassemblent initialement le maximum d'information pour chacune des Zones Clefs pour la Biodiversité. Une telle analyse présente bien entendu des limites, étant donné la variabilité des données existantes en fonction des sites, mais aussi l'impossibilité de porter des pondérations objectives à chacun des critères... Si toutes les ZCB sont importantes pour le maintien du niveau de biodiversité dans le Hotspot, nous avons utilisé un ensemble de critères comme outils d'aide à la décision pour sélectionner des sites pour lesquels les besoins sont les plus importants, et les opportunités de résultats plus évidentes au regard des thématiques d'interventions du CEPF. Pour des raisons de procédures, le CEPF ne peut pas soutenir d'activités sur les îles de l'outre-mer européen – qui sont donc écartées *de facto* de zones prioritaires d'interventions pour le CEPF.

Les critères suivants ont été pris en compte dans l'analyse :

- Richesse et irremplaçabilité biologique, en considérant la présence d'espèces classées menacées sur la Liste rouge de l'UICN.
- Statut de protection des sites, en considérant les aires déjà protégées, celles sous statut de protection temporaire et enfin celles dites « orphelines » ne bénéficiant d'aucune protection ; la présence ou non de « promoteurs » sur ces sites donne aussi une indication du niveau d'action sur les sites
- Services écosystémiques. Ces critères n'ont pu être analysés que pour l'île de Madagascar, grâce aux travaux du *Moore Center for Science and Oceans*. Ils apportent des indications quant à l'importance des sites pour les populations locales et au-delà (voir chapitre 5).
- Niveau de représentativité des écosystèmes vis-à-vis des systèmes d'aires protégées et actions en cours.
- Niveau de pressions et menaces, en considérant les facteurs les plus déterminants (issus de la littérature scientifique et des consultations), analysé non site à site mais à un niveau géographique supérieur en fonction d'analyses cartographique sur les pressions démographiques et d'utilisation des ressources naturelles, et sur les risques liés aux exploitations extractives.

Le Profil d'écosystème a mis en évidence que certains milieux naturels et écosystèmes sont actuellement sous-investis, tant au niveau des financements internationaux disponibles qu'au niveau de protection apportés par les gouvernements respectifs.

Les **zones humides terrestres** sont ainsi sous-représentées dans le système des aires protégées de Madagascar, et une situation comparable existe dans plusieurs des îles de l'Océan Indien. Milieux biologiquement riches et divers, les zones humides sont soumises à une très forte pression pour l'urbanisation (notamment à Maurice, Rodrigue et aux Seychelles) et la transformation en terres agricoles (riziculture notamment). La pollution et la sédimentation s'ajoutent à ces menaces. Ces espaces jouent pourtant un rôle primordial pour l'alimentation en

eau douce à usage domestique et agricole, pour la prévention des sécheresses et des inondations – services écosystémiques capitaux, tant sur la Grande Ile que sur les îles plus petites, où la question de la disponibilité en eau devient cruciale dans un contexte de pression démographique et de changements climatiques. Les cours d'eau et les ripisylves associées, en plus des services environnementaux liés à l'approvisionnement et à la régulation des flux et de la qualité des ressources en eau, jouent un rôle de corridor écologique indispensable pour la survie à long terme des autres ZCB terrestres.

Les **forêts sèches** ont aussi été identifiées comme des milieux sur lesquels les interventions du CEPF pourraient être adaptées en termes de financement, et d'un très fort impact en termes de conservation. Ces habitats présentent une forte interdépendance écologique avec les systèmes marins et côtiers, constituant (dans les milieux non dégradés) un continuum « Forêts sèches-Savanes boisées/herbeuses-Mangroves-Végétation de plage-Herbiers marins-Récifs coralliens ». Souvent dégradées et présentes à l'état de reliques sur des superficies restreintes, les forêts sèches n'ont pas bénéficié de la même attention que les forêts humides. Les espèces emblématiques animales y sont moins fréquentes, leur potentiel en tant que stock de carbone est plus faible, leur petite taille se prête moins à des projets de grande ampleur... Bien qu'ayant été moins étudiées, elles sont reconnues pour abriter une richesse spécifique extrêmement élevée – au niveau végétal en particulier. Les forêts sèches sont soumises à de fortes menaces : déforestation pour l'agriculture et l'élevage, feux de brousses, espèces envahissantes, urbanisation sur certaines îles.

Si les **zones côtières** ont bénéficié de plus d'attention, le profil d'écosystème a montré d'importantes lacunes en termes d'investissement. Plusieurs initiatives se développent au niveau de la Haute Mer et la région occidentale de l'Océan Indien, mais l'intégration des communautés locales pour la gestion des pêches côtières, ou la mise en place d'aires marines à gestion locale, est encore très insuffisante – alors que les menaces sur les écosystèmes sont extrêmement préoccupantes. Les pêcheries artisanales, source alimentaire dont ne peuvent se passer les habitants du Hotspot, sont menacées à court ou moyen terme. L'intégration des activités à l'interface Terre-Mer est aussi largement insuffisante : là où des actions sont mises en œuvre sur les espaces marins-côtiers, les écosystèmes terrestres associés (mangroves, forêts littorales, estuaires, dunes...) sont souvent négligés, menaçant *in fine* l'intégrité du fonctionnement des écosystèmes.

Le processus de priorisation a mené à la sélection de 78 Zones Clés pour la Biodiversité parmi les 369 ZCB identifiées à l'échelle du Hotspot. Etant donné les ressources financières disponibles, le CEPF ne cherchera pas nécessairement à investir dans toutes ces zones ; les ZCB prioritaires pour le CEPF représentent plutôt un sous-ensemble permettant de guider les investissements.

## 12-1 : Nombre de ZCB prioritaires pour l'investissement du CEPF pour chacun des pays du Hotspot

Corridors ou Groupes de sites	Nombre de ZCB prioritaires	Surface terrestre (ha)	Surface marine (ha)
<b>Madagascar</b>	<b>38</b>	<b>1,516,665</b>	<b>983,053</b>
Corridor du paysage Kirindy-Mangoky	4		
Corridor du Paysage de Mikea	6		
Corridor du Paysage de Menabe	2		
Corridor du Paysage de l'Extrême-Nord	6		
Corridor of Paysage du Nord-Ouest	10		
Groupe de sites des forêts et zones humides côtières de l'Est	3		
Groupe des Hautes Terres Centrales	4		
Autres sites hors corridors	3		
<b>Comores</b>	<b>19</b>	<b>36,538</b>	<b>105,672</b>
<b>Maurice</b>	<b>9</b>	<b>14,894</b>	<b>43,702</b>
Saint-Brandon	1		
Ile Maurice	5		
Rodrigues	3		
<b>Seychelles</b>	<b>12</b>	<b>8,492</b>	<b>18,217</b>
Groupe de sites des Montagnes de Mahé	4		
ZCB de Praslin	2		
Autres sites	6		
<b>Total</b>	<b>78</b>	<b>1,576,589</b>	<b>1,150,644</b>

### Priorités géographiques pour Madagascar

Le processus de priorisation a permis d'identifier 38 sites parmi les 212 ZCB identifiées sur Madagascar. Ces sites représentent une superficie de 2,499 millions d'hectares : 983,053 ha de zones marines et 1 516 665 ha de zones terrestres.

Les sites ont été choisis au sein de paysages ou de groupes présentant des caractéristiques écologiques semblables et des menaces partagées, afin de permettre l'émergence de synergies entre les acteurs au sein de petites régions, ou encore de pouvoir faciliter les échanges d'expériences en cas de succès ou d'échecs.

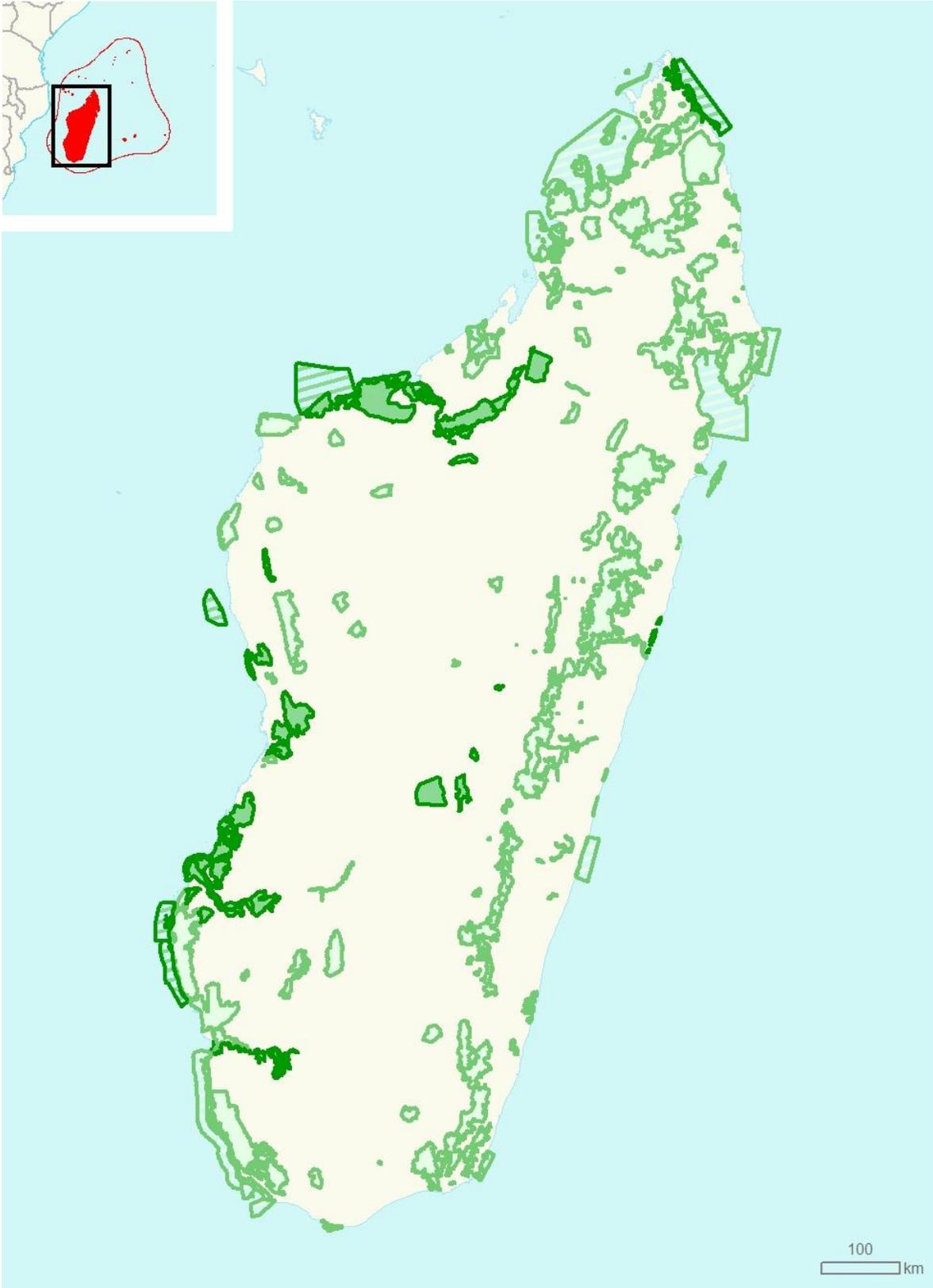
Conformément aux prescriptions issues des consultations, les priorités géographiques pour le CEPF se concentrent ainsi principalement dans la partie Ouest du Pays (depuis l'extrême-Nord jusqu'à la région de Toliara) et dans les Hautes Terres Centrales. La sélection de ces corridors résulte d'un choix difficile de ne pas investir dans les forêts humides de la partie Est. En dépit des besoins toujours existants, il est apparu lors des consultations que ces sites avaient reçu une plus forte attention sur les 20 dernières années. La société civile y est relativement plus développée, et les financements, s'ils demeurent insuffisants, sont plus importants. La préservation de la biodiversité malgache impose toutefois de porter une plus forte attention sur les écosystèmes des zones humides, des littoraux et zones côtières, et enfin des forêts sèches et autres écosystèmes xérophiles de l'Ouest, certes moins riches en espèces mais de caractère unique, recelant de nombreuses espèces endémiques. Au niveau des services environnementaux, la préservation des stocks halieutiques par la gestion durable des écosystèmes côtiers apparaît d'une importance capitale pour les populations de la côte Ouest, fortement dépendantes des protéines issues de la mer. D'autre part, même si les flux de ressources en eau sont moindres en valeur absolue que sur la région Est plus humide, l'importance des espaces naturels dans les

réseaux hydrographiques de l'Ouest et du Centre est capitale dans ces régions fréquemment soumises à des situations de stress hydrique. Les zones les plus importantes pour les services écosystémiques, au sein de ces écosystèmes, ont donc été mises en avant dans le processus de priorisation.

En plus des 28 ZCB faisant partie de ces corridors, 10 autres ZCB prioritaires ont été sélectionnées. Ces sites sont apparus importants pour leur diversité biologique exceptionnelle, leur importance pour les services environnementaux, et leur besoins en financement. Sept de ces ZCB ont été rassemblées dans deux « groupes » : ces sites font partie de mêmes régions administratives, partagent des similitudes écologiques, et des synergies ou des collaborations pourraient y être développées. Cependant, ces sites sont trop déconnectés pour être considérés comme des unités de gestion uniques et ne qualifiaient pas en tant que corridors. Le premier de ces groupes est composé de quatre sites caractéristiques des forêts reliques des Hautes Terres Centrales – incluant les formations de Tapia – tandis que le second regroupe trois sites de petites tailles, représentant des reliques des écosystèmes humides de basse altitude de la cote Est.

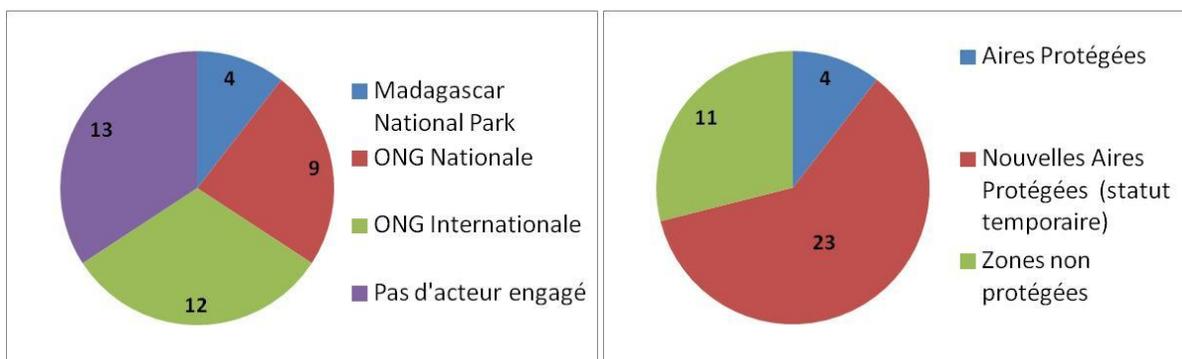
La carte page suivante présente les ZCB prioritaires pour les investissements du CEPF à Madagascar. Des cartes détaillées pour chaque région sont disponibles en Annexe 8.

Figure 12-1 : Carte générale des ZCB prioritaires pour l'investissement du CEPF à Madagascar



Les aires protégées à statut temporaire requièrent un soutien rapide pour la mise en place des structures de gestion et l'obtention de leur statut définitif. Elles représentent 60% des ZCB sélectionnées (voir Figure 12-2: Répartition des promoteurs (droite) et des statuts de protection (gauche) pour les sites prioritaires pour les investissements du CEPF à Madagascar). Plusieurs sites orphelins importants ont aussi été sélectionnés ; il s'agit généralement de sites de petite taille sur lesquels des ONG nationales pourraient intervenir. Un équilibre a aussi été cherché entre ONG nationales et internationales « promoteurs » des sites – laissant là aussi la porte ouverte à des collaborations et synergies entre bénéficiaires du CEPF.

**Figure 12-2: Répartition des promoteurs (droite) et des statuts de protection (gauche) pour les sites prioritaires pour les investissements du CEPF à Madagascar**



### **Paysage de l'Extrême Nord**

Ce paysage regroupe une dizaine de ZCB de la pointe Extrême Nord de Madagascar, dans la région d'Antseranana. Il contient des zones marines et côtières ainsi qu'une mosaïque de sites de forêts sèches, riches en espèces de faune et flore et abritant des espèces endémiques extrêmement rares. La plus grande partie des sites marins et côtiers sont non protégés à l'heure actuelle, la faune marine y est relativement riche et variée, notamment avec la présence d'importants récifs coralliens. Plusieurs sites terrestres sont également non protégés. La Baie d'Ambodivahibe fait partie des ZCBs importants en termes de services écosystémiques, pour l'approvisionnement en poissons des populations de la région.

### **Paysage de Mikea**

Ce groupe de site du Sud-ouest de Madagascar est composé de forêts sèches, de bush xérophile, de zones humides et des zones marines et côtières, comprenant en particulier d'importantes forêts de mangroves. Cette diversité d'habitats fait de ce paysage une priorité en matière de biodiversité. La forêt de Mikea, aire protégée gérée par MNP et site de l'Alliance pour Zéro Extinction, abrite à elle seule 51 espèces menacées. Avec ces habitats très diversifiés, ce paysage abrite des populations d'oiseaux remarquables, notamment des populations de Sarcelle de Bernier (*Anas bernierii*) et des couples d'Aigle Pêcheur de Madagascar (*Haliaeetus vociferoides*) – mais il est aussi d'importance majeure pour les reptiles avec la présence de *Pyxis arachnoides* et *P. planicaula*, tortues terrestres en danger critique d'extinction. Velondriaka et Salary Nord sont des Aires Marines Protégées en cours de création, avec présence de tortues marines et d'écosystèmes marins riches et menacés. Outre son importance biologique, ce paysage a également été sectionné en raison de son importance en termes de services écosystémiques : ses mangroves, dans une région relativement densément peuplée, apportent de nombreux services d'approvisionnement et de protection contre les cyclones et sont un élément incontournable pour

la résilience des communautés locales. Les zones marines sont parmi les plus importantes de Madagascar en termes de production de poissons et fruits de mer, tandis que le carbone stocké dans les espaces forestiers est relativement important (particulièrement pour la partie Ouest de Madagascar), avec un grand potentiel en termes de déforestation évitée.

Ce paysage comprend aussi un ensemble de zones humides et forêts associées à la partie aval du fleuve Onilahy, qui se jette dans la Baie de Saint-Augustin, non loin de l'agglomération de Toliara. A l'exception de forêts-galeries de la réserve spéciale de Beza Mahafaly, gérée par MNP, tous les sites sont en statut temporaire ou non-protégés. Le WWF est le principal promoteur sur cette partie du Paysage. Ce groupe est particulièrement important pour les services environnementaux, car les forêts et zones humides de la zone jouent un rôle de régulation de l'approvisionnement en eau à usage domestique et agricole de cette région densément peuplée. Les forêts-galeries et forêts sèches de la zone représentent en outre un habitat particulièrement soumis aux pressions anthropiques.

Etant donné la mise en place prochaine d'un programme du FEM pour la gestion des forêts sèches au sein de ce corridor, les financements du CEPF se concentreront sur les zones marines/côtières et sur les zones humides (y inclus les rivières et ripisylves associées) avec l'objectif de construire des complémentarités avec les financements disponibles pour les grands blocs forestiers.

### **Paysage du Nord-Ouest**

Ce groupe de site du Nord-ouest de Madagascar est composé de forêts sèches, de bush xérophile, de zones humides et des zones marines et côtières, comprenant des forêts de mangroves. L'axe central de ce regroupement de sites est le réseau du fleuve Mahajamba, qui se jette dans la Baie de Bombetoka ou Baie de Majunga, et ses importants sites de forêts de ripisylve et zones humides. Le Lac Tseny, bien que d'un autre bassin-versant, a été associé à ce regroupement ; il s'agit d'un site AZE, hébergeant plusieurs espèces de poissons menacés du genre *Paretroplus*, dont l'unique population connue de *P. menarambo*, considérée comme éteinte à l'état sauvage avant sa redécouverte en 2008. Les Zones humides de Port-Bergé, hors du paysage, sans promoteurs et importantes pour leurs services environnementaux, ont aussi été retenues. Le regroupement comprend aussi la ZCB de la Baie de Baly, qui comprend le territoire de la Tortue à soc (*Astrochelys yniphora*) et la réserve bioculturelle d'Antrema. Les zones humides du complexe Mahavavy-Kinkony sont extrêmement riches en espèces, avec 30 espèces de poissons dont 5 menacées et 133 espèces d'oiseaux dont 10 menacées. Le regroupement comporte des sites à différents niveaux de protection, depuis les sites gérés par MNP, des sites dont les promoteurs sont nationaux (et un seul site avec une organisation internationale) et des sites orphelins, dont le Lac Tseny. Le réseau hydrographique est l'un des plus importants de l'ouest de l'île pour les usages agricoles (et rizicoles en particulier), renforçant l'importance de la protection des zones humides et des corridors forestiers de Bongolava et Ankarafantsika-Ampijoroa, qui jouent aussi un rôle important de prévention des inondations.

### **Groupe des Hautes Terres Centrales**

Ce groupe comprend des sites représentatifs de l'écosystème de la forêt de Tapia, ainsi que le Massif d'Ankaratra Manjakatampo. Ces sites peuvent être considérés comme les dernières reliques importantes représentatives des écosystèmes des Hautes Terres, qui ont en grande partie disparu du fait de l'extension de l'élevage et de la pression agricole en général. Trois des quatre

ZCB du groupe sont des sites de l'Alliance pour Zéro Extinction. Ce groupe est particulièrement important pour sa biodiversité végétale, ainsi que pour les amphibiens, avec plusieurs espèces à répartition restreinte – comme *Boophis williamsi*, endémique de la zone d'Ankaratra. Protégeant les zones d'altitude où prennent leurs sources plusieurs des rivières de la région, ce groupe présente une importance capitale pour les services de provision d'eau, pour les usages domestique et agricoles.

### ***Paysage Antsingy***

Le groupe comprend les sites du Corridor Central de Menabe et d'Ambalibe Menabe qui sont des zones de haute importance en termes de diversité biologique, avec un niveau exceptionnel d'endémisme local pour la faune. Ces écosystèmes de forêts denses sèches sont fortement menacés par les défrichements, l'exploitation illicite, la pratique de la chasse...

### ***Paysage Menabe***

Ce paysage comprend un ensemble de sites particulièrement riche en zones humides, s'organisant autour du fleuve Mangoky et des ses affluents, et du Parc National de Kirindy Mite avec ses extensions. Les forêts sèches de Kirindy Mite, gérées par MNP, sont particulièrement riches en espèces menacées, et offrent des services environnementaux importants. Les écosystèmes liés au fleuve Mangoky sont particulièrement importants pour les communautés locales – et la zone du delta, avec ses mangroves, est un site de pêche et d'alevinage majeur de la cote Ouest du pays.

### ***Groupe des forêts et zones humides littorales de l'Est***

Ce groupe de trois petites ZCB sur la côte Est de Madagascar à été sectionné pour sa très haute valeur biologique. La forêt de Vohibola fait partie de la forêt littorale de la côte Est de Madagascar et s'étend le long du Canal de Pangalane. C'est la plus grande étendue encore existante de forêt sublittorale sur sable entre Ambila Lemaitso et Fénériver Est. Le site présente une biodiversité exceptionnelle, avec un fort taux d'endémisme local et un taux de menace très élevé : on y trouve 10 espèces en danger critique d'extinction, 33 en danger et 36 vulnérables. Les zones humides de Pangalanes North et Ambila Lemaitso sont également importantes en termes de biodiversité.

### ***Autres sites éligibles sur Madagascar:***

#### ***Aire Marine Protégée des Iles Barren***

Ce groupe d'îles, également ZICO, est en statut de protection temporaire et promu actuellement par l'ONG internationale Blue Ventures. Il a été sélectionné en raison de son importance très élevée pour les services d'approvisionnement en poisson pour les communautés de la région. La problématique de la conservation de la biodiversité sur les îlots (par exemple lutte contre les espèces envahissantes) présente également un potentiel pour des collaborations régionales.

#### ***NAP Beanka (Tsingy de Beanka)***

Ayant bénéficié de moins d'attention que les Tsingy de Bemaraha et de Namoroka gérés par MNP, le Tsingy de Beanka, site karstique exceptionnel, abrite nombre de plantes et animaux endémiques. Les forêts jouent un rôle crucial de régulation de l'approvisionnement en eau dans la Région de Melaky.

### **NAP Complexe Tsimembo-Manambolomat- Bemamba**

Très important ensemble de zones humides côtière, classée comme ZICO et comme site RAMSAR, cette ZCB abrite une faune et une flore riche liée à la diversité des habitats ; c'est notamment un site de reproduction des Aigles Pêcheurs de Madagascar (*Haliaeetus vociferoides*). Ce site apparait comme particulièrement important en termes de services environnementaux – tant au niveau de l'approvisionnement en eau douce que pour l'approvisionnement en nourriture.

### **Priorités géographiques pour les Comores**

La situation de la conservation aux Comores se caractérise par une très faible protection légale (une seule aire protégée marine et aucune aire protégée terrestre), des investissements internationaux limités, de même qu'une faible présence des organisations internationales, et généralement pas ou peu d'organisations locales en capacités d'assurer un rôle efficace de protection de la biodiversité. Le seul site ayant reçu jusqu'à présent une attention significative de la part de la communauté internationale est le Parc Marin de Mohéli. D'autre part, les connaissances scientifiques disponibles sont très lacunaires et n'ont permis, dans le cadre de cette étude, de n'identifier que quelques espaces parmi les plus importants en termes de biodiversité ; la liste des ZCB serait sans doute à même de s'étendre dans les prochaines années. Pour ces raisons, il a été décidé pour les Comores de considérer tous les sites (à l'exception du Parc Marin de Mohéli pour les raisons évoquées ci-dessus) comme zones prioritaires pour l'investissement du CEPF, afin de laisser la latitude à la société civile de développer des projets là où les besoins et les opportunités seront les plus importantes. En parallèle, une attention particulière sera portée aux Comores sous la direction stratégique 2 pour les activités de recherche et d'inventaire. Ceci permettra en outre d'adapter les actions du CEPF au fur et à mesure de la phase d'investissement et de permettre de développer des synergies avec les programmes d'appui au réseau des aires protégées en cours de développement sous financement principaux du gouvernement comorien, du FEM et de l'AFD.

### **Priorités géographiques pour la République de Maurice**

#### **Parc National des Gorges de la Rivière Noire et zones avoisinantes**

Cette ZCB de montagne présente une très importante biodiversité de passereaux, de nombreuses espèces d'odonates, ainsi qu'une grande diversité végétale, avec de nombreuses endémiques. Le Parc National en lui-même, géré par le *Forestry Service*, bénéficie d'une attention soutenue de la part du gouvernement mauricien et de la communauté internationale. Le CEPF – qui ne peut financer les parties gouvernementales – portera un focus particulier sur les zones tampons du Parc, qui abritent parfois une riche biodiversité et ne bénéficient pas encore d'une protection officielle. Une zone particulièrement importante identifiée lors du profil est celle des forêts de mousses de la Montagne Cocotte, qui abritent nombre d'espèces endémiques avec des populations de bonne taille, rendant possible – et souhaitable – la conservation *in situ*. De nombreuses rivières prennent leur source dans cette ZCB, faisant du site une priorité en termes de services environnementaux. La Montagne Cocotte est partiellement protégée – en tant que partie du Parc National des Gorges de la Rivière Noire (*Black River Gorges National Park*), et une extension du parc au niveau de Bassin Blanc a été proposée depuis les années 1990. La ZCB recouvre également des zones d'élévation inférieure, et notamment le flanc sud de la Montagne Cocotte, non protégée, qui pourrait bénéficier d'actions avec les privés et la société civile.

### **Le Pouce-Anse Courtois-Pieter Both-Montagne Longue**

Cette ZCB regroupe plusieurs sites importants des sommets de l'île Maurice : la Réserve Naturelle du Pouce, la Montagne Longue, le Mont Pieter Both – dont certaines parties bénéficient déjà d'une protection légale. On trouve sur ces sites les plus importantes populations de très nombreuses endémiques de l'île, notamment en termes de plantes, mais aussi de mollusques (Pieter Both et le Pouce), d'orthoptères (taxons des criquets) et d'autres insectes. La zone du Mont Longue comprend des reliques de forêts sèches et pourraient abriter des espèces présumées éteintes. La société civile pourrait jouer un rôle important en appui aux services de l'Etat en charge de la gestion, mais aussi pour améliorer la gestion ou effectuer des opérations de restauration dans les zones non protégées, avec les propriétaires privés.

### **Yémen-Tamataka**

Cette ZCB comprend les plus larges écosystèmes encore existant de forêts sèches de l'île Maurice, avec notamment des populations viables de certaines endémiques des genres *Aloe* ou *Cyphostemma*. Plusieurs réserves privées existent au sein de cette ZCB – dont *Emilie Series* – mais la protection pourrait avantageusement être étendue à d'autres sites proches, de manière à maintenir les populations végétales exceptionnelles.

### **Chamarel-Le Morne**

De même que pour Yémen-Tamataka, cette ZCB comprend d'importantes reliques de forêts sèches, à la biodiversité végétale unique, menacée par les espèces envahissantes et la fragmentation. La zone incluse beaucoup de terres privées, dont la gestion n'est pas toujours adéquate pour la préservation de la biodiversité. A proximité immédiate de la ZCB se trouvent des communautés parmi les plus pauvres de l'île (principalement les villages de pêcheurs le long de la côte sud-ouest qui comprennent une forte proportion d'habitants descendants d'esclaves). Le Morne est classé Patrimoine Mondiale de l'UNESCO, et le site est un fort symbole de l'abolition de l'esclavage à l'île Maurice. La région abrite quelques bonne populations d'oiseaux indigènes, des zones de forêts intermédiaire humide à semi-sèches et compte beaucoup de populations d'espèces menacées d'extinction incluant la Boucle d'oreille (*Trochetia boutonina*) une espèce endémique stricte de la montagne du Morne qui se trouve aussi être la fleur nationale de la République de Maurice. La société civile pourrait jouer un rôle important en sensibilisation et en appui aux propriétaires privés.

### **Chaîne des Monts Bambou**

Cette ZCB abrite une grande diversité végétale, avec des espèces uniques, des populations importantes d'oiseaux endémiques, et même un escargot endémique de cette seule montagne. L'élevage de cerfs, le développement du tourisme et la fragmentation viennent renforcer la menace des espèces envahissantes. La zone comprend quelques aires protégées, avec une diversité d'acteurs fonciers mêlant services forestiers et secteur privé (Ferney SE, Bioculture Mauritius Ltd), offrant des opportunités de collaboration pour la société civile.

### **Zones Clés pour la Biodiversité de Rodrigues**

Les populations de l'île de Rodrigues dépendent étroitement des ressources naturelles ; sur cette île de petite taille, éloignée des autres îles habitées et son île-Capitale, la résilience des communautés ne peut s'envisager sans une gestion durable de l'eau douce, des sols, des ressources halieutiques. Etant donnée la petite dimension de l'île, il n'est pas paru opportun de

prioriser un site par rapport aux autres, et les actions sur les sites du Versant Sud de Grande Montagne, de la Plaine Corail et des Réserves des Ilots du Sud seront éligibles. Sur Grande Montagne, la problématique de la biodiversité d'eau douce et des bords de rivière, en lien avec les services d'approvisionnement en eau, sont prépondérants. La Plaine Corail revêt des systèmes de grottes à la biodiversité unique. Les Ilots du Sud, et les zones marines qui les environnent, sont particulièrement importants pour la pêche – mais les îlots eux-mêmes pourraient voir leurs écosystèmes restaurés si des actions de lutte contre les espèces envahissantes étaient mises en œuvre.

### **Bancs de Cargados Carajos**

Il s'agit certainement de la ZCB la plus importante de la République de Maurice en termes de biodiversité marine ; la partie terrestre est en outre une Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux, avec de grandes concentrations de Sternes, de Pailles-en-Queue, de Frégates etc. tandis que les plages sont fréquentées par plusieurs tortues marines au moment de la ponte. L'île est louée à la société Raphael Fishing, qui étudie la possibilité de mettre en place des actions de protections et gestion durable, ouvrant la possibilité de partenariat avec le secteur privé.

### **Priorités géographiques pour les Seychelles**

Les Seychelles ont déjà procédé au classement d'une grande partie de leur territoire terrestre en aire protégée, et une grande partie des ZCB du pays bénéficient déjà de mesures de protection efficaces. Les priorités d'investissement pour les Seychelles ont donc été définies en croisant l'importance biologique et les menaces avec des critères de protection effective (favorisant les sites encore non protégés, ou protégés mais non gérés effectivement), et les critères d'investissement déjà existants, priorisant les sites recevant relativement moins d'attention ou manquant de financement à l'heure actuelle, et sur lesquels la société civile à vocation à intervenir. Cet exercice a amené à identifier une douzaine de sites regroupés en 7 ensembles géographiques prioritaires pour les investissements du CEPF. Il s'agit de KBA terrestres avec des espèces menacées à l'échelon mondial ou des concentrations d'oiseaux marins, parfois entourés par des sites marins remarquables. De même que pour Maurice, et compte-tenu des contraintes budgétaires, il ne sera pas nécessairement possible pour le CEPF d'investir sur l'ensemble de ces sites. Les projets les plus pertinents, proposés par la société civile locale et en ligne avec les Directions Stratégiques, seront sélectionnés en priorité. Ces ensembles de sites sont présentés ci-dessous et classés du Nord au Sud.

### **ZCB de Praslin : Fond Azore (versants sud) à Anse Bois de Rose et Fond Ferdinand**

La première ZCB prioritaire de l'île de Praslin descend des sommets du Fond d'Azore jusqu'aux zones littorales de l'Anse Bois de Rose. La biodiversité végétale y est exceptionnelle, avec par exemple des pieds de *Bwa Klate* (*Rapanea seychellarum*, CR), arbre endémique des Seychelles, ou encore le caméléon tigre des Seychelles (*Archaius tigris*, EN) ainsi qu'une seconde espèce de caméléon encore formellement décrite, *A. scychellensis*. Cette zone n'est pas actuellement protégée. Le classement de Fond Ferdinand, forêt de palmes très riche en termes de biodiversité végétale, a été proposé par le Praslin Development Fund.

### **Silhouette (Parc national de Silhouette et Parc national marin de Silhouette)**

Il s'agit de la troisième île granitique par sa superficie et la deuxième en élévation (750m). Peu peuplée (un petit village de 100 personnes et le personnel d'un grand hôtel 5 étoiles Hilton-Labriz), 95% de sa superficie est un Parc National. Silhouette est gérée par la *Island*

*Development Company*, la *Island Conservation Society* et autres partenaires de la Fondation Silhouette. Sa biodiversité est extraordinaire, surtout en altitude où se trouvent confinées des centaines d'espèces végétales et animales endémiques rares, dont certaines n'existant que sur cette île comme *Psychotria silhouettae* (EN) ou *Piper silhouettanum*, le centipède *Seychellonema gerlachi*, la grenouille *Sooglossus pipilodryas* (CR) récemment découverts et décrits, ou *Coleura seychellensis* (CR), l'une des chauves-souris les plus rares au monde, présente également à Mahé. L'île est entourée par un Parc National marin avec des sites de plongée remarquables.

### **Groupe des ZCB des Montagnes de Mahé**

Ce groupe comprend quatre ZCB : Montagne Brûlée-Piton de l'Eboulis, Forêts sèches de Montagne Corail-Collines du Sud, Montagne Planneau et le Parc National de Morne Seychellois. Ces quatre sites concentrent une partie essentielle de la biodiversité seychelloise – avec les écosystèmes uniques des sommets granitiques, et les forêts sèches (notamment vers Montagne Corail et Collines du Sud). A elles quatre, ces ZCB abritent 34 espèces VU, 27 EN et 16 CR reconnus à l'heure actuelle. Ces zones jouent aussi un rôle important pour la régularisation de l'approvisionnement en eau douce et la prévention des inondations. Si le Morne Seychellois est un parc national, à protection réglementaire forte, dont les hauteurs sont encore plus remarquables que celles de Silhouette en termes de faune et flore endémiques, les autres zones sont non-protégées ou en attente de protection, ou encore appartenant à des propriétaires privés. Les appuis du CEPF se concentreront sur ces derniers, qui requièrent une attention urgente et sur lesquels des partenariats entre le secteur privé, les propriétaires fonciers et la société civile pourront être promus.

### **Grand Police (zones humides)**

Cette ZCB est l'une des dernières grandes zones humides de Mahé, représentative de ce type d'habitat. Elle n'est actuellement pas protégée, et est menacée par l'urbanisation, l'eutrophisation (excès de nitrate entraînant des déséquilibres écologiques) et la pollution. Des actions de sensibilisation, d'amélioration de la gestion pourraient y être menées avec la société civile.

### **Ile Félicité**

Cette île, à gestion privée, abrite au moins huit espèces de plantes menacées à l'échelle mondiale, l'escargot *Priodiscus costatus* (VU) et une population de Tchitrec des Seychelles (*Terpsiphone corvina*, CR). Les zones marines alentours sont aussi potentiellement riches en biodiversité, et sont un site de plongée reconnu au niveau mondial. L'île, qui est très fréquentée pour le tourisme, n'est pas protégée légalement à l'heure actuelle.

### **Ile Desnoeufs**

Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), l'Ile Desnoeufs a été proposée comme aire protégée, sans que ce statut n'ait encore abouti. Son principal intérêt est une colonie de sternes fuligineuses *Onychoprion fuscatus* d'environ 600 000 couples, dont une partie continue à être exploitée pour la consommation des œufs. Les eaux de la zone sont susceptibles d'accueillir une importante biodiversité, en particulier pour les récifs coralliens. Les plages représentent d'importants sites de pontes pour les tortues marines.

### **Cosmolédo**

L'atoll corallien de Cosmolédo comprend 13 îles et plusieurs ilots, autour d'une vaste zone lagonaire (14 500 ha) extrêmement riche en vie marine. Le site ne comprend pas d'espèces

endémiques terrestres, même si plusieurs sous-espèces d'oiseaux endémiques à Cosmolédo ou à l'ensemble Cosmolédo-Aldabra s'y trouvent. Au niveau terrestre c'est surtout en raison de son importance pour les oiseaux de mer et des tortues marines (*Chelonia mydas*, EN) qui viennent y pondre en grand nombre que ce site a été sélectionné : il s'agit d'un site de nidification d'importance internationale pour les oiseaux marins : plus grande colonie de fous (20 000 à 25 000 couples de *Sula sula* et *S. dactylatra*) de l'ouest de l'Océan Indien et la plus grande colonie de Sternes fuligineuses (*Onychoprion fuscatus*) du pays (1,2 M de couples). D'autre part, malgré quelques espèces envahissantes une grande partie de la végétation de ces îles est native et non perturbée. La partie marine a fait l'objet de plusieurs inventaires (poissons, coraux et autres invertébrés) et est reconnue comme une des plus riches de la région avec Aldabra et Astove. Une partie de la zone a été proposée comme aire protégée.

**Tableau 12-2: Liste des Zones Clés pour la Biodiversité, priorités d'investissement pour le CEPF à Madagascar**

	Nom de la ZCB	Standards Internationaux				Statut de protection	Surface (ha)	Type de promoteur ou gestionnaire	Nom du Promoteur	Espèces menacées			
		AZE	ZICO	RAM SAR	ZICP					VU	EN	CR	Total
<b>Corridor du Paysage de Kirindy-Mangoky</b>													
MDG-142	Parc National de Kirindy Mite et extension					AP	209,251.0	MADA NAT. PARKS	MNP	8	8	1	<b>17</b>
MDG-42	Fleuve Mangoky				<b>X</b>	non	10,504.9			0	1	0	<b>1</b>
MDG-90	NAP Complexe Lac Ihotry - Delta du Mangoky		X			APT	176,104.5	ONG NATIONALE	ASITY	5	4	3	<b>12</b>
MDG-92	NAP Complexe Mangoky-Ankazoabo		X			APT	58,228.5	ONG NATIONALE	ASITY	5	4	0	<b>9</b>
<b>Corridor du Paysage de Mikea</b>													
MDG-9	AMP de Nord Salary					APT	108,627.1	ONG INT.	WCS	1	3	2	<b>6</b>
MDG-11	AMP de Tsinjoriake-Andatabo					APT	5,400.9	ONG NATIONALE	ASE/TAMI A	1	1	0	<b>2</b>
MDG-12	AMP de Velondriake					APT	94,573.4	ONG INT.	Blue Ventures	6	3	3	<b>12</b>
MDG-67	NAP Amoron'i Onilahy et Rivière Onilahy					APT	15,659.5	ONG INT.	WWF	4	0	1	<b>5</b>
MDG-127	NAP Sept Lacs					APT	7,850.2	ONG INT.	WWF	1	5	1	<b>7</b>
MDG-175	Réserve Spéciale de Beza Mahafaly					AP	30,922.4	MADA NAT. PARKS	MNP	3	2	2	<b>7</b>
<b>Corridor du Paysage de Menabe</b>													
MDG-2	Ambalibe Menabe				<b>X</b>	non	109,115.8			0	0	1	<b>1</b>
MDG-97	NAP Corridor Central de Menabe	X	X			APT	77,719.4	ONG NATIONALE	FANAMBY	10	14	1	<b>25</b>
<b>Corridor du Paysage de l'Extrême Nord</b>													
MDG-16	Ampombofofo	X	X			non	2,992.81			1	2	4	<b>7</b>
MDG-8	AMP de la Baie d'Ambodivahibe					APT	181,600.41	ONG INT.	CI	1	1	0	<b>2</b>
MDG-33	Complexe de la Baie de Rigny				<b>X</b>	non	9,406.6			3	17	2	<b>22</b>
MDG-122	NAP Montagne des Français	X				APT	3,743.4	ONG NATIONALE	SAGE	11	10	2	<b>23</b>
MDG-123	NAP Oronjia	X				APT	2,503.61	ONG INT.	MBG	9	25	8	<b>42</b>
MDG-36	Côte à l'Est d'Antsiranana					non	12,257.6			0	1	0	<b>1</b>

<b>Corridor du Paysage du Nord-ouest</b>													
MDG-54	Lac Tseny	X				non	935.6			1	0	2	<b>3</b>
MDG-83	NAP Antrema					APT	20,655.5	ONG INT.	MNHN	8	11	4	<b>23</b>
MDG-85	NAP Baie de Bombetoka – Marovoay		X			APT	78,813.9	ONG NATIONALE	FANAMBY	7	10	3	<b>20</b>
MDG-105	NAP Forêt Classée de Bongolava (Marosely)					APT	57,936.4			4	5	0	<b>9</b>
MDG-130	NAP Zone Humide de Mahavavy-Kinkony		X	X		APT	275,978.7	ONG NATIONALE	ASITY	10	14	3	<b>27</b>
MDG-132	NAP Zone humide de Port-Bergé		X			APT	80,536.8			1	3	0	<b>4</b>
MDG-143	Parc National de la Baie de Baly	X	X			AP	396,788.7	MADA NAT. PARKS	MNP	9	8	3	<b>20</b>
MDG-141	Parc National d'Ankarafantsika et Ampijoroa	X	X			AP	135,085.0	MADA NAT. PARKS	MNP	16	19	5	<b>40</b>
MDG-211	Zones humides de Maevatanana-Ambato-Boeny		X			non	23,313.0			4	1	2	<b>7</b>
MDG-4	Ambato-Boeny					non	12,754.5			0	1	1	<b>2</b>
<b>Groupe des forêts et zones humides littorales de l'Est</b>													
MDG-137	Pangalane Nord		X			non	6,119.0			1	1	0	<b>2</b>
MDG-209	Zone humide d'Ambila-Lemaintso				<b>X</b>	non	823.7			17	11	2	<b>30</b>
MDG-107	NAP Forêt Classée de Vohibola	X				APT	2,224.9	ONG NATIONALE	MATE	32	32	7	<b>71</b>
<b>Groupe des Hautes Terres du Centre</b>													
MDG-5	Ambatofinandrahana				<b>X</b>	non	37,367.9			5	12	4	<b>21</b>
MDG-112	NAP Ibity	X				APT	7,032.1	ONG INT.	MBG	19	33	5	<b>57</b>
MDG-113	NAP Itremo	X				APT	100,115.9	ONG INT.	Kew	7	7	5	<b>19</b>
MDG-121	NAP Massif de Manjakatempo-Ankaratra	X	X			APT	2,660.9	ONG NATIONALE	VIF	25	32	11	<b>68</b>
<b>Autres sites</b>													
MDG-13	AMP des Iles Barren	X	X			APT	74,929.7	ONG INT.	BLue Ventures	4	6	2	<b>12</b>
MDG-86	NAP Beanka	X				APT	18,340.2	ONG INT.	BCM	1	4	0	<b>5</b>
MDG-93	NAP Complexe Tsimembo-Manambolomat- Bemamba		X	X		APT	50,845.6	ONG INT.	TPF	6	8	2	<b>16</b>

**Tableau 12-3: Liste des Zones Clés pour la Biodiversité, priorités d'investissement pour le CEPF aux Comores, à Maurice et aux Seychelles**

	Nom de la ZVB	Standards Internationaux				Statut de protection	Surface (ha)	Type de promoteur ou gestionnaire	Nom du Promoteur	Espèces menacées			
		AZE	ZICO	RAM SAR	ZICP					VU	EN	CR	Total
<b>Comores</b>													
<b>COM-1</b>	Forêt de Moya					non	3,486.0			2	5	2	<b>9</b>
<b>COM-2</b>	Lac Dziani-Boudouni			X		non	20.4			0	1	0	<b>1</b>
<b>COM-3</b>	Lac Hantsongoma			X		non	1,122.2			1	4	0	<b>5</b>
<b>COM-4</b>	Massif de la Grille		X			non	8,724.9			3	5	0	<b>8</b>
<b>COM-5</b>	Massif du Karthala	X	X	X		non	14,228.3			6	8	2	<b>16</b>
<b>COM-6</b>	Mont Mlédjélé (Hauts de Mwali)	X	X			non	6,268.3			3	6	2	<b>11</b>
<b>COM-7</b>	Mont Ntringui (Hauts de Ndzuani)	X	X	X		non	2,649.9			2	5	2	<b>9</b>
<b>COM-9</b>	Récifs coralliens d'Anjouan					non	2,087.5			28	0	0	<b>28</b>
<b>COM-10</b>	Récifs coralliens de Grande Comore					non	7,956.7			30	0	0	<b>30</b>
<b>COM-11</b>	Récifs coralliens de Mohéli - hors Parc Marin					non	3,268.8			28	0	0	<b>28</b>
<b>COM-12</b>	Zone de Bimbini et llot de la Selle					non	5,695.5			2	4	2	<b>8</b>
<b>COM-13</b>	Zone de Chiroroni					non	1,141.3			1	3	1	<b>5</b>
<b>COM-14</b>	Zone de Domoni					non	4,113.5			0	1	1	<b>2</b>
<b>COM-15</b>	Zone de Malé					non	1,764.3			0	1	1	<b>2</b>
<b>COM-16</b>	Zone de Moya					non	1,273.6			0	2	1	<b>3</b>
<b>COM-17</b>	Zone de Mutsamudu					non	2,257.0			1	3	2	<b>6</b>
<b>COM-18</b>	Zone de Ndroudé et llot aux Tortues					non	2,313.9			0	1	1	<b>2</b>
<b>COM-19</b>	Zone de Pomoni					non	5,749.0			29	1	0	<b>30</b>
<b>COM-20</b>	Zone du Coelacanthé					non	68,089.2			3	4	2	<b>9</b>

<b>Maurice</b>													
<b>Saint Brandon</b>													
<b>MUS-1</b>	Bancs de Cargados Carajos		<b>X</b>			PROPOSEE	43,793.7	GOUVERNEMENT/ PRIVE	Raphael Fishing	0	1	1	<b>2</b>
<b>Ile Maurice</b>													
<b>MUS-2</b>	Chaîne des Monts Bambou		<b>X</b>			PARTIELLE	1,740.9	GOUVERNEMENT/ PRIVE	Ferney SE/La Vallee de FERNEY Trust/ Bioculture/ Forestry Service	32	17	14	<b>63</b>
<b>MUS-3</b>	Chamarel - Le Morne					PARTIELLE	2,900.3	GOUVERNEMENT/ PRIVE	Bioculture Mauritius/ Forestry Service	30	15	15	<b>60</b>
<b>MUS-9</b>	Le Pouce - Anse Courtois - Pieter Both - Montagne Longue		<b>X</b>			PARTIELLE	2,582.2	GOUVERNEMENT	Forestry Service	41	24	29	<b>94</b>
<b>MUS-12</b>	Parc National des Gorges de la Riviere Noire et zones adjacentes		<b>X</b>			PARTIELLE	6,059.5	GOUVERNEMENT/ PRIVE/ONG	Forestry Service - Private owners - MWF	76	43	26	<b>145</b>
<b>MUS-17</b>	Yemen-Takamaka					non	741.2	PRIVE	Medine SE	10	6	5	<b>21</b>
<b>Rodrigues</b>													
<b>MUS-13</b>	Plaine Corail	<b>X</b>	<b>X</b>			PARTIELLE	57.1	GOUVERNEMENT/ ONG/PRIVE	Forestry Service/ MWF/Bioc ulture Mauritius	0	8	22	<b>30</b>
<b>MUS-16</b>	Versant Sud de Grande Montagne	<b>X</b>	<b>X</b>			PARTIELLE	612.4	GOUVERNEMENT	Forestry Service/M WF	0	7	28	<b>35</b>
<b>MUS-6</b>	Ilots de Rodrigues	<b>X</b>	<b>X</b>			PROPOSEE	222.9	GOUVERNEMENT	Forestry Service/ RRA	1	4	4	<b>9</b>

<b>Seychelles</b>													
<b>Silhouette</b>													
<b>SYC-42</b>	Parc National de Silhouette		<b>X</b>			AP	1,851.8	PARAPUBLIC/ONG /PRIVE	IDC/ICS/S NPA	40	20	21	<b>81</b>
<b>SYC-49</b>	Parc National Marin de Silhouette					APMC	2,131.4	PARAPUBLIC/ONG /PRIVE	SNPA	0	0	0	<b>0</b>
<b>ZCB prioritaires de Praslin</b>													
<b>SYC-7</b>	Fond Azore (versants sud) à Anse Bois de Rose		<b>X</b>			PROPOSEE	320.2			14	4	2	<b>20</b>
<b>SYC-9</b>	Fond Ferdinand					PROPOSEE	128.9	PARAPUBLIC	Praslin Dvlpt Fund	12	6	1	<b>19</b>
<b>ZCB prioritaires de Mahé</b>													
<b>SYC-11</b>	Forêts sèches de Montagne Corail-Collines du Sud					PROPOSEE	298.9			12	1	1	<b>14</b>
<b>SYC-13</b>	Grand Police (zones humides)					non	18.5	PRIVE	Private company	4	1	0	<b>5</b>
<b>SYC-36</b>	Montagne Brûlée-Piton de l'Eboulis					PROPOSEE	114.2			21	9	3	<b>33</b>
<b>SYC-38</b>	Montagne Planneau (Grand Bois-Varigault-Cascade)	X	<b>X</b>			PROPOSEE	1,435.7			31	16	10	<b>57</b>
<b>SYC-43</b>	Parc National du Morne Seychellois	X	<b>X</b>			AP	2,536.1	PARAPUBLIC	SNPA	29	21	13	<b>63</b>
<b>Autres ZCB</b>													
<b>SYC-5</b>	Cosmolédo		<b>X</b>			PROPOSEE	15,359.1	PARAPUBLIC/ONG	IDC/ICS	0	0	0	<b>0</b>
<b>SYC-21</b>	Ile Desnoeuvs		<b>X</b>			PROPOSEE	38.5	PARAPUBLIC/ONG	IDC/ICS	0	0	0	<b>0</b>
<b>SYC-26</b>	Ile Félicité					non	141.4	PRIVE	Private company	9	0	1	<b>10</b>

## 12.2. Directions stratégiques et Priorités d'investissement

La stratégie du CEPF dans le Hotspot de Madagascar et des Iles de l'Océan Indien propose de développer des actions complémentaires à trois niveaux :

- Au niveau local, en apportant des réponses concrètes aux problématiques de développement et de conservation, en travaillant avec les communautés locales sur les sites prioritaires (Direction Stratégique 1) ;
- Au niveau national, en soutenant des organisations de la société civile nationales à accroître leur influence dans les prises de décisions impactant la biodiversité, par un renforcement de leurs actions partenariales avec le secteur privé et les autorités gouvernementales (Direction Stratégique 2) ;
- Au niveau régional, en soutenant l'émergence d'une communauté régionale de la conservation, permettant de mutualiser les expériences et de tirer le meilleur de la diversité des situations et expertises au niveau de l'Océan Indien (Direction Stratégique 3).

Au niveau local, les actions se concentreront sur les sites prioritaires, qui représentent des écosystèmes jusqu'à présent relativement négligés en termes d'investissement de conservation, et de grande importance en termes de services environnementaux pour les populations locales. L'objectif du CEPF est de permettre le développement, au sein de chaque corridor ou groupe de site, de projets pilotes démontrant que protection de l'environnement et développement économique sain peuvent aller de pair et se renforcer mutuellement. Ceci passera par le soutien à des plans d'utilisation des sols et des ressources naturelles (incluant la création d'aires protégées sous statuts adaptés) et l'appui à des activités économiques écologiquement durables. En parallèle, le CEPF soutiendra l'émergence d'un tissu associatif, avec l'objectif de développer pour chaque corridor ou groupe de site un réseau d'acteurs variés (organisations paysannes, de pêcheurs, associations villageoises, ONG locales, coopératives et secteur privé...), renforcés dans leur capacités et travaillant de conserve pour la préservation de l'environnement.

Le deuxième niveau d'intervention du CEPF est le niveau national. L'expérience acquise du CEPF sur Madagascar montre l'importance de soutenir les ONG nationales dans la mise en œuvre de leurs propres programmes de travail, à une échelle plus large que celle des sites. Actuellement, nombre d'organisations nationales se concentrent sur des projets de terrains en réponse aux demandes des bailleurs, et peuvent difficilement se consacrer à développer des partenariats de plus grande ampleur avec les parties gouvernementales ou le secteur privé. Le CEPF se propose d'aider un nombre restreint d'organisations nationales à s'investir sur ces questions plus larges de lien entre développement et conservation, avec l'objectif de renforcer un réseau de champions nationaux pouvant contribuer à une meilleure prise en compte des problématiques de conservation dans les prises de décisions, et bénéficiant de capacités suffisantes pour faire face aux menaces émergentes à l'avenir. Le travail à ce niveau d'intervention se veut complémentaire du niveau local. Avec l'appui de l'équipe régionale de mise en œuvre, des liens forts seront tissés entre les bénéficiaires au niveau local et au niveau national, notamment pour les retours d'expérience depuis le terrain vers les organisations nationales, et vice-versa.

Le troisième niveau est le niveau d'intégration régionale. Pour faire face à la nécessité de renforcer les capacités techniques et de gestion d'une nouvelle génération de professionnels de la protection de la nature, la proposition du CEPF est de jouer la carte régionale, afin de valoriser la diversité des offres de formation, et de confronter les organisations et les jeunes professionnels à des terrains d'études, à des situations, à des projets nouveaux et variés. En insistant sur des programmes de coopération régionale concrets, répondant directement aux besoins des organisations, le CEPF entend aussi créer les conditions du renforcement de liens interpersonnels et inter-organisationnels, qui pourront résulter en l'émergence d'une communauté régionale de la conservation, à même de soulever de nouveaux concepts - suivant en quelque sorte le principe de la pollinisation croisée cher aux naturalistes.

**Tableau 12-4: Directions stratégiques et Priorités d'Investissement du CEPF pour 2014-2020**

<b>Directions Stratégiques</b>	<b>Priorités d'Investissement</b>
<b>1. Donner aux communautés locales les moyens de protéger et gérer la biodiversité dans les Zones Clés pour la Biodiversité Prioritaires</b>	1.1 Appuyer les communautés locales pour préparer et mettre en œuvre des mesures de conservation et de gestion de la biodiversité répondant aux principales menaces au niveau des sites prioritaires 1.2 Appuyer la mise en place de modèles économiques permettant d'améliorer à la fois les conditions de vie et la conservation de la biodiversité 1.3 Renforcer les capacités techniques, administratives et financières des organisations locales de base et de leurs partenaires
<b>2. Appuyer la société civile pour renforcer l'intégration de la protection de la biodiversité dans les processus de décision politiques et économiques</b>	2.1 Soutenir les institutions de recherche du Hotspot pour l'amélioration des connaissances de base sur la biodiversité d'écosystèmes prioritaires 2.2 Appuyer la société civile pour diffuser l'information sur la biodiversité et influencer les processus de décision politiques et économiques en faveur de la biodiversité et des priorités de conservation 2.3 Explorer les partenariats avec les acteurs du secteur privé, pour la promotion de pratiques plus durables, amenant à des impacts positifs pour la conservation
<b>3. Renforcer les capacités de la société civile aux niveaux régional et local via des formations, des échanges et des actions de coopération régionale</b>	3.1 Favoriser l'émergence d'une nouvelle génération de professionnels et organisations spécialisés en la conservation en soutenant par de petites subventions la formation technique et pratique 3.2 Encourager les échanges et partenariats entre organisations de la société civile pour renforcer les capacités en matière de techniques, de capacités organisationnelles, de gestion et de recherche de financement
<b>4. Assurer un leadership stratégique et une coordination efficace de l'investissement du CEPF à travers une équipe régionale de mise en œuvre</b>	4.1 Rendre opérationnel et coordonner le processus d'attribution et de suivi des subventions du CEPF pour assurer une mise en œuvre efficace de la stratégie 4.2 Favoriser l'émergence d'une communauté de la conservation, au-delà des frontières institutionnelles et politiques pour atteindre les objectifs de conservation

### **Direction Stratégique 1 : Donner aux communautés locales les moyens de protéger et gérer la biodiversité dans les Zones Clés pour la Biodiversité Prioritaires**

L'un des constats majeurs, souligné au cours de toutes les consultations, est l'importance croissante d'une implication des communautés locales dans toutes les actions de conservation de

la biodiversité et de gestion des ressources naturelles – avec un accent peut-être plus important encore à Madagascar et aux Comores. Cette implication est ressentie comme indispensable afin de responsabiliser les acteurs locaux pour une utilisation durable des ressources, la protection des sites et des espèces, voire d’assurer une gestion ou cogestion des sites. Si le consensus sur cette question apparaît clairement, les témoignages d’impacts limités de programmes d’implication des communautés ont été nombreux – par exemple avec les transferts de gestion des ressources naturelles à Madagascar. Parmi les causes majeures d’échec, le manque d’accompagnement en continu des communautés locales de base par les organismes d’appuis, le manque de moyens mis à disposition, le manque d’information et de sensibilisation, la mise en œuvre de projets décidés sans la participation initiale des communautés, et l’absence d’implication des décideurs et élus locaux ont été cités prioritairement.

La dualité des financements CEPF représenterait une opportunité de mettre en place des modèles en plusieurs phases – avec de petites subventions permettant de préparer finement des projets plus larges – à même de maximiser les chances de succès.

La très faible capacité des communautés locales est l’un des facteurs limitant fortement une implication effective – et il semble irréaliste à l’heure actuelle que le CEPF puisse financer directement la plupart de ces organisations communautaires de base, même avec un programme de petites subventions. Dès lors, un travail nécessaire avec des intermédiaires – associations locales, ONG nationales ou internationales – bien impliquées localement apparaît nécessaire, tout au moins dans un premier temps. La formation continue des communautés locales de base (incluant les groupes de femmes, les organisations paysannes ou tout autre groupe pertinent), dans les domaines aussi bien techniques que de gestion et d’organisation, est ainsi apparue comme un axe d’intervention où le CEPF pourrait avoir une valeur ajoutée certaine.

Il est apparu indispensable que les actions permettent concrètement aux communautés locales de s’approprier la gestion des Zones clés pour la biodiversité qui fournit des services environnementaux dont elles bénéficient directement, et qui bénéficient aussi plus largement aux communautés voisines, aux habitants de leur pays et plus largement à la communauté humaine. A ce titre, les actions devront développer la sensibilisation vis-à-vis de l’importance des sites dont ils assurent la gestion, mais aussi tenter de développer des mécanismes permettant de générer de maximiser les bénéfices directs pour les populations, à même d’assurer leur engagement sur le long terme.

Les sites éligibles pour cette Direction stratégique sont restreints aux sites prioritaires pour le CEPF présentés dans le Tableau 12-2 et le Tableau 12-3.

***Priorité d’Investissement 1.1 : Appuyer les communautés locales pour préparer et mettre en œuvre des mesures de conservation et de gestion de la biodiversité répondant aux principales menaces au niveau des sites prioritaires***

L’objectif de cette Priorité d’investissement est de permettre l’émergence et la mise en œuvre, dans les Zones Clés de Biodiversité prioritaires ou à leurs alentours, de plans de gestion des ressources naturelles permettant la conservation à long termes des écosystèmes et des espèces cibles. Ces plans devront prendre en compte les besoins de développement des communautés locales. Etant données les capacités des organisations locales de base, il est probable que ces actions devront être soutenues, au moins initialement, par des organisations nationales ou

internationales, qui joueront alors un rôle d'encadrement. Une très grande attention sera apportée à la légitimité de ces organisations auprès des communautés locales. Pour être éligibles, les projets devront démontrer une réelle participation des communautés locales des premiers stades de préparation, une prise en compte des attentes locales en matière de développement, et une appropriation par l'ensemble des acteurs, notamment les autorités locales, les associations d'agriculteurs ou de pêcheurs, et les groupes de femmes.

Lorsque nécessaire, le CEPF encouragera les organisations à mettre en œuvre des phases préparatoires, par exemple via des petites subventions d'un montant inférieur à 20 000 \$, par exemple afin de réaliser des études de référence lorsque cela est nécessaire, et pour élaborer avec les représentants locaux des plans d'actions détaillés pouvant bénéficier d'un appui supplémentaire du CEPF dans un second temps.

Le CEPF apportera une grande attention aux projets permettant :

- de mettre en place des aires protégées à gestion locale
- de mettre en place des mécanismes de protection ou de gestion durable par les propriétaires privés (notamment dans les Seychelles et à Maurice)
- de renforcer la participation des populations dans les mécanismes de gestion des aires protégées ou de renforcer l'acceptation d'aires protégées existantes

Les consultations ont mis en avant la faible compréhension des communautés villageoises de l'importance de la biodiversité et de ressources naturelles comme l'un des facteurs affectant leur motivation à s'impliquer effectivement dans la protection de leur environnement. Ceci est vrai bien entendu dans les situations de grande précarité économique rencontrées à Madagascar et aux Comores, mais l'est aussi aux Seychelles et à Maurice – notamment pour les propriétaires privés qui sont des acteurs essentiels de la gestion de sites importants pour la biodiversité (cf. chapitre 9 et 10). Des actions de sensibilisation pourront ainsi être mise en œuvre, comme complément à l'appui aux actions de conservation. Les ressorts les plus appropriés localement (pouvant inclure radio, théâtre communautaire, etc.) seront favorisés, ou encore des échanges entre communautés de villages des ZCB prioritaires et de zones où l'environnement est plus dégradé. Les actions devront en particulier renforcer l'intégration des facteurs culturels et économiques aux problématiques de conservation. Pour être éligibles, les actions de sensibilisation devront comprendre une composante de suivi-évaluation permettant d'évaluer la validité de l'approche et de mesurer son impact en termes de changements de comportements.

***Priorité d'Investissement 1.2 : Appuyer la mise en place de modèles économiques permettant d'améliorer à la fois les conditions de vie et la conservation de la biodiversité***

Il est aussi nécessaire de développer et soutenir des modèles permettant de renforcer le lien entre la conservation de la biodiversité et l'amélioration des conditions de vie au niveau local. En l'absence de lien direct entre ces deux composantes du développement durable, la réussite à long terme des actions de conservation ne saurait être assurée.

Parmi les actions éligibles, la valorisation écotouristique est apparue importante au regard de l'importance de ce secteur économique dans le Hotspot (cf. Chapitre 7), et plus encore dans les zones littorales. Cependant, en raison des montants disponibles, ne pourra financer des actions de construction d'hébergement ou d'achat de larges équipements. Les actions financées par le CEPF devront en outre démontrer un impact positif sur la gestion des ressources naturelles et la

biodiversité – par exemple en liant la mise en place d'un programme écotouristique à des engagements des acteurs concernés en faveur de la conservation.

Des projets proposant des mesures d'incitation économique pour la préservation de la biodiversité pourront être considérés, à l'instar du développement de filières à haute valeur ajoutée pour des productions respectant les ressources naturelles, de la certification volontaire, des contrats de conservations, éventuellement en lien avec des paiements pour services environnementaux. Les partenariats, jumelages et échanges d'expérience entre des organisations des pays du Hotspot seront favorisés sous cette priorité d'investissement.

### ***Priorité d'investissement 1.3 : Renforcer les capacités techniques, administratives et financières des organisations locales de base et de leurs partenaires***

Toutes les consultations ont souligné la faiblesse des capacités des organisations locales de base comme l'un des freins majeurs à l'adoption et à la mise en œuvre de plans de gestion locaux – ou encore des transferts de gestion des ressources naturelles dans le cas de Madagascar. L'objectif de cette priorité d'investissement est de faire émerger dans les sites prioritaires un ensemble d'organisations locales avec des systèmes de gouvernance, des capacités de gestion et d'organisation, qui leur permette d'être efficace, et d'avoir accès à d'autres sources de financement. Il s'agit de mettre les organisations locales en capacité d'assurer le maintien d'activités de conservation sur le long terme.

Bien souvent, les organisations les plus actives et influentes au niveau local n'ont pas l'expérience suffisante ni les capacités techniques pour participer efficacement aux activités de conservation. C'est le cas, par exemple, des groupes de développement local, des organisations paysannes, des groupes de femmes, des groupes de gestion de l'eau, ou encore des associations religieuses (voir Chapitre 8). Le CEPF considérera les actions pour renforcer les capacités techniques de ces organisations en gestion des ressources naturelles et suivi de la biodiversité. Les organisations communautaires de bases s'engageant dans des démarches de protection, valorisation et gestion durable des ressources naturelles pourront bénéficier d'un appui pour la légalisation (le cas échéant), la mise en place de leurs structures de gouvernance, le renforcement des capacités des membres, la mise en place de systèmes comptables appropriés.

### **Direction Stratégique 2 : Appuyer la société civile pour renforcer l'intégration de la protection de la biodiversité dans les processus de décision politiques et économiques**

L'amélioration et le partage des connaissances sont apparus comme des éléments incontournables lors des différentes consultations. Si Madagascar est un terrain de recherche privilégié pour la communauté scientifique les lacunes sont encore extrêmement importantes, en particulier en ce qui concerne le milieu marin, la biodiversité dulçaquicole et les inventaires botaniques dans certains milieux. La situation est bien plus critique dans la république des Comores, où les données biologiques de base sont très limitées, ce qui rend difficile l'identification des zones prioritaires et handicape sérieusement la planification de la gestion de la biodiversité, tant au niveau national qu'au niveau des sites.

Le Profil d'écosystème a mis en évidence que la majorité des recherches restent dominées par les institutions des pays du Nord – certes en intégrant souvent des partenaires nationaux. Les résultats demeurent aussi souvent déconnectés des réalités de la conservation, et ne portent pas

de résultats transformatifs pour la société et les communautés de la conservation au niveau national. Alors que le besoin de formation de jeunes scientifiques est important, afin d'assurer une nouvelle génération de professionnels de la conservation, les opportunités de financement demeurent limitées. La direction stratégique 2 entend contribuer à combler certaines de ces lacunes, tout en favorisant la coopération régionale, y compris avec l'outre-mer européen de l'Océan Indien.

***Priorité d'Investissement 2.1 : Améliorer les connaissances de base sur la biodiversité de certains milieux terrestres et côtiers, en impliquant les institutions de recherche du Hotspot***

La réalisation des chapitres 3 et 4 du Profil d'écosystème a mis en évidence d'importantes lacunes en termes de connaissance de base pour certains sites et milieux. En l'absence de cette information, certains de ces sites, potentiellement Zones Clés de Biodiversité, n'ont pu être retenus. Certains de ces sites pourraient être menacés par de futurs développements économiques, qu'ils s'agissent d'infrastructures, de développement agricoles ou encore d'exploitation minière. En l'absence de données, la mise en application de politiques de sauvegarde ou du principe de précaution est particulièrement difficile. A Madagascar par exemple, des lacunes ont été mises en évidence au niveau des zones humides, des écosystèmes marins et de certains inventaires botaniques (voir Chapitres 3 et 4). La situation est encore plus critique aux Comores, où les données biologiques de base demeurent limitées, rendant difficile les exercices de priorisation et de planification, à l'échelle des sites aussi bien qu'à l'échelle nationale...

Sous cette priorité d'investissement seront éligibles des programmes scientifiques d'inventaire de la biodiversité, de cartographies d'habitats, éventuellement adjoint de recherches sur l'utilisation des ressources naturelles par les populations. Les programmes devront être mis en œuvre prioritairement par des organisations issues du Hotspot, éventuellement en association avec des chercheurs internationaux. Le CEPF financera en priorité les actions permettant la formation de jeunes professionnels du Hotspot, et favorisant les coopérations régionales. Tous les résultats des recherches subventionnées par le CEPF devront être rendus publics, à moins que leur diffusion n'entraîne des risques en termes de conservation (par exemple distribution d'espèces soumises au commerce illégal).

Dans le cas où des investissements publics ou privés seraient prévus dans une ZCB existante ou potentielle, le CEPF ne soutiendra pas des programmes d'inventaires de biodiversité qui font partie des obligations légales des investisseurs au titre des réglementations sur les études d'impact environnemental, et qui doivent par définition être financées par les investisseurs.

Les activités sous cette priorité d'investissement ne sont pas restreintes aux ZCB prioritaires, mais une attention particulière sera portée :

- à la biodiversité marine et côtière dans les ZCB prioritaires pour CEPF
- aux zones importantes pour la conservation des plantes (ZICP) négligées ou sous-financées
- aux zones soumises à une menace urgente directe (par exemple dans le cadre de développement miniers ou d'infrastructures) – dans les limites données ci-avant.

***Priorité d'investissement 2.2 : Informer les décideurs, politiques et économiques, sur l'importance des valeurs de la biodiversité et sur les priorités de conservation***

Au-delà de la formation et de la génération de connaissances, le profil a soulevé la nécessité de renforcer le « porter à connaissance », c'est-à-dire la communication sur la valeur de la biodiversité auprès de parties prenantes situées en dehors du champ de la conservation, en particulier décideurs, secteur privé et secteur du développement. Même lorsque les informations existent, celles-ci ne sont pas utilisées – ou mal comprises, ou mal interprétées, ou ignorées – par une grande majorité d'acteurs, avec des conséquences immédiates sur les écosystèmes. Ce constat était partagé sur l'ensemble des territoires du Hotspot. Des projets, de petite ou moyenne envergure, pour la sensibilisation et l'influence, actuellement peu ou pas financés par d'autres acteurs, pourraient ainsi avoir un impact fort sur la conservation – notamment au regard du secteur extractif, de la pêche et du développement agricole.

Le CEPF souhaite conserver, pour cette priorité d'investissement, une grande flexibilité permettant de répondre aux opportunités aussi bien qu'aux menaces émergentes. Les exemples ci-après sont donnés à titre indicatif :

- Soutenir la participation de la société civile aux consultations sur les plans de développement économiques, aux études d'impact environnementales et dans les forums appropriés, afin de renforcer la prise en compte des priorités de conservation
- Engager des campagnes d'information sur des menaces ou des pratiques non-durables, ou des campagnes de promotion des co-bénéfices de la conservation, à destination des acteurs du développement, du secteur privé et des autorités gouvernementales (notamment en utilisant l'outil des Listes rouges)
- Engager des dialogues avec les autorités gouvernementales, mettre en place des plateformes de discussion multi-acteurs, ou soutenir des actions préparatoires en appui à l'adoption de législations sur des problématiques spécifiques

Les consultations ont aussi mis en évidence les difficultés rencontrées dans le Hotspot pour l'accès et le partage de l'information sur la biodiversité. Il serait donc envisageable de soutenir les efforts, idéalement régionaux, permettant de faciliter l'accès à ces informations, utiles à la communauté scientifiques comme aux décideurs politiques et privés, voire à un plus large public.

Cette priorité d'investissement n'est pas directement liée aux sites prioritaires du CEPF. Toutefois, il sera apprécié que des liens soient établis avec les activités en cours sur ces sites, lorsque cela sera justifié.

***Priorité d'Investissement 2.3 : Explorer les partenariats avec les acteurs du secteur privé, pour la promotion de pratiques plus durables, délivrant des impacts positifs pour la conservation***

Le Hotspot connaît un développement économique régulier, et les stratégies nationales envisagent des axes de développement pour les investissements dans des secteurs pouvant impacter la situation de la biodiversité. Les chapitres 6 et 9 montrent ainsi clairement le potentiel de développement des activités touristiques dans tout le Hotspot et notamment à Maurice, de l'aquaculture et de la pêche ou encore du secteur minier à Madagascar... Ces activités de développement économiques, basées sur les ressources naturelles vivantes ou du sous-sol, présentent des risques pour l'environnement mais ne sont pas nécessairement préjudiciables à la biodiversité – et peuvent être bénéfiques aux communautés locales, à condition que des garanties

suffisantes soient prises pour minimiser et atténuer les impacts négatifs, et au contraire maximiser les impacts positifs.

Cette priorité d'investissement appuiera les organisations de la société civile pour explorer et développer des partenariats avec des entreprises privées opérant dans les secteurs de ressources naturelles clés de la pêche et l'aquaculture, l'agriculture d'exportation, l'exploitation minière, l'énergie et les infrastructures, le tourisme, afin d'identifier et mettre en œuvre des actions pilotes d'amélioration des pratiques environnementales et sociales. Ces pratiques pourront s'appuyer sur des normes mondiales pour des pratiques commerciales durables, des mécanismes de certification volontaire ou tout autre type de mécanisme adapté au contexte du Hotspot.

Plus particulièrement, le CEPF cherchera à financer des mécanismes innovants susceptibles d'apporter des incitations financières durables aux communautés locales, ou de bénéficier durablement à la conservation. Le CEPF est disposé à financer des initiatives testant de nouvelles approches et outils, et encourage la société civile de la région à explorer de nouveaux mécanismes, alliances ou de nouvelles formes de partenariat.

### **Direction Stratégique 3 : Renforcer les capacités de la société civile aux niveaux régional et local et favoriser la coopération régionale entre les organisations, et avec les autres parties prenantes**

Les analyses et les consultations pour la réalisation du Chapitre 8 (Société civile) ont mis en évidence qu'en dépit d'efforts entrepris dans certains pays, les capacités générales des ONG nationales travaillant sur la conservation ont encore besoin d'être renforcées. Là où la société civile joue un rôle important, comme à Madagascar, la communauté de la conservation est encore dominée par quelques organisations internationales (même si ces organisations emploient majoritairement des nationaux). Les organisations nationales sont encore peu nombreuses et de faible capacité, à quelques exceptions près, à Maurice comme aux Comores. Deux obstacles principaux ont été identifiés qui limitent la capacité de la société civile de mener ses actions de façon efficace sur le long terme.

Le premier obstacle est le nombre insuffisant de jeunes professionnels avec des capacités techniques dans les domaines liés à la gestion et à la conservation des ressources naturelles. Dans de nombreux cas, les organisations doivent compter sur des experts d'autres pays, ce qui peut mettre en jeu la pérennité de leurs activités. Soutenir l'émergence d'une nouvelle génération de jeunes professionnels est donc essentielle à la consolidation et au maintien d'une communauté de la conservation régionale. C'est également un élément important pour l'intégration de la conservation dans les actions menées par les gouvernements et le secteur privé sur le long terme.

Le deuxième obstacle important porte sur les capacités globales des organisations nationales en matière d'administration, de gestion et de collecte de fonds. Alors que les organisations nationales ont souvent une compréhension de la situation locale et des relations solides avec les communautés locales, la faiblesse de leurs capacités affecte leur efficacité, limite leur accès aux financements, et menace leur durabilité ainsi que leur indépendance.

Sur un plan plus positif, le profil a également souligné l'exceptionnelle diversité des expériences et des compétences dans le hotspot, qui offre un grand potentiel pour la coopération régionale. Par exemple, Madagascar a une expérience considérable dans l'engagement avec les communautés locales et la gestion conjointe des aires protégées. Maurice faisant face à de graves pertes d'habitats, a expérimenté des techniques innovantes pour la restauration des écosystèmes. Les Seychelles ont développé également une grande expérience dans l'éradication des espèces envahissantes sur les îlots, et est très en avance sur les partenariats avec le secteur privé. Les Comores ont un réseau dynamique d'organisations à base communautaire impliquant des jeunes. Les départements français hébergent des centres de recherche de haut niveau et ont une grande expérience dans l'engagement avec les gouvernements locaux... Ces complémentarités offrent d'extraordinaires opportunités de coopération régionale, encore peu développées.

***Priorité d'Investissement 3.1 : Favoriser l'émergence d'une nouvelle génération de professionnels et organisations spécialisés en conservation en soutenant par de petites subventions la formation technique et pratique***

Les offres de formation dans les domaines touchant à la conservation existent aujourd'hui à la Réunion, à Maurice, à Madagascar et récemment aux Seychelles. Avec cette priorité d'investissement, le CEPF se propose de contribuer à élargir l'offre de formation, notamment en soutenant la création de programmes courts à destination des leaders communautaires, des professionnels du développement ou de tout autre groupe d'acteurs pertinent – et en soutenant la participation des bénéficiaires à ces formations. De petites subventions ou bourses (*scholarship*) pourront être accordées à de jeunes professionnels, par exemple de niveau master, afin de favoriser la participation active de ces futurs professionnels à des programmes de conservation dans toute la région. Les échanges entre les pays du Hotspot seront favorisés.

Il est à noter que pour des raisons de procédures, le CEPF ne pourra apporter de soutien à des étudiants ou organisations des départements français. Toutefois, il pourra soutenir des étudiants ou organisations des autres pays à bénéficier de formation ou de stages d'échanges dans les départements ou territoires français du Hotspot.

Sous cette priorité d'investissement, le CEPF pourra aussi apporter un soutien à des organisations nationales pour le renforcement de leurs capacités institutionnelles actives dans les domaines de la conservation, via des formations ou des activités conçues sur mesures.

***Priorité d'Investissement 3.2 : Encourager les échanges et partenariats entre organisations de la société civile dans les domaines des domaines techniques de la conservation et pour le renforcement des capacités organisationnelles, de gestion et de recherche de financement***

Sous cette priorité d'investissement seront éligibles des programmes d'échange, de « jumelage » (ou *mentorship*) entre organisations de la région, ou de mise en place de plateforme et réseaux reposant sur des bases de coopérations techniques concrètes. Il s'agira plus de « faire ensemble » que de « s'asseoir ensemble ». Les domaines prioritaires pour de telles actions seront les suivants :

- Gestion des espaces marins et côtiers
- Gestion des zones humides
- Restauration des écosystèmes insulaires
- Lutte contre les espèces envahissantes

- Plan de sauvegarde des espèces en danger critique d'extinction
- Participation des communautés locales et cogestion

La question du financement durable est apparue comme un axe prioritaire pour lequel la société civile ressent la nécessité de renforcer ses capacités. A l'heure actuelle, les « approches projets » demeurent les principales sources de financement. Les projets sont encore principalement financés par des bailleurs de l'aide publique au développement – tandis que les fondations privées tendent à accroître leur présence. Cependant, les modalités d'accès à ces fonds restent complexes et en limitent l'usage à un nombre restreint d'organisations, principalement internationales. Le CEPF soutiendra des actions spécifiques de renforcement des capacités opérationnelles de la société civile nationale, dans les domaines de la préparation de projet, de la recherche de financements, de la programmation et de la gestion budgétaire, des ressources humaines et de la gouvernance associative – ceci afin de permettre à ces organisation un accès plus large à des sources de financements diversifiées. Des activités spécifiques sur la mobilisation de financements via les paiements pour services environnementaux pourront être soutenues. Les opportunités de renforcement de capacités seront ouverts autant que possible à la participation régionale.

#### **Direction stratégique 4 : Assurer un leadership stratégique et une coordination efficace de l'investissement du CEPF à travers une équipe régionale de mise en œuvre**

Une évaluation du programme mondial du CEPF a déterminé que les équipes régionales de mise en œuvre du CEPF sont particulièrement efficaces, avec l'appui des directeurs des subventions du CEPF, pour relier les éléments essentiels d'un ensemble complexe et intégré d'interventions. Avec l'appui des Directeurs de Subventions, les Equipes régionales de mises en œuvre permettent d'ancrer les grands projets au niveau du terrain, avec les initiatives politiques nationales ou encore avec les initiatives de financement durables. Par cet aspect intégrateur, elles permettent d'atteindre des résultats plus forts et plus durables, et de faire en sorte que les portefeuilles du CEPF soient plus que la somme de leurs parties.

Dans chaque Hotspot approuvé depuis 2007, le CEPF appuie une *équipe régionale de mise en œuvre* pour mettre les plans du profil d'écosystème sous forme d'un portfolio cohérent de subventions, dont les impacts dépassent la somme de ses parties. Chaque équipe régionale de mise en œuvre comprendra une ou plusieurs organisations de la société civile actives dans la région. Par exemple, l'équipe peut prendre la forme d'un partenariat de groupes de la société civile. Elle peut aussi être organisation principale qui aura pour mission officielle d'impliquer d'autres organismes pour superviser la mise en œuvre, par exemple à travers un comité consultatif intégrateur.

L'équipe régionale de mise en œuvre sera sélectionnée par le Conseil des bailleurs de fonds du CEPF sur la base de termes de référence approuvés, d'une procédure compétitive et de critères de sélection disponibles sur le site [www.cepf.net](http://www.cepf.net). L'équipe fonctionnera de manière transparente et ouverte, conformément à la mission du CEPF et de toutes les dispositions du Manuel de procédures du CEPF. Les organisations membres de l'équipe régionale de mise en œuvre ne seront pas éligibles à d'autres subventions du CEPF dans le même Hotspot. Les demandes d'organismes affiliés officiels qui ont un conseil d'administration indépendant seront acceptées et soumises à une revue externe supplémentaire.

**Priorité d'investissement 4.1 : Rendre opérationnel et coordonner le processus d'attribution et de suivi des subventions du CEPF pour assurer une mise en œuvre efficace de la stratégie**

L'un des objectifs principaux de l'équipe régionale de mise en œuvre d'assurer un rôle de coordination locale et d'appui au processus d'attribution des subventions. Les principales fonctions et les activités spécifiques de l'équipe seront détaillées dans des termes de référence approuvés. Les principaux rôles de l'équipe régionale sous cette priorité sont de :

- Jouer le rôle d'un service de développement pour aider les groupes de la société civile à concevoir, mettre en œuvre et répéter des activités de conservation réussies.
- Examiner toutes les candidatures aux subventions et gérer les revues externes avec les experts techniques et les comités consultatifs.
- Accorder des subventions pouvant aller jusqu'à 20.000 dollars et prendre des décisions conjointes avec le Secrétariat du CEPF pour toutes les autres demandes.
- Coordonner le suivi et l'évaluation de projets individuels à travers des outils standard, des visites de sites et des réunions avec les bénéficiaires des subventions, et apporter une assistance au Secrétariat du CEPF pour le suivi et l'évaluation au niveau du portfolio.

Pour les grandes subventions, l'équipe régionale assure un rôle support pour appuyer et compléter le secrétariat du CEPF. L'équipe régionale est l'interlocuteur privilégié des demandeurs puis des bénéficiaires de subventions, et, avec sa connaissance fine des spécificités régionales, joue un rôle de courroie de transmission entre le terrain et le secrétariat du CEPF – de la sélection des projets jusqu'à l'évaluation. En particulier, l'équipe régionale de mise en œuvre a un rôle très important à jouer dans la sollicitation et l'examen des propositions de projets. Ce rôle englobe un large éventail d'activités, comme la publication des appels à propositions et la création et l'animation d'un groupe d'expert chargé de formuler des recommandations finales pour l'approbation ou le rejet des propositions. Si beaucoup de ces tâches sont considérées comme administratives, elles ont une grande importance programmatique et demandent une bonne expérience technique. Leur bonne exécution est indispensable à la qualité et la cohérence du portefeuille de projets – qui permettront, dans leur ensemble, de réaliser les objectifs de CEPF.

L'équipe de mise en œuvre régionale assume également des responsabilités administratives importantes en tant que gestionnaire du mécanisme de Petites Subventions du CEPF, d'un montant inférieur à 20 000 \$. Ses tâches dans ce cadre incluent la budgétisation, le traitement des propositions, la rédaction des contrats et le suivi et évaluation des petits projets. Les petites subventions jouent un rôle extrêmement important dans le portefeuille du CEPF. Ces subventions peuvent servir à la planification, permettre d'engager des groupes locaux qui n'ont pas la capacité de mettre en œuvre des grandes subventions, ou encore être utilisés de manière flexible en cas de menaces émergentes. Le rôle stratégique joué par ces subventions est extrêmement important, et la supervision stratégique du portefeuille de petites subventions est indispensable pour assurer la cohérence avec l'ensemble du portefeuille de subventions, ainsi qu'avec les autres actions menées par les bailleurs du CEPF et les autres acteurs dans le Hotspot.

Cette priorité d'investissement couvre également le suivi et l'évaluation. Cela implique de collecter de données sur la performance du portefeuille, d'assurer le respect des procédures, de veiller à ce que les bénéficiaires comprennent et respectent les politiques de sauvegarde sociales

et environnementales, et bien entendu de revoir les rapports d'avancement des projets. Dans le cadre du suivi et de l'évaluation, l'équipe régionale est appelée à effectuer des visites de projets, qui peuvent l'amener à identifier les besoins de renforcement des capacités, et aide à construire des liens entre les différents projets. Ceci est une composante cruciale pour la mise en œuvre efficace des projets et le suivi, et nécessite une expertise technique.

***Priorité d'investissement 4.2 : Favoriser l'émergence d'une communauté de la conservation, au-delà des frontières institutionnelles et politiques pour atteindre les objectifs de conservation***

Cette priorité d'investissement couvre les deux fonctions des termes de références de l'équipe de mise en œuvre régionale de référence qui sont de nature programmatique :

- Coordonner et communiquer l'investissement du CEPF, établir des partenariats et promouvoir l'échange d'informations dans le Hotspot,
- Renforcer les capacités des bénéficiaires.

Ces fonctions comprennent les tâches programmatiques qui soutiennent directement le développement stratégique du portefeuille de subvention et contribuent à réaliser les objectifs de conservation. Ces fonctions comprennent la facilitation des échanges d'expériences entre les bénéficiaires et les autres parties prenantes, l'identification de possibilités de cofinancement pour le CEPF et pour les bénéficiaires de subventions, et l'alignement de l'investissement du CEPF avec des investissements d'autres bailleurs. Ces fonctions programmatiques exigent de l'équipe régionale de mise en œuvre de maintenir une expertise interne en conservation pour s'assurer que les fonds du CEPF sont stratégiquement canalisés afin d'optimiser la réalisation des objectifs de conservation.

Une fonction programmatique essentielle est de coordonner les différents investissements du CEPF et de faciliter la création de partenariats entre les différents acteurs. L'équipe de mise en œuvre régionale sera chargée d'identifier et d'entrer en contact avec les organisations de la société civile actives dans les sites prioritaires, de faciliter les partenariats entre eux et les organisations nationales de la société civile les mieux placés pour fournir un appui technique et financier, et de faciliter la création de réseaux d'organisations de la société civile au niveau national et niveaux régional pour résoudre les problèmes d'intérêt commun.

La création de liens avec les autres bailleurs de fonds est également un objectif important, notamment dans le contexte, mis en avant dans la Niche d'investissement, de soutenir la préparation de programmes et projets pouvant et ou devant bénéficier d'un appui extérieur par la suite. Le rôle de l'Equipe Régionale de Mise en Œuvre sera alors primordial pour assurer un dialogue permanent avec les bailleurs présents dans le Hotspots afin de favoriser les possibilités d'orienter leurs actions vers les programmes préparés. L'équipe régionale payera une attention particulière à la construction de relations solides avec les programmes en cours et futurs financés par les bailleurs de fonds du CEPF, ainsi que par les grandes fondations, telles que le *Helmsley Charitable Trust*. Parmi les programmes avec laquelle l'équipe régionale sera invité à développer une étroite collaboration, les plus importants actuellement identifiés sont le programme pour la mise en place d'un réseau national d'aires protégées aux Comores (associant Gouvernement des Comores, FEM et AFD), le programme du FEM sur la protection des espèces endémiques et menacées ayant une valeur économique à Madagascar, le programme du FEM sur les forêts sèches du paysage Atsimo-Andrefana, le Programme régional pour la gestion de la biodiversité

de la Commission de l'Océan Indien (financé par l'UE et le Fonds français pour l'environnement mondial entre autres). De manière générale, des collaborations seront également à rechercher avec le Programme de petites subventions du FEM dans tous les pays. A Madagascar, l'équipe régionale travaillera en étroite collaboration avec la Fondation pour les Aires Protégées et la Biodiversité, en particulier pour les activités à mettre en œuvre dans et autour des aires protégées gérées par *Madagascar National Parks*. L'équipe maintiendra un dialogue permanent avec la communauté des bailleurs de fonds afin de soutenir l'émergence de collaborations positives au profit des partenaires de la société civile du Hotspot. Les chapitres 7 et 10 fournissent de plus amples informations sur les projets existants avec lesquels des collaborations seront à développer.

Cette priorité d'investissement couvre également le renforcement des capacités, une fonction qui est considéré comme étant au cœur des responsabilités de l'équipe de mise en œuvre régionale. Il place l'équipe de mise en œuvre régionale au cœur de la mise en œuvre de la stratégie en la rendant responsable de la coordination, la communication, la collaboration et la liaison avec les bailleurs, les partenaires, les gouvernements et autres parties prenantes. Il met aussi l'équipe de mise en œuvre régionale en charge de veiller à ce que le portefeuille de subvention du CEPF vise à atteindre les objectifs fixés dans le profil d'écosystème. Il comprend la promotion des synergies entre les objectifs du CEPF et les initiatives locales, nationales et régionales.

Cette fonction met l'accent sur le renforcement des capacités des organisations de la société civile nationales pour l'accès aux fonds du CEPF. Il est important dans ce cadre que l'équipe s'assure que les partenaires ont la capacité institutionnelle pour concevoir et mettre en œuvre des projets qui contribuent aux objectifs de la stratégie d'investissement. L'expérience a montré que ces efforts de renforcement des capacités sont essentiels pour assurer de bons projets qui sont intégrés dans une stratégie plus large au niveau du Hotspot, et dans une vision commune de la conservation. Le renforcement des capacités intervient au niveau de la conception des projets, de la mise en œuvre, et de la rédaction des rapports – ce qui permet de préparer les organisations à bénéficier ultérieurement d'autres sources de financement – qu'il s'agisse des Fondations privées ou des bailleurs institutionnels mentionnés dans le chapitre 10. D'autres aspects, plus spécifiques, du renforcement des capacités de la société civile dans le Hotspot sont adressés par les directions stratégiques 1 et 3.

### 13. DURABILITE

On pourra considérer que la durabilité de l'investissement est atteinte si les objectifs finaux du programme sont atteints et si les impacts des actions perdurent au-delà de la phase d'investissement. Les stratégies pour assurer la durabilité doivent être intégrées au cœur de la Stratégie d'Investissement elle-même. L'approche proposée pour le hotspot de Madagascar et des îles de l'océan Indien Hotspot a été développée dans cet esprit. Certains des facteurs clés pour assurer la durabilité du programme sont :

- L'intégration (des questions de biodiversité au-delà du monde de la conservation)
- Les capacités (des acteurs à travailler efficacement)
- L'engagement (des acteurs de la conservation mais aussi au-delà : décideurs, citoyens)
- Le Financement durable (pour assurer les frais récurrents de la conservation)
- Les Partenariats (pour la mise en synergies des actions)

L'Intégration suggère que les éléments clés, les résultats et les enseignements tirés d'un projet ou d'une initiative deviennent partie intégrante des programme à long terme des acteurs les plus influents en matière de conservation. Les plus importants de ces acteurs sont les gouvernements et les communautés locales. Les gouvernements seront toujours là, définissant les politiques qui influent sur la biodiversité ; et les communautés seront toujours là, assurant au quotidien la gestion de leur environnement direct. L'importance de ces acteurs a été reflétée dans le processus d'élaboration de la stratégie d'investissement, qui a largement impliqué des représentants des gouvernements et des organisations de la société civile locale. En outre, une attention a été portée à ce que la stratégie d'investissement s'appuie sur les stratégies nationales de conservation et participe aux efforts des gouvernements pour atteindre les engagements internationaux. Ceci est en ligne avec les engagements de la Déclaration de Paris sur l'efficacité de l'aide au développement.

La stratégie d'investissement du CEPF est conçue pour être très favorable à la mise en œuvre des actions au titre des stratégies nationales de conservation des quatre pays bénéficiaires. Plus précisément, la stratégie d'investissement du CEPF s'aligne avec les principaux objectifs du gouvernement malgache dans la Déclaration de Durban, avec une attention particulière donnée à la pérennisation des nouvelles aires protégées. La Direction Stratégique 1 met l'accent sur les communautés locales, en conformité avec le cadre juridique de la Vision Madagascar Naturellement, et en particulier les mécanismes de transfert de gestion des ressources naturelles (TRGN).

Beaucoup d'organisations du hotspot n'ont pas les capacités appropriées, et souvent n'ont pas de visibilité sur leur maintien au-delà de quelques années. Travaillant projet après projet, beaucoup d'organisations, notamment au niveau local, ne peuvent ainsi pas s'engager efficacement dans des démarches de long-terme. Un élément clé de la stratégie d'investissement consiste à aider ces groupes à s'établir durablement, par le soutien à la mise en œuvre des activités sur le terrain et le renforcement des capacités des acteurs locaux (Direction Stratégique 1). Les grandes ONG nationales sont également visés dans la Direction Stratégique 3, avec l'objectif de soutenir la création d'une communauté régionale de la conservation. Les ONG internationales et les centres de recherche, qui ont une plus grande capacité, seront amenés à agir à titre de mentors, par la formation de partenariats à long terme pour renforcer les capacités des organisations nationales

et locales (priorité d'investissement 3.2) et aussi celles d'acteurs clés amenés à devenir des leaders dans leur domaine (priorité d'investissement 3.1). Dans un hotspot caractérisé par de l'hétérogénéité des situations en matière de conservation, le CEPF a porté une attention particulière à la collaboration et aux échanges au niveau régional, s'appuyant sur les points forts de chaque pays. Le renforcement des capacités et l'appui aux partenariats a été unanimement reconnu comme un besoin important au cours des consultations avec les intervenants. Cependant, il faut reconnaître que le renforcement des capacités est un processus long, en particulier lorsque l'on travaille au niveau des communautés de base, et c'est une des raisons pour lesquelles le Secrétariat du CEPF a proposé une période d'investissement de cinq années.

Il est de plus en plus reconnu que le facteur clé du succès est l'engagement des communautés dans le processus de conservation. Il est essentiel que tous les projets financés par le CEPF reflètent cette approche, notamment en adoptant des processus participatifs dès l'identification des projets. Le délai prolongé permettra aux organisations nationales, régionales et internationales, capables de fournir un appui technique et financier, d'établir des relations de confiance au niveau des communautés, et, au fil du temps, de soutenir l'émergence d'institutions locales fortes à même de mettre en œuvre des actions de conservation durable. Pour être efficace, les mesures de conservation n'ont pas seulement besoin d'être à long terme, mais aussi pertinentes pour les populations locales – et répondant à leurs besoins de développement. Pour cette raison, l'amélioration des conditions de vie est identifiée comme une approche clé dans la stratégie d'investissement. Ceci peut être réalisé par des projets qui permettent d'atteindre une augmentation des revenus pour les communautés, ce qui fait l'objet de la priorité d'investissement 1.2.

La protection de la nature aura toujours un coût, et le financement durable est un élément clé de la stratégie d'investissement du CEPF. La participation du secteur privé (priorité d'investissement 2.3) a le potentiel de faire une différence durable et a déjà démontré sa valeur dans certains pays du Hotspot, en particulier dans les Seychelles et l'île Maurice. Explorer des partenariats innovants entre la société civile et le secteur privé est un objectif ambitieux, à la réalisation duquel le CEPF, grâce à la flexibilité de son mécanisme de délivrance, pourrait apporter une contribution significative.

Dans l'ensemble, l'accent du CEPF sur la création de partenariats, le soutien aux échanges et la collaboration au niveau des corridors pour le jumelage entre organisations à différents niveaux de capacités, et les échanges d'expériences au niveau régional, pourront apporter un soutien durable à la réalisation des objectifs de conservation et seront un élément essentiel pour la durabilité des impacts du CEPF.

## 14. CONCLUSION

En termes de richesse en espèces et d'endémisme, le Hotspot de Madagascar et des Iles de l'océan Indien est l'une des régions les importantes de la planète sur le plan de la diversité biologique – mais aussi l'une des plus gravement menacée. Les causes de ces menaces diffèrent d'un pays à l'autre. A Madagascar et aux Comores, tous deux du groupe des pays les moins avancés, la population essentiellement rurale repose en grande partie sur la biodiversité pour sa sécurité alimentaire et ses moyens d'existence – mais ces ressources nécessaires sont confronte à des menaces croissantes du fait de l'expansion agricole et de la collecte de bois énergie, stimulées par croissance démographique. En parallèle, les Seychelles, l'île Maurice et les territoires d'outre-mer français apparaissent de prime abord dans une meilleure situation en matière de conservation. Pourtant, dans ces pays aussi, les propriétaires fonciers, le secteur privé et parfois les autorités ne mesurent pas toujours la façon dont leurs économies dépendent fortement de la diversité de leur nature, menacée par les espèces envahissantes et la fragmentation des habitats.

En dépit de ces différences, tous les pays du Hotspot ont beaucoup en commun en termes de biodiversité, bien sûr, mais aussi en ce qui concerne les langues, l'histoire et le patrimoine culturel. Ils partagent des défis similaires, tels que la gestion de la pêche dans un paysage marin commun, ainsi que des opportunités, par exemple pour faire de leurs pays une destination touristique unique. Pourtant, comme mentionné lors des consultations, les collaborations directes et pratiques en matière de conservation de la biodiversité ont été rares jusqu'à présent. Le profil d'écosystème, en insistant sur cette dimension régionale, a montré que tous les pays ont leurs forces et leurs faiblesses en termes de conservation, provenant de leur propre contexte politique et l'histoire. Renforcer la collaboration régionale, qui est mutuellement bénéfique à chaque pays, et soutenir l'émergence d'une communauté régionale autour des questions de conservation, devraient donc être des objectifs majeurs pour tous les acteurs impliqués dans la conservation de la biodiversité.

Le profil a mis un accent particulier sur les services fournis par les écosystèmes et la biodiversité. Le concept de « KBA + », mis au point par le CEPF et le Centre Moore pour la Science et les Océans de Conservation International, a été testé pour la première fois, et s'est avéré extrêmement utile pour définir les sites prioritaires où les interventions permettront non seulement de préserver les espèces et les habitats les plus importants, mais aussi de sécuriser d'importants services au profit des populations locales - et de l'humanité. Cette approche continuera d'être utilisée au cours de la mise en œuvre du programme CEPF dans le Hotspot, au cours des six années à venir. La stratégie du CEPF insistera sur le soutien à des mesures adaptées localement pour soutenir la conservation et améliorer les conditions de vie, ainsi que des activités de plaidoyer auprès des autorités gouvernementales et du secteur privé, afin d'intégrer plus largement la gestion durable des ressources naturelles dans les processus de développement.

Dans ce contexte, le CEPF sera à même de soutenir des actions de conservation de la biodiversité qui offrent des bénéfices concrets, significatifs pour les communautés locales. Cela exigera un engagement pour renforcer les capacités à plusieurs niveaux, une volonté de soutenir et de tester des mécanismes innovants et une attention soutenue pour envisager systématiquement les questions de développement avec la nécessaire protection de la biodiversité, des écosystèmes et des services qu'ils fournissent aux communautés et aux économies locales.

Pour développer sa stratégie, le CEPF s'est engagé dans un processus qui a duré neuf mois – processus hautement participatif, qui a amené autour de la table plus de 100 intervenants de la société civile, des centres de recherche et des universités, des institutions gouvernementales et des bailleurs de fonds. Le processus a abouti à une vision commune pour la conservation du Hotspot et à une stratégie d'investissement de cinq ans pour le CEPF. Cette stratégie comprend 10 priorités d'investissement, regroupés sous quatre directions stratégiques. La mise en œuvre de cette stratégie nécessitera du temps, de la persévérance et, surtout, un engagement à développer des partenariats authentiques et durables. La volonté de coopération et la vision commune qui se sont fait jour à travers le processus de profilage inspire confiance dans la réussite future de cette investissement en faveur de la biodiversité de Madagascar et des Iles de l'Océan Indien.

## CADRE LOGIQUE

Objective	Targets	Means of Verification	Important Assumption
<p>Engage civil society in the conservation of globally threatened biodiversity through targeted investments with maximum impact on the highest conservation priorities.</p> <p>Total amount: \$ 7,500,000</p>	<p>40 Key Biodiversity Areas, covering 2.8 million hectares, have new or strengthened protection and management.</p> <p>At least 10 Key Biodiversity Areas that were unprotected or under temporary protection gain officially declared permanent protected status, covering 1 million hectares.</p> <p>At least 10 partnerships and networks formed among civil society, government and communities to leverage complementary capacities and maximize impact in support of the ecosystem profile.</p> <p>At least 40 civil society organizations, including at least 30 local organizations, actively participate in conservation actions guided by the ecosystem profile.</p>	<p>Grantee and regional implementation team performance reports</p> <p>Annual portfolio overview reports; portfolio midterm and final assessment reports</p> <p>Protected Areas Tracking Tool (SP1 METT)</p> <p>Official decrees of creation of new protected areas</p>	<p>The CEPF ecosystem profile will effectively guide and coordinate conservation action in the hotspot.</p> <p>Investments by other donors will support complementary activities that reduce threats to priority sites and species.</p> <p>Political stability will facilitate the implementation of conservation initiatives and improve the operating environment for civil society.</p> <p>Civil society organizations and private companies will be willing to engage in biodiversity conservation, form new partnerships and adopt innovative approaches.</p>
<p><b>Outcome 1:</b></p> <p>Local communities empowered to protect and manage biodiversity at priority Key Biodiversity Areas.</p> <p>\$ 2,700,000</p>	<p>Threat levels to at least 25 priority sites reduced through locally relevant conservation actions implemented by local communities.</p> <p>Awareness of the values of biodiversity and the nature of threats and drivers raised among local communities in at least 25 priority sites.</p> <p>Effective participation of local communities in the management of at least 10 new protected areas at priority sites.</p> <p>Mechanisms for effective participation of private landowners in improved biodiversity management on private lands for at least four</p>	<p>Grantee and regional implementation team performance reports</p> <p>CEPF Secretariat supervision mission reports</p> <p>Protected Areas Tracking Tool (SP1 METT)</p> <p>Community agreements designating new conservation areas</p>	<p>Local communities will be willing to play an active role in site-based conservation.</p> <p>Increased awareness of biodiversity values will translate into increased local community support for conservation initiatives.</p> <p>Government policies will continue to provide for community management of forests, fisheries and other natural resources.</p>

	<p>priority sites.</p> <p>Economic tools and models improving livelihoods while preserving natural capital and biodiversity (ecotourism, payments for ecosystem services, conservation agreements, etc). piloted and implemented in at least eight priority sites.</p> <p>At least 75 percent of local communities targeted by site-based projects show tangible well-being benefits.</p> <p>Capacities of local community organizations in charge of conservation and local development improved in at least 20 sites, allowing for increased sustainability and efficiency of these organizations.</p>	<p>Baseline survey reports</p> <p>Human well-being monitoring reports</p> <p>Civil Society Organizational Tracking Tools (applied to community-based organizations)</p>	<p>Suitable and sufficient funding sources will be available for conservation incentives models.</p> <p>Appropriate, cost-effective site-based monitoring protocols for human well-being impacts can be developed.</p> <p>Sufficient civil society capacity to implement site-based conservation exists or can be built.</p>
<p><b>Outcome 2:</b></p> <p>Civil society organizations have enhanced the knowledge base for biodiversity conservation and influence decision-makers for improved mainstreaming of biodiversity conservation.</p> <p>\$ 2,000,000</p>	<p>Baseline studies, inventories and mapping of important biodiversity areas completed for at least six sites—with at least three sites in the Comoros.</p> <p>At least three platforms or dialogues positively engaging stakeholders from development agencies, government and local authorities and private sector, in place and delivering results for mainstreaming biodiversity in decision-making.</p> <p>Civil society actively participating in and influencing at least five local development strategies, environmental impact assessments or other appropriate decision processes.</p> <p>At least 12 national organizations improve their skills in advocacy and engagement with authorities and/or private sector.</p> <p>At least five partnerships between civil society organizations and private sector companies or</p>	<p>Grantee and regional implementation team performance reports</p> <p>CEPF Secretariat supervision mission reports</p> <p>Annual portfolio overview reports; portfolio midterm and final assessment reports</p> <p>Baseline survey reports</p> <p>Civil Society Organizational Tracking Tools</p> <p>Official reports of governments</p>	

	professional organizations lead to concrete actions benefitting biodiversity conservation.	Annual reports (or other means) produced by private companies	
<p><b>Outcome 3:</b></p> <p>Regional and national capacity to conserve biodiversity increased through civil society partnerships, within the conservation community and with other stakeholders.</p> <p>\$ 1,300,000</p>	<p>At least 40 community leaders and/or development professionals with improved capacities and engagement to preserve biodiversity.</p> <p>At least 15 students—including at least six from the Comoros—successfully achieve a degree in a field related to conservation.</p> <p>At least 12 organizations engaged in a lasting mentoring or partnering relationship at the regional level.</p> <p>At least one regional network is created or reinforced allowing exchange of experience and mutual support at the regional level, enabling collective responses to priority and emerging threats.</p> <p>At least 20 local civil society organizations demonstrate improvements in organizational capacity, project development and institutional fundraising.</p>	<p>Grantee and regional implementation team performance reports</p> <p>Study reports from interns and graduates</p> <p>CEPF Secretariat supervision mission reports</p> <p>Civil Society Organizational Capacity Tracking Tool</p> <p>Training needs assessments and evaluation reports</p>	<p>The operating environment for civil society will remain constant or improve across the hotspot.</p> <p>The key capacity limitations of civil society organizations can be addressed through a combination of capacity building and grant support.</p> <p>National civil society organizations are willing to take on a leadership role.</p> <p>Domestic academic institutions continue to provide short-term training courses in relevant fields.</p> <p>Immigration policies of the hotspot countries allow for regular exchanges and visits of individuals</p>

<p><b>Outcome 4:</b></p> <p>A regional implementation team provides strategic leadership and effectively coordinates CEPF investment in the Madagascar and Indian Ocean Islands Hotspot.</p> <p>\$ 1,500,000</p>	<p>At least 40 civil society organizations, including at least 30 local organizations actively participate in conservation actions guided by the ecosystem profile.</p> <p>At least 80 percent of local civil society organizations receiving grants demonstrate more effective capacity to design and implement conservation actions.</p> <p>At least 20 civil society organizations supported by CEPF secure follow-up funding from other donors.</p> <p>At least two participatory assessments are undertaken and lessons learned and best practices from the hotspot are documented.</p>	<p>Regional implementation team performance reports</p> <p>CEPF Secretariat supervision mission reports</p> <p>Civil Society Organizational Capacity Tracking Tool</p>	<p>Qualified organizations will apply to serve as the regional implementation team in line with the approved terms of reference and the ecosystem profile.</p> <p>The CEPF call for proposals will elicit appropriate proposals that advance the goals of the ecosystem profile.</p> <p>Civil society organizations will collaborate with each other, government agencies, and private sector actors in a coordinated regional conservation program in line with the ecosystem profile.</p> <p>Private foundations and other donors continue to allocate funds to hotspot countries.</p>
--	--	--	--

## ANNEXE 1 : LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

ACCE	Actions Communication Culture Environnement
AFD	Agence Française de Développement
AIM	Association Inter-coopération de Madagascar
ANAE	Association Nationale d'Actions Environnementales
APLAMEDOM	Association pour les plantes aromatiques et médicinales
AREU	Agricultural Research and Extension Unit
ARSIE	Association Réseau du Système d'Information Environnementale
ARVAM	Agence pour la Recherche et la Valorisation Marines
ASFA	Artisanal Shark Fishers Association
ASG	Amphibian Specialist Group
AVG	Association Voahary Gasy
AVSF	Agronomes et Vétérinaires Sans Frontières
AZE	Alliance for Zero Extinction
BIT	Bureau International de Travail
BVPI	Bassins versants – périmètres irrigués
CAS	Californian Academy of Science
CAZ	Corridor Ankeniheny - Zahamena
CBNM	Conservatoire Botanique National de Mascarin
CCNUCC	Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
CEPF	Critical Ecosystem Partnership Fund
CETAMADA	Association pour la Protection des Mammifères Marins à Madagascar
CI	Conservation International
CICES	Classification Internationale Commune des Services Ecosystémiques
CIRAD	Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement
CITES	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora
CNRE	Centre National de Recherche Environnementale
CNRIT	Centre National de Recherche Technologique
COAP	Code des Aires Protégées
COBA	Communautés de Base
COFAM	Corridor Fandriana - Marolambo
COFAV	Corridor Ambositra - Vondrozo
COI	Commission de l'Océan Indien
COMATSA	Corridor Marojejy - Tsaratanàna
COMESA	Marché Commun de l'Afrique Orientale et Australe
CRVOI	Centre de Recherche et de Veille sur les maladies émergentes dans l'Océan Indien
DAAF	Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt
DBA	Département de Biologie Animale
DBEV	Département de Biologie et Ecologie Végétale
DEAL	Direction de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement
DEFRA	Department for Environment, Food and Rural Affairs
DOM	Département d'Outre-Mer
DREF	Direction Régionale de l'Environnement et des Forêts
EDF	Electricité de France
EEE	Espèces exotiques envahissantes
EIE	Etude d'Impact Environnemental
EPIC	Établissement Public à caractère Industriel et Commercial
FAO	Food and Agriculture Organisation
FAPBM	Fondation pour les Aires Protégées et la Biodiversité de Madagascar
FED	Fonds européen de développement
FEM	Fonds pour l'Environnement Mondial
FFEM	Fonds Français pour l'Environnement Mondial
FMI	Fonds Monétaire International
FOFIFA	Foibe Fikarohana momba ny Fambolena

GCF	Gestion Contractualisée des Forêts
GEF	Global Ecosystem Fund
GEIR	Groupe Espèces Invasives de la Réunion
GELOSE	Gestion Locale Sécurisée
GERP	Groupe d'Etude et de Recherche des Primates
GIRE	Gestion Intégrée des Ressources en Eau
GIZC	Gestion Intégrée des Zones Côtières
GRET	Groupe de Recherches et d'Echanges Technologiques
GSDM	Groupement Semis Direct de Madagascar
GSPM	Groupe des Spécialistes des Plantes de Madagascar
GSRI	Groupement pour la promotion du Système de Riziculture Intensif
GTCC	Groupe Technique Changement Climatique
ICS	Island Conservation Society (Seychelles)
IDC	Island Development Company (Seychelles)
IDE	Investissements Directs Etrangers
IEDOM	Institut d'Emission des Départements d'Outre-Mer
IFREMER	Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer
IHSM	Institut Halieutique des Sciences Marines
INSEE	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
INSTAT	Institut National de Statistique
IRD	Institut de Recherche pour le Développement
ITIE	Initiative pour la Transparence des Industries Extractives
KBA	Key Biodiversity Areas
LCAOF	Liz Claiborne Art Ortenberg Foundation
LPO	Ligue de Protection des Oiseaux
MAMABAIE	Makira – Masoala – Baie d'Antongil
MATE	Homme et l'Environnement
MAVOA	Madagasikara Voakajy
MBG	Missouri Botanical Garden
MBP	Madagascar Biodiversity Paternership
MECIE	Mise en Compatibilité des Investissements avec l'Environnement
MEE	Ministère de l'Environnement et de l'Energie
MEF	Ministère de l'Environnement et des Forêts
MICET	Madagascar Institut pour la Conservation des écosystèmes tropicaux
MNHN	Musée National d'Histoires Naturelles
MNP	Madagascar National Parks
MOI	Mauritius Oceanography Institute
MRIS	Marine Research Institute, Seychelles
MSG	Multi Stakeholders Group
NAP	Nouvelle Aire Protégée
NOI	Nature Océan Indien
NPCS	National Parks and Conservation Services
OCDE	Organisation de Coopération et de Développement Economiques
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONE	Office National pour l'Environnement
ONF	Office National des Forêts
ONG	Organisation Non-Gouvernementale
OSC	Organisation de la Société Civile
PCA	Plant Conservation Action group
PCDBA	Plateforme de Conservation pour le Développement du Baie d'Antongil
PCQVP	Publiez Ce Que Vous Payez
PIB	Produit Interne Brut
PLACAZ	Plateforme d'Acteurs dans le Corridor Ankeniheny-Zahamena
PMA	Pays les Moins Avancés
PN	Parc National
PNAE	Plan National d'Action Environnementale

PNUD	Programme des Nations Unies sur le Développement
PSE	Paielement sur les Services de l'ecosysteme
PVBMT	Peuplements Végétaux et Bioagresseurs en Milieu Tropical
QMM	Qit Madagascar Minerals
REBIOMA	Réseau pour la Biodiversité de Madagascar
REDD	Réduction de l'Emission due à la Déforestation et Dégradation
REEM	Rapport sur l'Etat de l'Environnement de Madagascar
REPC	Réseau d'Educateurs et Professionnels de Conservation
RNI	Réserve Naturelle Intégrale
RS	Réserve Spéciale
RUP	Régions Ultra-Périphériques Européennes
SADC	Communauté de Développement d'Afrique Australe
SAGE	Service d'Appui dans la Gestion de l'Environnement
SAPM	Système des Aires Protégées de Madagascar
SCV	Semi direct sur Couvertures Végétales
SDI	Société de Développement des Iles
SEOR	Société d'Etudes Ornithologiques de la Réunion
SIF	Seychelles Islands Foundation
SNAC	Syndicat National des Agriculteurs Comoriens
SNGDB	Stratégie Nationale de la Gestion Durable de la Biodiversité
SNPA	Seychelles National Parks Authority
SPANB	Stratégie et Plan d'Action National sur la Biodiversité
SREPEN	Société Réunionnaise pour l'Etude et la Protection de l'Environnement
SRFS	Shark Research Foundation, Seychelles
SRI	Système de Riziculture Irriguée
TAAF	Terres Australes et Antarctiques Françaises
TGRN	Transfert de Gestion des Ressources Naturelles
TPF	The Peregrine Fund
TRASS	Terrestrial Restoration Action Association of Seychelles
TSA	Turtle Survival Alliance
UICN	Union International pour la Conservation de la Nature
UNMDH	Union Nationale Malgache pour les Droits de l'Homme
VIF	Vondrona Ivon'i Fampanandrosoana
WAVES	Wealth Accounting and the Valuation of Ecosystem Services
WCS	Wildlife Conservation Society
WWF	World Wildlife Fund
ZCB	Zones Clés de Biodiversité
ZICO	Zones d'Importances pour la Conservation des Oiseaux
ZICP	Zones Importantes pour la Conservation Des Plantes

## ANNEXE 2 : TABLE DES FIGURES ET TABLEAUX

Figure 3-1: Présentation générale du Hotspot.....	22
Figure 3-2: Carte Bioclimatique simplifiée de Madagascar .....	23
Figure 3-3 : Les grands biomes de Madagascar.....	26
Figure 3-4 : Effort de collecte de données botaniques à Madagascar.....	31
Figure 3-5 : Nombre d'espèces d'oiseaux indigènes ( <i>Native Species</i> ) et endémiques ( <i>Endemic Species</i> ) pour chaque pays du Hotspot.....	32
Figure 4-1 : Répartition des catégories de menaces pour les taxons évalués dans le Hotspot .....	39
Figure 4-2: Nombre d'espèces d'oiseaux menacées et éteintes dans les îles du Hotspot .....	42
Figure 4-3 : Répartition des statuts de menace des amphibiens dans le Hotspot .....	45
Figure 4-4 : Statut de menace des poissons d'eau douce, Madagascar (2004) .....	46
Figure 4-5 : Carte générale des ZCB de Madagascar .....	49
Figure 4-6 : Carte générale des ZCB de la République des Comores .....	59
Figure 4-7 : Carte générale des ZCB des Seychelles .....	62
Figure 4-8 : Carte des ZCB des Seychelles : detail pour les îles granitiques (Nord-Est).....	63
Figure 4-9 : A. Cartographie des reliques de forêts indigènes par catégorie de qualité des milieux, par Page et D'Argent (1997). B. Cartographie de l'importance des milieux naturels en matière de biodiversité (d'après Desmet, 2009). .....	68
Figure 4-10: ZCB de Maurice : Ile Maurice .....	70
Figure 4-11: ZCB de Maurice : Rodrigues .....	70
Figure 4-12: ZCB des Iles Eparses .....	72
Figure 4-13: ZCB de La Réunion .....	73
Figure 4-14: ZCB de Mayotte.....	73
Figure 4-15 : Corridors de Conservation à Madagascar .....	78
Figure 6-1 : Indice de développement humain 2012 et rang mondial pour les pays du Hotspot	109
Figure 6-2 : Nombre de médecins pour 100 000 habitants.....	110
Figure 6-3 : Evolution du Produit Intérieur Brut, 2000-2013 (milliard de \$).....	111
Figure 6-4 : Produit Intérieur Brut par habitant (en \$) dans les pays du Hotspot (ensemble des pays, zoom sur les Pays les Moins Avancés), 2000-2013 .....	112
Figure 6-5 : Evolution des captures de poissons en mer (T/an), 2000-2011 .....	116
Figure 6-6 : Evolution du nombre de touristes, 1995-2012 (en milliers d'arrivées).....	118
Figure 6-7 : Nombre de touristes et entrées dans les parcs nationaux à Madagascar (2005-2011) .....	119
Figure 6-8 : taux d'électrification (% des foyers) .....	120
Figure 6-9 : Principaux épisodes de ruée vers des sites miniers ayant eu un impact sur des aires protégées a Madagascar (1996-2012) .....	123
Figure 6-10 : Permis miniers licites et aires protégées à Madagascar .....	124
Figure 8-1 : Quelques repères dans l'intégration de l'approche genre dans le secteur environnemental a Madagascar.....	146
Figure 8-2 : Répartition des types de promoteurs d'aires protégées à Madagascar (statuts définitifs et temporaires) .....	150
Figure 9-1: Evolution de la couverture végétale naturelle (en noir) depuis le 18 <sup>e</sup> siècle à Maurice .....	161
Figure 9-2 : Causes directes et indirectes de déforestation.....	162
Figure 9-3 : Evolution de taux de déforestation entre 1990-2010 à Madagascar .....	163

Figure 9-4 : Causes directes et indirectes de la surexploitation des espèces sauvages.....	165
Figure 10-1 : Répartition des contributions bilatérales en matière de biodiversité ( <i>gauche, tous projets, droite, projets à dominante biodiversité</i> ) – 2005-2011 .....	179
Figure 10-2 : Subventions bilatérales et UE à Madagascar (tous projets biodiversité, 2005-2011, USM\$) et évolution sur la période.....	180
Figure 10-3 : Principaux bénéficiaires des fondations McArthur, Prince Albert II de Monaco et Helmsley .....	189
Figure 10-4 : Evolution de la part du budget du Ministère des Agro-industries et de la Sécurité alimentaire alloué à la biodiversité à Maurice (2012-2015) .....	192
Figure 12-1 : Carte générale des ZCB prioritaires pour l'investissement du CEPF à Madagascar .....	204
Figure 12-2: Répartition des promoteurs (droite) et des statuts de protection (gauche) pour les sites prioritaires pour les investissements du CEPF à Madagascar .....	205
Figure A8-0-1: Madagascar: Zones Clés pour la Biodiversité, Carte Générale .....	290
Figure A8-0-2: Madagascar: Zones Clés pour la Biodiversité, Extrême Nord.....	291
Figure A8-0-3: Madagascar: Zones Clés pour la Biodiversité, Nord-est .....	292
Figure A8-0-4: Madagascar: Zones Clés pour la Biodiversité, Nord-ouest .....	293
Figure A8-0-5: Madagascar: Zones Clés pour la Biodiversité, Centre-Ouest .....	294
Figure A8-0-6: Madagascar: Zones Clés pour la Biodiversité, Centre-est.....	295
Figure A8-0-7: Madagascar: Zones Clés pour la Biodiversité, Sud-est .....	296
Figure A8-0-8 : Madagascar: Zones Clés pour la Biodiversité, Sud-ouest .....	297
Figure A8-0-9: Comores: Zones Clés pour la Biodiversité .....	298
Figure A8-0-10: Maurice: Zones Clés pour la Biodiversité, Carte générale .....	299
Figure A8-0-11: Maurice: Zones Clés pour la Biodiversité, Ile Maurice.....	300
Figure App8-0-12: Maurice: Zones Clés pour la Biodiversité, Rodrigues.....	300
Figure A8-0-13: Seychelles: Zones Clés pour la Biodiversité, Carte générale .....	301
Figure A8-0-14: Seychelles: Zones Clés pour la Biodiversité, Iles granitiques (Nord-est) .....	301
Figure A8-0-15: Iles Eparses : Zones Clés pour la Biodiversité .....	302
Figure A8-0-16: La Réunion: Zones Clés pour la Biodiversité.....	302
Figure A8-0-17: Mayotte: Zones Clés pour la Biodiversité .....	303
Tableau 2-1 : Principales étapes de l'élaboration du Profil d'Ecosystème.....	18
Tableau 2-2 : Comité consultatif régional .....	19
Tableau 2-3 : Chronologie des ateliers de consultations .....	20
Tableau 3-1 : Les types d'écosystèmes de Madagascar et leur superficie .....	27
Tableau 3-2 : Habitats marins côtiers avec estimation de la superficie (ha) pour l'île Maurice et Rodrigues .....	27
Tableau 3-3 : Nombre d'espèces indigènes pour les principaux vertébrés supérieurs, dans les territoires couverts par le Hotspot.....	28
Tableau 3-4 : Nombre de Familles et Genres de plantes de Madagascar .....	29
Tableau 3-5 : Diversité et Endémicité des plantes sur les îles du Hotspot .....	30
Tableau 3-6 : Nombre de mammifères indigènes dans le Hotspot et taux d'endémisme .....	33
Tableau 3-7 : Nombre d'espèces et taux d'endémicité pour quelques groupes d'invertébrés de Madagascar .....	35
Tableau 3-8 : Liste des espèces de requins endémiques de l'ouest de l'Océan Indien .....	36
Tableau 3-9 : Présence des cétacés dans l'Océan Indien occidental .....	37

Tableau 4-1 : Synthèse des évaluations de la Liste rouge de l'UICN pour le Hotspot, 2013 .....	40
Tableau 4-2 : Espèces des familles endémiques de Madagascar non encore incluses dans le système des aires protégées (2013).....	41
Tableau 4-3 : Synthèse des évaluations de la Liste rouge pour les mammifères du Hotspot .....	43
Tableau 4-4 : Comparaison des évaluations de la Liste rouge pour les lémuriens, 2008 et 2012	43
Tableau 4-5 : Statut de conservation des tortues marines du Hotspot .....	45
Tableau 4-6 : Synthèse des données sur les espèces menacées présentes dans les ZCB du Hotspot .....	47
Tableau 4-7 : Répartition par pays des Zones Clés pour la Biodiversité du Hotspot .....	47
Tableau 4-8 : Liste des Zones Clés pour la Biodiversité à Madagascar .....	50
Tableau 4-9 : Zones importantes ou potentiellement importantes pour la conservation des plantes, avec moins de cent données sur les espèces végétales .....	56
Tableau 4-10 : Description des plus importantes ZCB de la République des Comores .....	57
Tableau 4-11 : Liste des Zones Clés pour la Biodiversité de la République des Comores .....	60
Tableau 4-12 : Liste des Zones Clés pour la Biodiversité des Seychelles.....	64
Tableau 4-13 : Liste des Zones Clés pour la Biodiversité de Maurice .....	71
Tableau 4-14 : Liste des Zones Clés pour la Biodiversité La Réunion, Mayotte et les Iles Eparses .....	74
Tableau 5-1 : Principaux services écosystémiques à Madagascar, organisés en utilisant le cadre de la Classification Internationale Commune des Services de l'Ecosystème (CICES) .....	86
Tableau 6-1 : Population et densité humaine dans les pays et territoires du Hotspot.....	106
Tableau 6-2 : Principaux indices relatifs à la population pour les territoires du Hotspot.....	107
Tableau 6-3 : Diversité des langues pratiquées dans le Hotspot.....	108
Tableau 6-4 : principaux secteurs économiques des Etats et territoires du Hotspot.....	112
Tableau 6-5 : Production de bois-énergie et charbon de bois dans le Hotspot, par pays.....	121
Tableau 7-1 : Quelques repères de l'histoire politique des îles de l'Océan Indien.....	126
Tableau 7-2 : Etat des lieux des statuts des aires protégées a Madagascar.....	131
Tableau 7-3 : Aires Protégées à Maurice, taille (en km <sup>2</sup> ) and % de la superficie terrestre pour les six catégories de l'UICN.....	133
Tableau 7-4 : Liste des aires protégées de la République de Maurice.....	133
Tableau 7-5 : Participation des pays du Hotspot aux principales conventions internationales et régionales ayant trait à la biodiversité .....	137
Tableau 7-6 : Organisations de coopération régionales ou internationales auxquelles appartiennent les Etats du Hotspot.....	138
Tableau 7-7 : Le programme biodiversité de la COI .....	139
Tableau 8-1 : Principaux organismes internationaux actifs sur la conservation a Madagascar..	141
Tableau 8-2 : Principales associations et ONG nationales malgaches œuvrant dans le domaine de l'environnement.....	142
Tableau 8-3 : Principaux domaines de compétence des organisations des OSC en fonction de leur niveau d'intervention .....	147
Tableau 8-4 : Promoteurs sur les ZCB de Madagascar (aires protégées et non protégées) en 2013, par catégories .....	150
Tableau 8-5 : Principales organisations de la société civile intervenant sur la conservation de la biodiversité aux Seychelles.....	151
Tableau 9-1 : Evaluation des principales menaces sur la biodiversité dans le Hotspot, suivant la classification de l'UICN (3 : forte menace, 2 : menace importante, 1 ; menace mineure) .....	162

Tableau 9-2 : Evolution de la couverture forestières par biome climatique .....	163
Tableau 9-3 : Variations climatiques d'ici la fin du siècle (GIEC 2007), moyenne pour 21 modèles de simulation globaux (scénario A1B) .....	169
Tableau 9-4 : Evaluation des menaces pour les habitats marins et côtiers de Madagascar .....	173
Tableau 9-5 : Principales causes indirectes à l'origine des menaces sur la biodiversité dans le Hotspot.....	175
Tableau 9-6 : Principales barrières limitant le succès des actions de conservation dans le Hotspot .....	176
Tableau 10-1 : Synthèse des investissements (subventions) des coopérations bilatérales dans le Hotspot.....	178
Tableau 10-2 Principaux projets en lien avec la biodiversité financés par la France dans le Hotspot.....	181
Tableau 10-3 : Principaux investissements de la Commission européenne en faveur de la biodiversité à Madagascar depuis 2007 .....	183
Tableau 10-4 : Composantes et Budget du programme d'appui de la Banque Mondiale et du FEM au PE-3.....	185
Tableau 10-5 : Engagements du FEM dans les pays du Hotspot, 2000-2013 (US\$).....	186
Tableau 10-6 : Programmes de Petites Subventions du FEM dans le Hotspot, données pour les projets biodiversité, 5 <sup>e</sup> phase opérationnelle (2011-2014).....	187
Tableau 10-7 : principaux projets financés par des Fondations Internationales dans le Hotspot	188
Tableau 10-8 : Répartition des financements octroyés par la FAPBM, 2013 .....	193
Tableau 10-9 : Composantes et plan de financement du programme multi-bailleurs de renforcement des systèmes des aires protégées des Comores (2014-2018).....	197
12-1 : Nombre de ZCB prioritaires pour l'investissement du CEPF pour chacun des pays du Hotspot.....	202
Tableau 12-2: Liste des Zones Clés pour la Biodiversité, priorités d'investissement pour le CEPF à Madagascar .....	213
Tableau 12-3: Liste des Zones Clés pour la Biodiversité, priorités d'investissement pour le CEPF aux Comores, à Maurice et aux Seychelles .....	215
Tableau 12-4: Directions stratégiques et Priorités d'Investissement du CEPF pour 2014-2020	219

## ANNEXE 3 : BIBLIOGRAPHIE ET REFERENCES

- AFD, (2008). Madagascar - Pêche - Etude de cas, Fiche technique, 2p
- Alliance for Zero Extinction (2010). 2010 AZE Update. [www.zeroextinction.org](http://www.zeroextinction.org)
- Allnutt T. F, Ferrier S., Manion G., G. V. N Powell., T. H. Ricketts, B. L. Fisher, G. J. Harper, M. E. Irwin, C. Kremen, J. N. Labat, D. C. Lees, T. A. Pearce & F. Rakotondrainibe (2008). A method for quantifying biodiversity loss and its application to a 50-year record of deforestation across Madagascar.- In Conservation Letters 1: 173–181. In doi: 10.1111/j.1755-263X.2008.00027.x
- Alloncle N., Gabrié C., Nicet J.B., Quod J.P., (2008). Analyse Eco-Régionale Océan Indien Occidental – Aperçu des données acquises. Rapport non-publié
- Ambassade de France, (2012). Coopération décentralisée – Secteur tourisme, environnement, 9p
- AmphibiaWeb: Information on amphibian biology and conservation. [web application]. 2013. Berkeley, California: AmphibiaWeb. Available: <http://amphibiaweb.org/>
- Andrianjafy-Andriamanindrisoa E. 2004. Economie populaire, territoires et développement à Madagascar : les dimensions historiques, économiques et socioculturelles du fokonolona – Etude de cas : la commune rurale de Masindray et la commune urbaine d’Anosibe (Madagascar). Thèse de doctorat en sciences sociales de l’Université Catholique de Louvain, 1ère Partie. p153.
- ANGAP. 2007. Rapport sur la Convention de Nairobi. ANGAP.
- Atelier sur le CC (2008). Recommandations de l’atelier sur l’évaluation de la Vulnérabilité de la biodiversité et des moyens de Subsistance face au changement climatique à Madagascar. Janvier 2008. Conservation International, WWF. Antananarivo, Madagascar.
- AVG, Raonintsoa P., Rakotoarisoa J. N. & Gräbener J., (2012). Etat des lieux de la gouvernance forestière à Madagascar – Rapport de l’atelier du 18 et 19 Octobre 2012, 106p
- Baastel, 2012. Evaluation Finale de l’Appui PNUD/FEM au Programme Environnemental III de Madagascar (PE3) ; Quesne, G. et Razafindralambo, R; 159p.
- Bakoariniana, L.N., Kusky, T. and Raharimahefa, T. (2006) Disappearing Lac Alaotra: Monitoring catastrophic erosion, waterway silting, and land degradation hazards in Madagascar using Landsat imagery. Journal of African Earth Sciences 44: 241-252.
- Laura Bambini , Andrew Blyth , Tim Bradford , Rachel Bristol , Sarah Burthe , Louise Craig , Nick Downs , Sinclair Laing , Lorraine Marshall-Ball , Denise McGowan , Terence Vel (2006). *Another Seychelles endemic close to extinction: the emballonurid bat Coleura seychellensis*. Oryx (Impact Factor: 1.62). 06/2006; 40(03):310 - 318. DOI:10.1017/S0030605306000809
- Banque Mondiale, (2010a). Madagascar: vers un agenda de relance politique, 364p
- Banque Mondiale, (2010b). Madagascar, Governance and Development Effectiveness Review, A Political Economy Analysis of Governance in Madagascar, 163p
- Banque Mondiale, (2011). Project paper on a proposed additional IDA Credit in the amount of US\$42M and a proposed additional grant from the Global Environment facility in the amount of US\$10M to the Republic of Madagascar for the 3rd Environmental Program Support Project.
- Banque Mondiale, (2013). Madagascar Country Environmental Analysis (CEA°) – Tacking Stock and Moving Forward, 139p
- Banque Mondiale. 2013b. Electricity Sector Development Project.
- Barataud M. & GIOISA S. 2009. Identification et écologie acoustique des chiroptères de La Réunion. Parc national de La Réunion. p52.
- Barrett M. A. & Ratsimbazafy J. 2009. Luxury bushmeat trade threatens lemur conservation. *Nature* 461: 470. doi:10.1038/461470a.
- Bastien M. 2012. Agents infectieux associés aux oiseaux marins de la région Sud-ouest de l’Océan Indien. Université de La Réunion, laboratoire ECOMAR, CRVOI. 73p.
- Bauchot M L., et Bianchi G., (1984). Fiches FAO d’identification des espèces pour les besoins de la pêche. Guide des poissons commerciaux de Madagascar (espèces marines et d’eaux saumâtres). Avec le support du Programme des Nations Unies pour le Développement (Projet RAF/79/065).Rome, FAO, 135p.
- Benstead, J. P., de Rham, P., Gattolliat, J-L., Gibon, F. M., Loiselle, P. V., Sartori, M., Sparks, J. S., and Stiassny, M. L. J. (2003) Conserving Madagascar’s freshwater biodiversity. - In *BioScience* 53: 1101–1111.
- Bertrand A., Rabesahala Horning A. & Montagne P. (2009). Gestion communautaire ou préservation des ressources renouvelables: Histoire inachevée de la politique environnementale à Madagascar.- In *Vertigo* 9(3). From <http://vertigo.revues.org/9231>

- BIODÉV (2008). Etat des lieux au niveau National, dans le domaine biologique, écologique, socio-économique, politique, légal et institutionnel à Madagascar, RAMP COI Rapport Final – 252p.
- BIOTOPE. 2012. Projet de Nouvelle Route du Littoral. Etude de la Faune vertébrée et invertébrée terrestre. Région Réunion. 172 p. + Atlas cartographique.
- Bird B. H., Khristova M. L., Rollin P. E., Ksiazek T. G. & Nichol S. T. 2007. Complete genome analysis of 33 ecologically and biologically diverse Rift Valley fever virus strains reveals widespread virus movement and low genetic diversity due to recent common ancestry. *Journal of virology* 81: 2805-2816.
- BirdLife International. 2013. État des populations d'oiseaux d'Afrique : Perspectives d'avenir pour notre environnement. Nairobi, Kenya: BirdLife International Africa Partnership.
- BIT, Bureau des pays de l'OIT pour Madagascar, les Comores, Djibouti, Maurice et les Seychelles & PNUD Madagascar, (2011). Madagascar, Impacts de la double crise sur l'Emploi, 70p
- BirdLife International. 2013. Country profile: Mayotte (to France). Available from: <http://www.birdlife.org/datazone/country/mayotte>
- Black, R. (2010, October 26). Million Dollar Beds Fuel Madagascar Timber Crisis. BBC News.
- Blue Ventures, 2014. [www.blueventures.org/conservation.html](http://www.blueventures.org/conservation.html); Website accessed 16/04/2014
- Bodin, Ö., M. Tengö, A. Norman, J. Lundberg, and T. Elmqvist. 2006. The Value Of Small Size: Loss Of Forest Patches And Ecological Thresholds In Southern Madagascar. *Ecological Applications* 16:440–451.
- Bourjéa *et al.*, 2011. Les îles Éparses : vingt-cinq ans de recherche sur les tortues marines. *Bulletin de la Société Herpétologique de France* 139-140 : 95-111.
- Brashares, J.S., C. Golden, K. Weinbaum, and G.V. Okello. 2011. Economic and geographic drivers of wildlife consumption in rural Africa. *Proceedings of the National Academy of Sciences, U.S.A.* 108:13931-13936.
- Briand N. & Carret P. 2012. La Coopération décentralisée Française et la protection de la biodiversité. CEPF. 33p.
- Brooks T. M., Mittermeier R. A., da Fonseca G. A. B, Gerlach J., Hoffmann M., Lamoreux J. F., Mittermeier C. G., Pilgrim J. D., Rodrigue A. S. L. (2006). Global Biodiversity Conservation Priorities. – In *Science* 313: 1-4. Disponible sur [www.sciencemag.org](http://www.sciencemag.org)
- Burke L., Reytar K., Spalding M. & Perry A. 2011. Reefs at Risk Revisited. World Resources Institute. Washington, DC. <http://www.wri.org/publication/reefs-risk-revisited>.
- Caceres S., Soubeyran Y. & Chevassus N. 2011. Les vertébrés terrestres introduits en outre-mer et leurs impacts. Guide illustré des principales espèces envahissantes. UICN, ONCFS. p99.
- Callmander M. W., Phillipson P. B. & Gautier L. (ed). 2010. Notes sur la flore de Madagascar 1-5. *Candollea* 65: 359-376.
- Callmander M. W., Schatz G. E., Lowry II P. P., Laivao M. O., Raharimampionona J., Andriambololonera S., Raminosoa T. & Consiglio T. K. (2007). Identification of priority areas for plant conservation in Madagascar using Red List criteria: rare and threatened Pandanaceae indicate sites in need of protection. – In *Oryx*, 41(2), 168–176.
- CAS (2013). California Academy of Science. Fourmis de Madagascar. Rapport pour le Profil Ecosystème de Madagascar 2013. Antananarivo, Madagascar.
- Carret J.- P. & Loyer D., (2004). Comment financer durablement les aires protégées à Madagascar ? Apport de l'Analyse Economique, 45p
- CDB 4<sup>e</sup> Rapport Madagascar. Quatrième Rapport National de la Convention sur la Biodiversité Biologique de Madagascar. MEF, UNDP.
- Chapman, A. D. (2009). Numbers of Living Species in Australia and the World. - In *Australian Biological Resources Study* (2nd eds.). Canberra, Australia. 80 pp.
- Cheke A. & Hume L. 2008. *Lost land of the dodo. An ecological history of Mauritius, Réunion and Rodrigues.* T & AD Poyser (Ed.). 464 pp.
- Cinner, J. E., T. R. McClanahan, T. M. Daw, N. A. J. Graham, J. Maina, S. K. Wilson, and T. P. Hughes. 2009. Linking social and ecological systems to sustain coral reef fisheries. *Current biology: CB* 19:206–212.
- CITE, GRET, Ministère de l'Eau & pS-Eau, (2011). Les expériences et problématiques du secteur Eau et Assainissement à Madagascar, Réunion Nationale Ran'Eau, Antananarivo le mercredi 28 septembre 2011, 29p
- CIVICUS, PNUD Madagascar, MSIS & CNPC, (2011a), Détermination de l'indice de la société civile, Rapport final Novembre 2011, 103p
- CIVICUS, PNUD Madagascar, MSIS & CNPC., (2011b), Détermination de l'indice de la société civile – Etude de cas: dimension: environnement extérieur – Note politique, 48p
- CIVICUS, PNUD Madagascar, MSIS & CNPC., (2011c), Détermination de l'indice de la société civile – Etude de cas: engagement de citoyen et volontariat, 40p

- CIVICUS, PNUD Madagascar, MSIS & CNPC., (2011d), Détermination de l'indice de la société civile – Etude de cas: dimension: environnement extérieur – Thème: cadre juridique des organisations de la société civile, 48p
- CNCI – Commission Nationale de la Coopération Décentralisée (2014). *Atlas français de la coopération décentralisée et des autres actions extérieures, et Bourse projets de la coopération décentralisée*.
- Cole, N. (2009). *A Field Guide to the Reptiles and Amphibians of Mauritius*. Mauritius: MWF.
- Compagno L. J. V. 1984. Sharks of the world. An annotated and illustrated catalogue of shark species known to date. FAO Species Catalogue 4. UNDP/FAO, Rome.
- Conservation internationale (2011). Restauration forestière à Madagascar: Document de capitalisation des expériences en vue de l'élaboration d'un plan d'action de restauration. CI Madagascar. 75 p
- Conservation International, (2011). Inventaire des Aires du Patrimoine Communautaire à Madagascar, 37p
- Conservation International (2011). Inventaire des Aires du Patrimoine Communautaire a Madagascar [Inventory of Community Heritage Areas in Madagascar]. Antananarivo, 2011.
- Conservation International 2011. Inventaire des Aires du Patrimoine Communautaire a Madagascar [Inventory of Community Heritage Areas in Madagascar]. Antananarivo, 2011.
- Cook R. et Healy T., 2012, Les ruées ASM (Artisanal Small-Scale Mining) dans le PACE (Protected Areas and Critical Ecosystems) à Madagascar – Rapport de l'Aperçu National, Recommandations de Politique et l'Outil pour la gestion de Ruées ASM pour Madagascar, 175p
- Cooke A J., Lutjeharms J., Vasseur P (2003). Marine and coastal ecosystems of Madagascar. In: Goodman S, Benstead J (eds) Natural history of Madagascar. Chicago University Press, Chicago, IL, p 179–208.
- Cooke A. J. 2012. Guide de la biodiversité marine à Madagascar. p172.
- de Wit Maarten. 2010. Madagascar's ancient geological history. Pp 9-18 in Mittermeier et al (eds.), Lemur of Madagascar. Third edition. Conservation International Tropical field guide series.
- Diallo M., Thonnon J., Traore-Lamizana M. & Fontenille D. 1999. Vectors of chikungunya virus in Senegal: current data and transmission cycles. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 60: 281-286.
- Eken G., Bennun L., Brooks T. M., Darwall W., Fishpool L. D., Foster M., Knox D., Langhammer P., Matiku P., Radford E., Salaman P., Sechrest W., Smith M. L., Spector S. & Tordoff A. (2004). Key Biodiversity Areas as Site Conservation Targets. - In *BioScience* (54) n° 12.
- Elison A. (2011). Journées informatives et prospectives sur les transferts de gestion des ressources naturelles, Antsiranana 22 et 23 juin, Recommandations & Rapport d'atelier, 36p
- ESMAP. 2013. Energy Sector Management Assistance Program, website, accédé le 20 décembre 2013.
- European Environment Agency. 2013. Common International Classification of Ecosystem Services (CICES). <http://cices.eu>.
- Express de Madagascar. 2013. Académie Malgache : L'origine des Malgaches éclairée. N° 5564 du 04 Juillet 2013.
- FAPBM (2013). Rapport Annuel 2012. Antananarivo. Madagascar. 39p.
- Fisher B.L. (2008). Les fourmis.- In Steve Goodmann (eds), Paysages naturels et biodiversité de Madagascar. pp. 249-271. Publication scientifique de Muséum de Paris. WWF
- Florens *et al.* 2001 – Malvaceae (A compléter par équipe BIOTOPE)
- Florens & Baider, unpubl- Acanthaceae- Maurice (A compléter par équipe BIOTOPE)
- Florens F. B. V. 2013. Conservation in Mauritius and Rodrigues: Challenges and achievements from two ecologically devastated oceanic islands. In Raven P., Sodhi N. & Gibson L. (eds.) *Conservation Biology: Voices from the tropics*. Wiley Blackwell. pp 40-50.
- Fondation Tany Meva, (2012)., Rapport Annuel 2011, 26p
- Freudenberg K. (2010). PARADISE LOST? Lessons from 25 Years Of USAID Environment Programs In Madagascar. Final report. International Resources Group. USAID. Madagascar. 106 p.
- Froese, Rainer & Pauly, Daniel, eds. (2011). "*Paretroplus menarambo*" in *FishBase*. July 2011 version.
- Froese, R. and D. Pauly. Editors. 2013. *FishBase*. World Wide Web electronic publication. [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org), version (10/2013).
- Gabrié C., Vasseur P., Maharavo J., Randriamiarana H., et Mara E., (2000). The Coral Reefs of Madagascar. In: Coral Reefs of the West Indian Ocean, eds. TR. McClanahan, DO Obura and CRC Sheppard, Oxford University Press.
- Gardner, C. J., B. Ferguson, F. Rebara, and A. N. Ratsifandrihamanana. 2008. Integrating traditional values and management regimes into Madagascar's expanded protected area system: the case of Ankodida. in J.-M. Mallarach, editor. *Protected Landscapes and Cultural and Spiritual Values*. IUCN, GTZ and Obra Social de Caixa Catalunya, Kasperek Verlag, Heidelberg.

- GIEC, (2007). Bilan 2007 des changements climatiques: conséquences, adaptation et vulnérabilité. Contribution du Groupe de travail II au quatrième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Cambridge University Press, Cambridge, Royaume Uni & New York. 68 p.
- Giri C., Ochieng E., Tieszen L. L., Zhu Z., Singh A., Loveland T., Masek J. & Duke N. 2011. Status and distribution of mangrove forests of the world using earth observation satellite data. *Global Ecology and Biogeography* 20: 154-159.
- Godfrey, Laurie R., William L. Jungers. (2003). "The extinct sloth lemurs of Madagascar". *Evolutionary Anthropology* 12: 252–263.
- Goedefroit S. et Razarasoa T., (2002). Migrants et Pêcheurs à Madagascar, in *La ruée vers l'or rose*, Paris, IRD, pp. 101-116
- Goodman S. M. (2012). Les Carnivora de Madagascar. - In Guides sur la diversité biologique de Madagascar. Association Vahatra. Antananarivo. Madagascar. 158 pp.
- Goodman S. M. (2011). Les chauves-souris de Madagascar: guide de leur distribution, biologie et identification.- In Guides sur la diversité biologique de Madagascar. Association Vahatra. Antananarivo. Madagascar. 129 pp.
- Goodman S. M. eds, (2008). Paysages Naturels et Biodiversité de Madagascar. Publication Scientifiques du Muséum Paris, WWF. 694 pp
- Goodman, S. M., van Vuuren, B. J.; Ratrimomanarivo, F.; Probst, J.-M.; Bowie, R. C. K. 2008. Specific status of populations in the Mascarene Islands referred to *Mormopterus acetabulosus* (Chiroptera: Molossidae), with description of a new species. *Journal of Mammalogy* 89: 1316-1327
- Govaerts R. & Dransfield J. 2005. World checklist of palms. Richmond, Surrey, UK, Royal Botanic Gardens, Kew.
- Griffiths C.J., Jones C.G., Hansen D.M., Puttoo M., Tatayah R.V., Müller C.B. and Harris S. (2010). The use of extant non-indigenous tortoises as a restoration tool to replace extinct ecosystem engineers. *Restoration Ecology*. 18, 1, 1-7.
- Grondin V. & Philippe J. S. 2011. Plan de conservation du Busard de Maillard (*Circus maillardi*). DIREN Réunion, Région Réunion, SEOR, Aéro Watt. p84.
- GTZ (2008). Etat des lieux sur les transferts de gestion des ressources naturelles – Orientations stratégiques, 55p
- Hansen, D. M. 2010. On the use of taxon substitutes in rewilding projects on islands. In: Pérez-Mellado, V. and Ramon, C. (eds.) *Islands and evolution*. Institut Menorquí d'Estudis. Recerca, Menorca, Spain. pp. 111-146.
- Houssen A. B. 2000. Rapport d'étude sur les données du bois-énergie aux Comores. FAO.
- Hume, J.P. (2013). A synopsis of the pre-human avifauna of the Mascarene Islands. In: Göhlich UB, Kroh A, editors. *Proceed. 8th Internat. Meeting Society of Avian Paleontology and Evolution*. Pp.195–237. Wien, Naturhistorisches Museum.
- IFREMER. 2013. Conservation des tortues marines dans les territoires français du Sud Ouest de l'océan Indien. Site Web IFREMER, accédé en décembre 2013.
- Institut d'Emission des Départements d'Outre-mer. 2013. [www.iedom.fr](http://www.iedom.fr) consulté le 15/10/2013
- Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques. 2012. [www.insee.fr](http://www.insee.fr).
- INSTAT, (2006). Enquêtes auprès des ménages 2005, 235p
- INSTAT, (2013), Tableau de bord de l'économie de Madagascar, Numéro 12, 29p
- IRG, MEF et JariAla, (2006). Etude sur la consommation et la production en produits forestiers ligneux à Madagascar, 93p
- IUCN (2013). IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.1. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Downloaded on 17 August September 2013
- IUCN, 2004. Assessment of the Threatened Status (2001 IUCN Red List Categories & Criteria) of the Endemic Freshwater Fishes of Madagascar
- IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>.
- JAriAla, MinEnvEf, IRG. 2006. Étude sur la consommation et la production en produits forestiers ligneux à Madagascar. USAID. p47.
- Jenkins R. K. B, Tognelli M. F., Bowles P., Cox N., Brown J. L., Chan L., Andreone F., Andriamazava A., Andriantsimanarilafy R. R., Anjeriniaina M., Bora P., Brady L. D., Hantalalaina E. F., Glaw F., Griffiths R. A., Hilton-Taylor G., Hoffmann M., Katariya V., Rabibisoa N. H., Rafanomezantsoa J., Rakotomalala D., Rakotondravony H., Rakotondrazafy N. A., Ralambonirainy J., Ramanamanjato J-B, Randriamahazo H., Randrianantoandro J. C., Randrianasolo H. H, Randrianirina J. E., Randrianizahana H., Raselimanana A. P., Rasolohery A., Ratsoavina F. M., Raxworthy C. J., Robsomanitrdrasana E., Finoana R., van Dijk P. P., Yoder A. D. & Vences M. (2013). Extinction Risks and the Conservation of Madagascar's Reptiles. In *Plos*. (In Press)

- Jolly, A. (1989). The Madagascar Challenge: Human Needs and Fragile Ecosystems. In H. Leonard, Environment and the Poor: Development Strategies for a Common Agenda (pp. 189–211). New Brunswick, N.J.: Transaction Books.
- Jones, T. 2013. Shining a light on Madagascar’s mangroves. *Madagascar Conservation & Development* 8:4–6.
- Jones, C. G. 2008. Practical conservation on Mauritius and Rodrigues. Steps towards the restoration of devastated ecosystems. In: Cheke, A. S.; Hume, J. P. (eds.) *Lost land of the Dodo*, T & AD Poyser, London, UK. pp. 226-259.
- Kiefer, I., Lopez, P., Ramiarison, C., Barthlott, W. and Ibish, P. L. 2010. Development, biodiversity conservation and global change in Madagascar. In: *Interdependence of Biodiversity and Development Under Global Change*, P. L. Ibisch, A. Vega E. and T. M. Hermann (eds.), pp 58-81. CBD Technical Series No. 54, Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal.
- Kiszka J., Jamon J. & Wickel J. 2009. Les requins dans les îles du sud-ouest de l’océan Indien : biodiversité, répartition et interactions avec les activités humaines. *Analyse Eco-Régionale Océan Indien, Rapport MAYSHRAK* (Groupe de Recherche sur les Requins- Océan Indien) pour le WWF France.
- Kon-Sun-Tack A. 2006. L’avifaune endémique de La Réunion : état des lieux et enjeux. *Ecole nationale vétérinaire d’Alfort, faculté de médecine de Créteil*. p200.
- Kramer, R. A., D. D. Richter, S. Pattanayak, and N. P. Sharma. 1997. Ecological and Economic Analysis of Watershed Protection in Eastern Madagascar. *Journal of Environmental Management* 49:277–295.
- Koechlin J. (1972). Flora and vegetation of Madagascar. - In: Battistini R, Richard-Vindard G, eds. *Biogeography and ecology in Madagascar*.
- Kueffer C., Vos P., Lavergne C. & Mauremootoo J. 2004. Case Studies on the Status of Invasive Woody Plant Species in the Western Indian Ocean. *Forest Health and Biosecurity Working Papers FBS/4-1E*. Forestry Department, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- Lallchand S. 2013. *Mauritian Tourism Sector, Issues, Prospects and Challenges*, presentation to the Bank of Mauritius, September 2013.
- Le Manach F., Andrianaivojaona C., Oleson K., Clausen A. & Lange G.-M., (2013). Natural Accounting and Management of The Malagasy Fisheries Sector – A technical case study for the WAVES Global Partnership in Madagascar, 42p
- Le Manach, F., C. Gough, A. Harris, F. Humber, S. Harper, and D. Zeller. 2012. Unreported fishing, hungry people and political turmoil: the recipe for a food security crisis in Madagascar? *Marine Policy* 36:218–225.
- Le Péchon, T.; Baider, C.; Ravet-Haevermans, A.; Gigord, L. D. B.; Dubuisson, J.-Y. 2011. *Dombeya sevathianii* (Malvaceae): A new species of *Dombeya* endemic to Mauritius (Indian Ocean). *Phytotaxa* 24: 1-10.
- Lehtinen R.M., J.B. Ramanamanjato & J.G. Raveloarison (2003). Edge effects and extinction proneness in herpetofauna from Madagascar. - In *Biodiversity and Conservation* 12:1357-1370
- Madagascar Catalogue. 2013. Familles endémiques de Madagascar, Palmiers. [www.efloras.org/madagascar](http://www.efloras.org/madagascar)
- MAEP (2007). Recensement de l’Agriculture (RA), Campagne agricole 2004 – 2005, Tome III Parcelles et superficies des cultures, 343p
- Maina J., et Obura D., (2008). Climate change: Spatial data for Coastal and marine ecosystem vulnerability assessments in Madagascar. *CORDIO East Africa*. Report prepared for WWF. 23p.
- MBG (2013). Contribution to status of plant conservation and identification of important gaps. Report to help Ecosystem profile-Madagascar, September, 2013. Antananarivo, Madagascar. 15 pp.
- McClanahan TR., Ateweberhan M., Omukoto J., Pearson L., (2009). Recent seawater temperature histories, status, and predictions for Madagascar’s coral reefs. In *Marine Ecology progress series*. Vol 380, pp: 117 – 128.
- MEF, 2010, Quatrième Rapport National sur la Convention sur la Diversité Biologique, 156p
- MEF (2006). Plan d’Action National d’Adaptation au Changement Climatique (PANA). Madagascar.
- MESupRes, (2013). Stratégie Nationale de la Recherche Scientifique à Madagascar, 65p
- Millennium Ecosystem Assessment. 2005. *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press, Washington, DC. Retrieved from <http://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf>
- Ministère de l’Energie, (2009). Politique sectorielle de l’Energie, Présentation powerpoint
- Ministère des Mines, 2013, Informations sur les types et nombre de permis miniers octroyés entre 2006 et 2010
- Ministère du Tourisme, (2013). Données statistique du tourisme de 2004 à 2009, 2p, from <http://www.tourisme.gov.mg/>
- Ministère de la Population, (2013). Liste des ONG et Associations nationales et internationales enregistrées, 64p
- Mittermeier R. A., Myers N., Thomsen J. B., Olivieri G.A.B & da Fonseca S. (1998). Biodiversity hotspots and major tropical wilderness areas: approaches to setting conservation priorities. – In *Conservation Biology* (12): 516-520.

- Montagne P., Razafimahatratra S., Rasamindisa A. & Crehay R. (2010). Arina le Charbon de bois à Madagascar: entre demande urbaine et gestion durable, 187p
- Moser C., Ralison E., Randrianjatovo J. F. & Ravelomanana S. 2008. Enquête sur le suivi du recensement des communes de Madagascar Année 2007. Rapport finale. Fonds d'Intervention pour le Développement (FID).
- Muller S. 2013. Séminaire de restitution de la proposition d'une stratégie biodiversité en vue d'un développement durable de Mayotte. Rapport de mission à Mayotte du 22 au 26 avril 2013. Ministère de l'Ecologie du Développement Durable et de l'Energie. p26
- Mulligan M. 2013. WaterWorld: a self-parameterising, physically based model for application in data-poor but problem-rich environments globally. *Hydrology Research* 44: 748. <http://www.policysupport.org/waterworld>
- Myers N., Mittermeier R. A., Mittermeier C. G., Da Fonseca G. A. B., Kent J. (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities.- In *Nature* 403: 853-858.
- ONE, DGF, FTM & CI (2013). Evolution de la couverture de Forêts naturelles à Madagascar 2005-2010. Antananarivo.
- Obura D. O. 2005. Resilience and climate change: lessons from coral reefs and bleaching in the Western Indian Ocean. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 63. pp 353-372.
- Pénagos P., 2001. Le lien entre Aires Protégées et Services Environnementaux: Cas Madagascar. Mémoire d'obtention du Master II Economie et Gestion de l'Environnement. Université Montesquieu Bordeaux IV.
- Parc National de la Réunion (2011). 31 octobre 2011 - Des impacts multiples et graves après 5 jours d'incendie ; communiqué de presse du Parc
- Petit, J et Prudent, G (dir), (2010). Changement climatique et biodiversité dans l'outre-mer européen, UICN, Gland, Suisse et Bruxelles, Belgique, 192 p.
- Peyrot-Clausade M, (1977). Faune cavitaire mobile des platiers coralliens de la région de Tuléar (Madagascar). Thèse Doct. ès-Sci, Univ. Aix-Marseille II: 494 p. + Annexes
- Phillipson, P. B., G. E. Schatz, J. Raharimampionona, M. W. Callmander, S. Andriambololona, C. Frasier, P. P. Lowry II. 2010. Talking 'bout a revolution! Our understanding of plant diversity in Madagascar. *19e Congrès de l'AETFAT, Antananarivo, Madagascar. Scripta Bot. Belg.* 46: 353.
- Pichon M (1971). *Horastrea indica* n. gen, n. sp, a new hermatypic scleractinian coral from the south-west Indian Ocean (Cnidaria, Anthozoa, Madreporaria). *rev. zool. bot. afr.* 33: 165-172.
- Pichon M (1978). Recherches sur les peuplements à dominance d'Anthozoaires dans les récifs coralliens de Tuléar (Madagascar). *Atoll. Res. Bull*, 222: 1-447.
- Pinet P. 2012. Biologie, écologie et conservation d'un oiseau marin endémique de La Réunion : le Pétrel de Barau (*Pterodroma barau*). Thèse de doctorat de l'Université de La Réunion. 304p.
- Platt, J. 2010. Losing the race: Illegal trade devastating Madagascar's radiated tortoise, Blog, American Scientist, <http://blogs.scientificamerican.com/extinction-countdown/2010/04/09/losing-the-race-illegal-trade-devastating-madagascars-radiated-tortoise/>
- PNUD (2013). Human Development Report 2013, Madagascar: HDI values and rank changes in the 2013 Human Development Report, 5p
- Portela, R., Nunes, P.A.L.D., Onofri, L., Villa, F., Shepard, A. and G-M. Lange. 2012. Assessing and Valuing Ecosystem Services in Ankeniheny-Zahamena Corridor (CAZ), Madagascar: A Demonstration Case Study for the Wealth Accounting and the Valuation of Ecosystem Services (WAVES) Global Partnership.
- Rabarison, Harison. 2013. Desk Study: Draft Report: Hotspot: Madagascar and Indian Ocean Islands and Outlying Islands: Hotspot Ecosystem Profile. Conservation International, Antananarivo, July 2013.
- Rabibisoa N. H. C. (2008). Systématique et Biogéographie d'un groupe d'amphibiens des cours d'eau malagasy: Cas du genre *Mantidactylus* sous-genre *Ochthomantis*. Thèse de Doctorat. Département de Biologie Animale, Faculté des Sciences. Antananarivo Madagascar.
- Raheirilalao M. J. & Goodman S. M. (2011). Histoire naturelle des familles et sous-familles endémiques d'oiseaux de Madagascar.- In Guides sur la diversité biologique de Madagascar. Association Vahatra. Antananarivo. Madagascar. 148pp
- Ramamonjisoa B., (2001). Analyse de l'évolution des stratégies de conservation de la biodiversité, 35p
- Ramananjanahary, R. H., Frasier, C. L., Lowry II, P. P., Rajaonary, F. B., Schatz, G. E. 2010. Madagascar's Endemic Plant Families: Species Guide. Missouri Botanical Garden, Madagascar Research and Conservation Program, Antananarivo. 150 p
- Raselimanana A. P., (2000). Contribution à la systématique et l'analyse Zoogéographique et Biogéographique des Gerrhosauridae malgache. - Thèse de 3<sup>e</sup> cycle. Département de Biologie Animale. Université d'Antananarivo.

- Rasolofo, M. V. 1997. Use of mangroves by traditional fishermen in Madagascar. *Mangroves and Salt Marshes* 1:243–253.
- Raxworthy, C.J., Pearson, R.G., Rabibisoa, N., Rakotondrazafy, A., Ramanamanjato, J., Raselimanana, A., Wu, S., Nussbaum, R., Stone, D., (2008). Extinction vulnerability of tropical montane endemism from warming and upslope displacement: a preliminary appraisal for the highest massif in Madagascar. *Global Change Biology* 14, 1703–1720.
- Raxworthy, C. J. & R. A. Nussbaum (1994): A review of the Madagascar snake genera *Pseudoxyrhopus*, *Pararhadinaea*, and *Heteroliodon* (Squamata: Colubridae). – In *Miscellaneous Publications*, Museum of Zoology, University of Michigan, 182: 1-37.
- Raxworthy C. J. & Nussbaum R. A., 1995. Systematics, speciation and biogeography of the dwarf chameleons (Brookesia; Reptilia, Squamata, Chamaeleonidae) of northern Madagascar. - *J. Zool. London*, 235: 525-558.
- Madagascar. ORSTOM, Paris: 368-384.
- Raxworthy C J, R. G. Pearson, N. Rabibisoa, A. M. Rakotondrazafy, J. B. Ramanamanjato, P. Raselimanana, S. WU, R. A. Nussbaum & D. A. Stone (2008). Extinction vulnerability of tropical montane endemism from warming and upslope displacement: a preliminary appraisal for the highest massif in Madagascar. - In *Global Change Biology* 14, 1–18. Tiré sur doi: 10.1111/j.1365-2486.2008.01596.x
- Razafindralambo, Ramy, Bart Minten, and Bruce Larson. 2004. Poverty and Household Water Demand in Fianarantsoa, Madagascar. <http://www.csae.ox.ac.uk/conferences/2004-GPRaHDiA/papers/1p-Razafindralambo-CSAE2004.pdf>
- Razafindrakoto B. (2012). Présentation sur le Changement climatique: Scénario climatique de Madagascar
- Razafimbelo L. N. (2010, Dynamique démographique et effort de développement des pays africains (étude de cas: Madagascar) ; Mémoire pour l'obtention du diplôme de maîtrise es sciences économiques, 76p
- Razafimpahanana A., Allnut T., Andriamanalina A., Andriamanga T., Andriamaro L., Andriamasimanana R., Andrianarisata M., Cameron A., Kremen C., Rajaonson R., Rakotomanjaka A., Ramahaleo T., Rahagalala P., Rasoavahiny L., Razafindramanga M. (2009), Priorisation: une approche pour l'identification des zones importantes pour la conservation à Madagascar, 14p
- Razafindrazaka H. 2010. Le peuplement humain de Madagascar : Anthropologie génétique de trois groupes traditionnels. Thèse de doctorat de l'Université de Toulouse, 277p + Annexes.
- REEM (2012). Rapport sur l'Etat de l'Environnement à Madagascar (REEM). Ministère de l'Environnement et des Forêt. Antananarivo. Madagascar. 404 p.
- Rhodin A.G.J., A.D. Walde, B.D Horne, P.P van Dijk, T. Blanck & R. Hudson (eds.) (2011). *Turtles in Trouble: The World's 25+ Most Endangered Tortoises and Freshwater Turtles*. Lunenburg, MA: IUCN/SSC Tortoise and Freshwater Turtle Specialist Group, Turtle Conservation Fund, Turtle Survival Alliance, Turtle Conservancy, Chelonian Research Foundation, Conservation International, Wildlife Conservation Society, and San Diego Zoo Global, 54 pp
- Richmond MD (2001). The marine biodiversity of the Western Indian Ocean and its biogeography. How much do we know? pp 241-262 In: *marine science development in eastern africa*. Proceedings of the 20th anniversary conference on marine science in Tanzania 28 june – 1 july 2001 Richmond MD and Francis J eds. Institute of marine sciences / Western Indian Ocean Marine Science Association (WIOMSA), Zanzibar, Tanzania. 569 pp.
- Riethmuller M., Jan F., & Giloux Y. 2012. Plan national d'action en faveur du pétrel noir de Bourbon *Pseudobulweria aterrima*. DEAL Réunion, SEOR. p96.
- Rocamora G. & Henriette E. Invasive Alien Species in Seychelles. Why and how to eliminate them ? A manual for identification and management of priority species. GoS-UNDP-GEF Biosecurity Project. University of Seychelles. *in press*
- Rocamora G. & Joubert F. (2004). The Seychelles Sheath-tailed bat *Coleura seychellensis*. Monitoring methodologies and recommended priority actions. *Phelsuma*, 12: 48-53. Rocamora, G. J.; Yeatman-Berthelot, D. 2009. Family Dicruridae (Drongos). In: del Hoyo, J.; Elliot, A.; Chistie, D. A. (ed.), *Handbook of the Birds of the World*. Vol. 14. Bush-shrikes to Old World Sparrows, pp. 172-226. Lynx Edicions, Barcelona, SpRocamora G. (in prep). Harmonisation of the Seychelles KBA inventory and identification of priorities as per the criteria and requirements of the CEPF. Consultancy report. Ministry of Environment-UNDP-GEF project Mainstreaming Biodiversity, Victoria, Seychelles.
- Rodrigues, A.S.L., Salaman, P., Sechrest, W., and Tordoff, A.W. (2007). *Identification and Gap Analysis of Key Biodiversity Areas: Targets for Comprehensive Protected Area Systems*. Gland, Switzerland: IUCN. Disponible sur [www.iucn.org/publications](http://www.iucn.org/publications)

- Rogers, H. M., L. Glew, M. Honzák, and M. D. Hudson. 2010. Prioritizing key biodiversity areas in Madagascar by including data on human pressure and ecosystem services. *Landscape and Urban Planning* 96 (1):48–56. ([doi:10.1016/j.landurbplan.2010.02.002](https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2010.02.002))
- Rogers, H. M., L. Glew, M. Honzák, and M. D. Hudson. 2010. Prioritizing key biodiversity areas in Madagascar by including data on human pressure and ecosystem services. *Landscape and Urban Planning* 96:48–56.
- Salafsky N., Salzer D., Stattersfield A. J., Hilton-Taylor C. Neugarten, R. & Butchart S. H. M. 2008. A standard lexicon for biodiversity conservation: unified classifications of threats and actions. *Conservation Biology* 22: 897-911.
- Salamolard M. & Fouillot D. Plan national d'actions Echenilleur de La Réunion *Coracina newtoni* 2013-2017. DEAL Réunion, Parc national de La Réunion, SEOR. p143 (*in prep.*).
- Schwitzer C., Mittermeier R. A., Davies N., Johnson S., Ratsimbazafy J. Razafindramanana J., Louis Jr. E. L. & Rajaobelina S. eds (2013). Lemurs of Madagascar: A Strategy for their conservation 2013-2016. Bristol, UK: IUCN SSC Primate Specialist Group, Bristol Conservation and Science Foundation, and Conservation International. 185 pp.
- Senterre, B., Rocamora, G., Bijoux, J., Mortimer, J., & Gerlach, J. (2010a). Seychelles biodiversity metadatabase. Output 4a: Consolidated Biodiversity Data Synthesis. Consultancy Report, Ministry of Environment-UNDP-GEF project, Victoria, Seychelles, 252 pp.
- Senterre, B., Rocamora, G., Bijoux, J., Mortimer, J., & Gerlach, J. (2010b). Seychelles biodiversity metadatabase. Output 5: Priority Gap Analysis on Seychelles' Biodiversity knowledge and information. Consultancy Report, Ministry of Environment-UNDP-GEF project, Victoria, Seychelles, 135 pp + 134 pp appendices.
- Sheppard C. R. C. 2003. Predicted recurrences of mass coral mortality in the Indian Ocean. *Nature* 425. pp. 294-297.
- SNU (2012). Résumé de la situation environnementale, Document d'appui à la formulation du Bilan Commun Pays, 25p
- Soarimalala V. & Goodman S. M. (2011). Les Petits mammifères de Madagascar: Guide de leur distribution, biologie et identification. – In Guides sur la diversité biologique de Madagascar. Association Vahatra. Antananarivo. Madagascar. 129 pp.
- Sparks J. S. & Stiassny M. L. J. 2008. Les poissons d'eau douce. In Goodman S. M. (ed.). Paysages Naturels et Biodiversité de Madagascar. Publications Scientifiques Muséum national d'histoire naturelle (MNHN), Paris. pp 283-309.
- Soubeyran, Y. (2008) Espèces exotiques envahissantes dans les collectivités françaises d'outre-mer. Etat des lieux et recommandations. Collection Planète Nature. Comité français de l'UICN, Paris, France).
- Southall, BL, Rowles, T., Gulland, F. Baird, RW, et Jepson, PD (2013). Rapport final du Comité d'experts scientifiques indépendants après enquête sur les facteurs ayant pu contribuer à l'échouage massif de dauphins d'Electre (*Peponocephala electra*) à Antsohihy, Madagascar, en 2008.
- Stiassny M. & Sparks J. 2008. Phylogeny and taxonomic revision of the endemic malagasy genus *Ptychochromis* (Teleostei: Cichlidae), with the description of five new species and a diagnosis for *Katria*, New Genus. *Novitates* 3535. pp. 55.
- Swartz, W., R. Sumaila, and R. Watson. 2012. Global Ex-vessel Fish Price Database Revisited: A New Approach for Estimating 'Missing' Prices. *Environmental and Resource Economics*.
- Tetley M J., Kiszka J. J. & Hoyt E. 2012. Defining hotspots for toothed cetaceans involved in pelagic longline fishery depredation in the Western Indian Ocean: a preliminary approach in IOTC-WPEB
- Thomas F. Allnutt, Simon Ferrier, Glenn Manion, George V. N. Powell, Taylor H. Ricketts, Brian L. Fisher, Grady J. Harper, Michael E. Irwin, Claire Kremen, Jean-Noë I Labat, David C. Lees, Timothy A. Pearce, & France Rakotondrainibe (2008). A method for quantifying biodiversity loss and its application to a 50-year record of deforestation across Madagascar.- *Conservation Letters* 1: 173–181. In doi: 10.1111/j.1755-263X.2008.00027.x
- Thomassin B (1978). Les peuplements des sédiments coralliens de la région de Tuléar (SW de Madagascar). Leur insertion dans le contexte côtier indo-pacifique. Thèse Doct. ès-Sci, Univ. Aix-Marseille II: 494 + Annexes.
- Turtle Conservation Fund, 2003. Top 25 Turtles On Death Row - New List Spotlights Most Endangered Turtles And Action Plan to Save Them.
- Uetz, P. and Jiri Hošek, J. Editors.2013. The Reptile Database, <http://www.reptile-database.org>
- UNEP, 2008 Rapport des Comores auprès du Secrétariat de la Convention de Nairobi. Etat des lieux des zones côtières des Comores. [http://www.unep.org/NairobiConvention/docs/Comoros\\_National\\_State\\_of\\_Coast\\_Report.pdf](http://www.unep.org/NairobiConvention/docs/Comoros_National_State_of_Coast_Report.pdf)

- SIP-MaMaBaie, Système d'Information du Paysage MAMaBaie, <http://madagascar-baieantongil.org>, accédé le 12 mars 2014
- Vacelet J et Vasseur P (1965). Spongiaires en grottes et surplombs des récifs de Tulear (Madagascar). rec. trav. sta. Endome, 6: 37-62.
- Vasseur P (1981). Recherches sur les peuplements sciaphiles des récifs coralliens de la région de Tuléar (SW de Madagascar). Thèse Doct. ès-Sci, Univ. Aix-Marseille II: 348 p. + Annexe. 332 p
- Vos, P. (2004) Etudes des plantes ligneuses envahissantes de l'archipel des Comores (Union des Comores et Mayotte), rapport pour la FAO, dans le cadre de la Note thématique sur la santé des forêts et la biosécurité
- Wilkinson, C. Linden, O., Cesar, H., Hodgson, G. Rubens, J. Strong, A.E. (1999) Ecological and Socioeconomic Impacts of 1998 Coral Mortality in the Indian Ocean: An ENSO Impact and a Warning of Future Change? AMBIO 26: 188-196
- World Bank. 2013. Madagascar Country Environmental Analysis (CEA): Taking Stock and Moving Forward.
- WWF et Ministère de l'Énergie, (2012). Diagnostic du secteur énergie à Madagascar, 141p
- WWF, PNUD & PAD, (2011), Première phase de l'étude stratégique du développement du secteur agrocarburant à Madagascar, Etat des lieux de la situation actuelle du secteur, 128p
- WWF, 2013. Website acceded in December 2013, [http://wwf.panda.org/fr/wwf\\_action\\_zones/madagascar\\_nature/programme\\_holistique/sites/fandriana/](http://wwf.panda.org/fr/wwf_action_zones/madagascar_nature/programme_holistique/sites/fandriana/)

## ANNEXE 4 : INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES SUR LES ORGANISATIONS DE LA SOCIETE CIVILE

Tableau A4-1 : Réseaux et Plateformes impliquant les organisations de la société civile à Madagascar

Nom du Réseau / Plateforme	Nombre de membres	Typologie des membres	Zone d'intervention	Domaines d'intervention
Alliance Voahary Gasy (AVG)	30	Associations, ONGs et fondation	National	Asseoir une bonne gouvernance environnementale et une bonne gestion des ressources naturelles pour le développement durable par le biais de : (i) renforcement de capacités, (ii) Réseautage, (iii) Veille / campagne / plaidoyers, (iv) justice environnementale et (v) Communication.
Fatidran'ny Ala Maiky sy ny Riake (FAMARI)	55	ONGs, Communautés de base et Associations	Région Atsimo Andrefana	Plateforme régionale œuvrant dans la gouvernance environnementale mise en place d'une structure de base aux niveaux des Districts / Communes pour la gestion et la bonne gouvernance des ressources naturelles au niveau local gardiennage de la charte commune des organisations de la société civile dans la région Atsimo-Andrefana, instauration et développement de structures de dialogue et de coopération avec les différents partenaires dans la résolution des Questions d'Intérêt Public (QIP), Plaidoirie / veille/ interpellation
Komanga	20	ONGs, Communautés de base Association Club Vintsy	Région Boeny	Plateforme régionale œuvrant dans la gouvernance environnementale gouvernance dans l'industrie extractive gouvernance dans la filière Bois-Energie et lutte contre la déforestation lutte contre le trafic des espèces protégées plaidoirie / veille/ interpellation
OSCE – DIANA (Organisation de la Société Civile Environnementale –de la Région de Diana)	45	Personnes physiques et entités morales	Région Diana	Plateforme sur la gouvernance environnementale intervenant au niveau de la Région, communes et districts Interpellation vis-à-vis respectivement de la filière Bois-énergie de la Région et des menaces grandissantes au niveau des Aires Protégées
Comité Multi-local de Planification CMP Tandavanala	24	Personnes Physiques Associations	5 Régions : Haute Matsiatra, Vatovavy Fitovinany, Amoron'i Mania, Ihorombe et Atsimo Atsinanana. 42 Communes	La mission du CMP est de promouvoir un développement durable et équitable de toutes les couches sociales à Madagascar. Les domaines d'interventions sont (i) appuis des communautés locales dans l'amélioration de leur condition de vie, (ii) renforcement de la bonne gouvernance environnementale, (iii) information, éducation et communication ainsi que (iv) valorisation d'une manière rationnelle et équilibrée des ressources naturelles et de la biodiversité
Plateforme du Corridor Ankeniheny Zahamena (PLACAZ)		Association ONG Collectivités territoriales Décentralisées Services	Corridor Forestier Ankeniheny Zahamena	PLACAZ est une structure de concertation œuvrant dans les domaines de l'environnement et du développement social de la population riveraine du Corridor Forestier Ankeniheny Zahamena.

		Techniques Décentralisés Secteur Privé		
Groupe d'étude et de Recherche sur les Primates (GERP)	200	Chercheurs Institutions de recherche Etudiants	National International	C'est une association qui a principalement comme objectif les recherches scientifiques sur les lémuriers par les différentes études sur leur répartition géographique, la mise en place des plans de conservation et la participation à la découverte des nouvelles espèces. Le groupe intervient aussi dans la production des articles scientifiques, les renforcements de capacité et l'éducation environnementale
REBIOMA Réseau Pour la Biodiversité de Madagascar <a href="http://www.rebioma.net">http://www.rebioma.net</a>			National	L'objectif du réseau est de fournir un accès facile aux informations et données sur la biodiversité ainsi que les outils de planification de conservation aux communautés scientifiques et aux décideurs. REBIOMA a été établi entre autres pour apporter un appui technique au processus de la Vision Durban et servir le SAPM (Système des Aires Protégées de Madagascar) dans l'identification des futures aires protégées terrestre et marine. REBIOMA a aussi développé un web data portal qui consiste à mettre en ligne des données d'occurrence (spécimen et/ou observation) des espèces qui seront des données distribuées. De même un atlas numérique du système des aires protégées de Madagascar est aussi disponible
Tafo Mihaavo Réseau des Fokonolona Gestionnaire des Ressources Naturelles	482	Fédérations Confédérations des organisations communautaires	National (actuellement 17 Régions / 22)	Créée en mai 2012, c'est un réseau de communautés de base œuvrant pour une gouvernance efficace et une gestion durable des ressources naturelles basées sur les valeurs de Fokonolona <sup>1</sup> . Le principal objectif est le développement et la mise en œuvre d'une stratégie nationale sur la gouvernance et la gestion communautaire des ressources naturelles
REPC – MD Réseau d'Educateurs et des Professionnels de la Conservation - Madagascar		Ministère Université Institution de recherche ONG nationales et internationales Associations Individus	National	Ce réseau international est un lieu d'échange entre les différents acteurs de l'environnement (académiciens, professionnels, étudiants) et intervient dans le renforcement de capacité à multi-niveaux. Depuis son implantation à Madagascar en 2003 (avec la décision de tripler la superficie des aires protégées), le réseau a initié 52 sessions de formations thématiques et ponctuelles aux niveaux des différents acteurs (communauté de base, professionnels (Administration, secteur privé, société civile). Environ 1000 personnes ont bénéficié. 48 modules de formation (destiné spécifiquement pour la formation des formateurs et adaptables à des situations réelles) ont été développés et accessibles sur le site web. Dans le cadre spécifique de l'Aire Protégée, REPC a appuyé le développement d'un standard de compétences pour appuyer la professionnalisation des gestionnaires des sites et les autres acteurs qui y interviennent. La certification des techniciens et leaders communautaires intervenant dans la gestion des AP est en cours de mise en place
Voahary Salama	12	Associations	National (actuellement 12/22 Régions)	Plate forme intervenant dans le domaine de l'intégration Santé-Population-Environnement afin que la population malgache soit responsable, en bonne santé, heureuse et vivent en parfaite harmonie avec son environnement
PCDBA		Organisation	Région Atsinanana	La PCDBA est chargée de la coordination de la mise en œuvre des activités relatives au

<sup>1</sup> Le fokonolona est une communauté villageoise. Traditionnellement, le fokonolona (de foko, clan ou ethnie et olona personne, être humain) réunissait les membres d'un ou de plusieurs clans, résidant sur un territoire délimité. Chaque fokonolona bénéficiait d'une large autonomie de gestion, y compris sur le plan sécuritaire et judiciaire, et fonctionnait selon un mode démocratique, avec la participation des femmes et des enfants, les décisions sont prises à l'unanimité suivant le code de la Dina (pacte social) (source : Wikipédia)

Plateforme de Conservation et de Développement de la Baie d'Antongile		communautaire, Association ONG CTD, STD, secteur Privé		processus de la Gestion Intégrée des Zones Côtières pour la Baie d'Antongil. Elle a pour objectifs d'asseoir une bonne gouvernance des ressources naturelles, de promouvoir les défis de développement durable de la Baie d'Antongil, de favoriser un climat socio-économique et environnemental favorable aux investissements publics et à l'amélioration du cadre de vie de la population
Confédération Nationale KoloHarena Sahavanona	950	Associations	National (	La Confédération regroupe 26 000 membres et intervient principalement dans la protection des bassins versants, l'agriculture et l'élevage respectant l'environnement et les renforcements de capacité
Plateforme Nationale des Organisations de la Société Civile de	2000	ONG, Associations Fédération	National Avec des ramifications régionales	Plateforme Nationale traitant des diverses thématiques dont genre, protection sociale, environnement et gestion des ressources naturelles, santé, ...
Réseau GIP / GGCDRN (Groupe d'Intérêt Public pour la Gouvernance et Gestion Communautaire Durable des Ressources Naturelles	7	Fondation Association Observatoire	National	Réseau met en relation les acteurs Malagasy œuvrant dans la gestion durable des ressources. Naturelles. Avec l'appui de l'IUCN, un cadre de développement du concept de gestion communautaire a été défini.
Mihari Réseau de LMMA	18	Communautés locales	National	Réseau National des zones marines gérées par les communautés locales ou Locally Managed Marine Areas (LMMA)
Réseau des institutions de recherches	En cours de création			

## ANNEXE 5 : TABLEAUX COMPLEMENTAIRES SUR LES INVESTISSEMENTS EN CONSERVATION

Tableau A5-1 : Projets du Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) dans le Hotspot, 2000-2013

<a href="#">Numero FEM</a>	Pays	Titre du Projet	Agence d'execution	Budget FEM	co-financements	Statut	Statut (FEM)	Date demarrage	Date fin
<a href="#">3925</a>	Seychelles	Strengthening Seychelles' Protected Area System through NGO Management Modalities	UNDP	2,100,000	3,527,000	validation	CEO Endorsed, 2011		
<a href="#">3687</a>	Madagascar	Madagascar's Network of Managed Resource Protected Areas	UNDP	6,000,000	9,075,000	validation	CEO Endorsed, 2010		
<a href="#">3773</a>	Madagascar	Support to the Madagascar Foundation for Protected Areas and Biodiversity (through Additional Financing to the Third Environment Support Program Project (EP3))	IBRD	10,000,000	34,300,000	validation	CEO Endorsed, 2011		
<a href="#">5062</a>	Comoros	Development of a National Network of Terrestrial and Marine Protected Areas Representative of the Comoros Unique Natural Heritage and Co-managed With Local Village Communities	UNDP	4,246,000	19,985,000	validation	Council Approved, 2012		
<a href="#">3254</a>	Seychelles	Mainstreaming Prevention and Control Measures for Invasive Alien Species into Trade, Transport and Travel Across the Production Landscape	UNDP	2,000,000	4,605,000	validation	IA Approved, 2007		
<a href="#">4689</a>	Seychelles	National Biodiversity Planning to Support the Implementation of the CBD 2011-2020 Strategic Plan in Seychelles	UNDP	200,000	210,000	en cours	IA Approved	2012	
<a href="#">5418</a>	Mauritius	National Biodiversity Planning to Support the Implementation of the CBD 2011-2020 Strategic Plan in Mauritius	UNDP	220,000	142,000	en cours	CEO Approved, 2013	2013	
<a href="#">2483</a>	Comoros	Capacity Needs Assessment for the implementation of the National Biodiversity Strategy and support to the Clearing House Mechanism	UNDP	274,000	0	en cours	CEO Approved	2004	

<a href="#">3526</a>	Mauritius	Expanding Coverage and Strengthening Management Effectiveness of the Terrestrial Protected Area Network on the Island of Mauritius	UNDP	4,000,000	6,000,000	en cours	Under Implementation	2009	
<a href="#">1620</a>	Seychelles	Mainstreaming Biodiversity Management into Production Sector Activities	UNDP	3,700,000	7,593,360	en cours	Under Implementation	2007	
<a href="#">816</a>	Mauritius	Restoration of Round Island	IBRD	750,000	831,401	clos	Project Closure	2000	2005
<a href="#">800</a>	Seychelles	Marine Ecosystem Management Project	IBRD	747,000	656,000	clos	Project Closure	2000	2004
<a href="#">2577</a>	Madagascar	Biodiversity Enabling Activities Add-on: Assessment of Capacity Building Needs and Establishment of a National Clearing House Mechanism	UNEP	191,000	50,000	clos	Project Closure	2004	2008
<a href="#">1246</a>	Mauritius	Partnerships for Marine Protected Areas in Mauritius	UNDP	978,000	3,365,260	clos	Project Completion	2003	2012
<a href="#">1471</a>	Seychelles	Improving Management of NGO and Privately Owned Nature Reserves and High Biodiversity Islands in Seychelles	IBRD	814,000	1,074,700	clos	Project Completion	2004	2007
<a href="#">1884</a>	Madagascar	Third Environment Programme	IBRD	13,500,000	135,350,000	clos	Project Completion	2004	2009
<a href="#">1929</a>	Madagascar	Participatory Community-based Conservation in the Anjozorobe Forest Corridor	UNDP	975,000	570,000	clos	Project Completion	2004	2008
<a href="#">2822</a>	Mauritius	Support the Implementation of the National Biosafety Framework	UNEP	427,800	207,900	clos	Under Implementation	2006	2011

Source : FEM, base de données accédée en janvier 2014.

**Tableau A5-2 : Projets soutenus par Darwin Initiative (DEFRA) dans le Hotspot entre 2007 et 2013**

<b>Investing in island biodiversity through increasing capacity fo conservation medicine</b> Wildlife Vets International	<b>£2,440</b>	2010 – 2011	Seychelles
<b>Conserving endemic threatened and evolutionary distinct biodiversity in the Seychelles</b> ZSL - Zoological Society of London	<b>£3,000</b>	2010 – 2011	Seychelles
<b>A cutting-EDGE approach to saving Seychelles' evolutionarily distinct biodiversity</b> DICE - Uni of Kent, Anthropology,...	<b>£256,085</b>	2012 – 2015	Seychelles
<b>NBSAPs: mainstreaming biodiversity and development</b> Environmental Affairs Department, IIED,...	<b>na</b>	2012 – 2015	Botswana, Namibia, Seychelles, Ouganda
<b>A participatory conservation programme for the Comoro Islands</b> Bristol Conservation & Science Foundation	<b>£238,805</b>	2009 - 2012	Comores
<b>Guarding genetic biodiversity of exploited SW Indian Ocean marine resources</b> Royal Holloway University of London	<b>£1,870</b>	2010 – 2011	Maurice
<b>Bushmeat hunting in Madagascar: linking science, policy and local livelihoods</b> Bangor University, CI Madagascar, Institut Pasteur, Madagasikara Voakajay,...	<b>£299,475</b>	2009 – 2012	Madagascar
<b>Chameleon trade and conservation in Madagascar</b> CI Madagascar, DICE - Uni of Kent, Anthropology, Madagasikara Voakajay,...	<b>£249,225</b>	2009 – 2012	Madagascar
<b>Saving the Madagascar Pochard: the world's most endangered duck</b> Asity Madagascar, DWCT - Durrell Wildlife Conservation Trust,...	<b>£282,441</b>	2010 – 2014	Madagascar
<b>Implementing CITES in Madagascar</b> DICE - Uni of Kent, Anthropology, Madagasikara Voakajay,...	<b>£254,788</b>	2012 – 2015	Madagascar
<b>Leveraging markets to conserve mangrove biodiversity and alleviate poverty in Madagascar</b> Blue Ventures	<b>£226,839</b>	2012 – 2015	Madagascar
<b>Madagascar Agroforestry Livelihoods Project</b> Feedback Madagascar: Ny Tanintsika - FBN/NT, RBG Kew - SC,...	<b>£263,344</b>	2013 – 2016	Madagascar
<b>The Marine Expansion of Kirindy Mite National Park, Madagascar</b> University of Warwick, Life Sciences	<b>£1,850</b>	2010 – 2011	Madagascar
<b>Hanta Julie Razafimanahaka</b> University of Aberdeen - Biological Sciences	<b>£27,264</b>	2007 – 2008	Madagascar
<b>TOTAL</b>	<b>£12,107,426</b>		

**Tableau A5-3 : Principales activités et réalisations initiées par la Fondation des Aires Protégées et de la Biodiversité de Madagascar en 2012**

	Nom de l'aire protégée	Gestionnaire	Principales activités	Financements octroyés en 2012 USD
Financements à partir des revenus du capital				
1	Oronjia (NAP)	MBG	Redynamisation des comités de pilotage et des communautés locales Elaboration des documents nécessaires à la demande de statuts définitifs Formations sur les techniques d'élevage Validation du plan d'aménagement et de gestion écotouristique Délimitation et signalisation de la NAP	28 000
2	Parc National Ankarana	MNP	Infrastructures touristiques : réhabilitation 13 Km de piste Renforcement des missions de patrouilles avec les officiers de police judiciaire et brigade mixte Formation de Comité Local de Parc (CLP) dans 14 fokontany	54 000
3	Réserve Naturelle Intégrale Tsaratanana	MNP	1 <sup>er</sup> soutien de la FAPBM à l'aire protégée Infrastructures : 10 postes de gardes et 40km de limites externes, entretien de 25 km de limites du noyau dur	44 000
4	Parc Naturel Makira	WCS	Mise en place de 16 pépinières villageoises (30 000 plants de girofliers et autres) Sécurisation : démantèlement des camps d'exploitation illicite de pierre précieuse, déplacement des paysans installés dans le parc Poursuites judiciaires	69 000
5	Complexe Mahavavy Kinkony (NAP)	Asity	Mise en place des structures de gestion de la NAP Suivis écologiques T0 des poissons Appuis à l'extension des filières porteuses Renforcement de capacité des communautés : conduite de projet, production et transformation des produits	85 000
6	Parc National Masoala	MNP	Recherche : suivis écologiques terrestre et marin, transects d'observation des lémuriers Sensibilisation au niveau de 14 villages durant la Journée Mondiale de l'Environnement JME Renouvellement des membres du COSAP (Comité d'Orientation et de soutien de l'Aire Protégée) Certification BIO de la campagne 2012/2013 de vanille et girofle	65 000
7	Parc National Mananara Nord	MNP	Mise en place et mise en œuvre d'un plan de suivi écologique participatif (suivis écologiques mensuels dans chaque terroir et transects d'observation des lémuriers) Formation de 41 surveillants villageois Financement des missions des brigades mixtes et gestion des plaintes (exploitations de bois de rose et de quartz, actes de braconnage, ...)	44 000
8	Analalava (NAP)	MBG	Appuis à l'Association Velonala Conservation et recherche : mise en place de Dina (gestion pisciculture et pépinière) Renforcement des patrouilles de contrôle et de surveillance Création d'activités génératrices de revenus Promotion de l'écotourisme	18 000

9	Tsimembo Manambolomaty (NAP)	TPF	Conservation et recherche : suivi journalier de la production de pêche (supérieure à 100 tonnes) Renforcement des contrôles et surveillances des feux et des coupes Reforestation : 38 000 pieds Développement et écotourisme : achats de 500 nouveaux filets et plus d'une dizaine de pirogues en fibre de verre Réhabilitation et dotation en matériels et équipements	80 000
10	Complexe Mangoky Ihotry (NAP)	Asity	Recrutement d'un Responsable de développement des communautés Consultations locales sur les filières porteuses Conservation : mission de suivis périodiques sur la taille des poissons, missions de suivis et de contrôles menées par les OSC locales dans le Lac Ihotry et ses environs Appuis à la mise en place des Communautés locales de base Uniformisation du Dina	60 000
Financement sur sinking fund KfW				
11	Parc National Marojejy (en cogestion avec Anjanaharibe Sud)	MNP	Charges salariales Frais de fonctionnement	154 081
12	Parc National Ankarafantsika	MNP	Charges salariales Frais de fonctionnement	95 444
13	Parc National de Kirindy Mite (en cogestion avec la Reserve Spéciale d'Andranomena)	MNP	Charges salariales Frais de fonctionnement	57 789
14	Parc National d'Andringitra (en cogestion avec le Pic d'Ivohibe)	MNP	Charges salariales Frais de fonctionnement	143 394
15	Parc National de Tsimanampetsotsa	MNP	Charges salariales Frais de fonctionnement	54 789
			TOTAL	1 051 498

(Source : FAPBM, 2013)

**Tableau A5-4 : Principales activités et réalisations initiées par la Fondation TANY MEVA en 2011**

FONDATION TANY MEVA	Principales réalisations 2011	Nouveaux projets initiés 2011	Engagements financiers 2011 (nouveaux projets) USD
<b>Gestion durable des ressources naturelles</b>			
Appuis aux 6 Aires Protégées Makira, Bezà Mahafaly Amaron'i Onilahy (NAP) Mikea Tsimanampetsotsa Tsinjoriake Andatabo (NAP)	<p><u>AP Mike (MNP), Tsimanampetsotsa (MNP) et les NAP à gestion communautaire Tsinjoriake – Andatabo (ASE/ TAMIA) et Amoron'i Onilahy (WWF) dans la Région Atsimo Andrefana</u></p> <p>Accompagnement aux communautés locales autour des aires protégées</p> <p>Renforcement de capacités et compétences des organisations locales vis-à-vis des de la gestion des projets communautaires</p> <p>100 projets communautaires cofinancés avec Global Environment Facility<sup>2</sup> : 20 TGRN pour une superficie de 73 000ha, suivi écologique, activités génératrices de revenus comme élevage, pisciculture, adduction d'eau potable, activités de lutte contre le changement climatique (agriculture durable, protection des bassins versants), ...</p> <p><u>Parc Naturel Makira (WCS)</u></p> <p>Renforcement de la ceinture verte : 45 TGRN pour 180 000ha</p> <p>Collaboration avec une institution de microfinance pour le développement des AGR : fonds injectés par Tany Meva 13136 USD ; crédits alloués 53 773USD pour 105 crédits</p> <p><u>Réserve Spéciale Bezà Mahafaly (MNP) (Suite à son extension)</u></p> <p>Renforcement des activités de conservation et de recherche</p> <p>Amélioration de l'infrastructure du centre de recherche</p> <p>Renforcement du développement de partenariats (locaux, nationaux et internationaux)</p>	7	236 364
<b>Reboisement – restauration / Carbone forestier</b>			
Reboisement à vocation énergétique Reboisement communautaire Protection des bassins versants Projet Carbone	<p>Reboisement communautaire de 500ha par 5 Organisations (région Analamanga)</p> <p>Reboisement et restauration à Tsiacompaniry (600ha) avec l'Association Tsarafara (Région Analamanga)</p> <p>Reboisement à vocation énergétique dans 3 Communes rurales de la Région Atsimo Andrefana (en collaboration avec WWF)</p> <p>Enregistrement officiel du Projet Ankotrofotsy / Région Menabe dans le registre American Carbon Registry.</p> <p>Appui à 20ha de restauration pour la protection du bassin versant du lac Andraikiba (Antsirabe) / Région Vakinankaratra) en vue de sa conservation et du développement des activités agricoles aux alentours</p>	4	105 455
<b>Energie écologique</b>			
Renforcement dans la mise en œuvre du Programme national d'électrification rurale	<p>Mise en place de pico centrales hydroélectriques pour l'électrification du fokontany d'Ankaraobato / Commune Rurale de Milenaky / Région Atsimo Andrefana (5Kw pour desservir 160 ménages, 1 CSB et 1 EPP) et des fokontany d'Analaroa et d'Ambohidreny / CR Analaroa / District Anjozorobe / Région Analamanga (15Kw pour desservir 245 ménages – soient 26% des ménages du village, 1 Mairie, 1 Centre de santé de Base, 5 écoles, 10 églises, 16 éclairages publics, 1 poste avancée).</p> <p>Sensibilisation et diffusion des kits à énergies renouvelables (foyers à biomasse et bougies à jatropa)</p> <p>Dotation des foyers à biomasse auprès de 96 cantines scolaires (en collaboration avec le Programme Alimentaire</p>	11	235 909

<sup>2</sup> Small Grants Programme

	Mondiale (PAM)		
<b>Education environnementale appliquée (EDENA)</b>			
Changement de comportement Amélioration de cadre de vie Amélioration des revenus au sein de l'établissement d'enseignement	Promotion et développement des échanges communautaires : Visites de 3 représentants des communautés méritantes au Sénégal Bourse de financement de recherche 20 700 élèves et étudiants issus de 186 établissements sensibilisés (Région Atsimo Andrefana) Dotation d'outils pédagogiques et sensibilisation de 300 élèves et parents (Régions Alaotra Mangoro et Boeny) Mise en place des petites infrastructures de base telles que latrine, lavoir, canal de drainage, jardin ou espace vert, aire des jeux ... Appui à la mise en application d'une innovation primée en 2010 (concours Tosika Meva) : valorisation de déchets plastiques sous forme de pavés autobloquants (Association MIHARISOA).	199	198 182
<b>Prix aux innovations environnementales</b>			
Tany Meva encourage les efforts nationaux dans la recherche de solutions pratiques face aux problématiques environnementales cruciales.	Foyer à éthanol à faible concentration (fonctionnant avec l'alcool à 45-50°) Jeu éducatif de société destiné aux élèves Malle pédagogique pratique pour l'éducation environnementale appliquée ou classe ver	8	7 273
	<b>TOTAL (Nouveaux projets 2011)</b>	<b>229</b>	<b>783 182</b>
	<b>Financements pour les projets antérieurs</b>	<b>291</b>	<b>3 554 091</b>

(Source : Tany Meva, 2012)

**Tableau A5-5: Interventions de la Coopération décentralisée française sur Madagascar dans les domaines de l'environnement et de l'éco-tourisme**

Coopération décentralisée	Projet	Budgets engagés	Partenaires	Etat des la coopération
CR Auvergne - Vakinankaratra	-Développement territorial local par le biais du tourisme villageois (création et formation d'associations villageoises) -Actions d'intégration territoriale -Consolidation de l'accueil touristique en milieu urbain	<b>Volet1 (2007-2009):</b> 692 832€ dont 582 832 € CR Auvergne; 150 000 € Région Vakinankaratra ; 110 000 € MAEE  <b>Volet2 (2007-2009): 554.720€</b> dont 232.360 € CR Auvergne; 90.000 € district Ambatolampy ; 192 000 € MAEE  <b>736 000 € (2010-2012) dont</b> 473 310 € CR Auvergne, 195 000 € MAEE, 25 500 € Région Vakinankaratra 10 500 € CG Finistère	-France Volontaire -GRET -Alliance française -PIC -ORTVA -Lycée Chamalières -Chambre de Commerce et d'Industrie d'Antsirabe -CG Finistère -MAEE	Phase de restructuration
CG Finistère - Diana	Ecotourisme	367 900 € (2010-2012) dont 198 100 € CG Finistère 73 580 € Diana, 70 000 € MAEE	MAEE ONG Fanamby Conservatoire National de Brest (CNB) France volontaire	En cours
CR Bretagne /CG Finistère /CG Ille et Vilaine - Analanjirifo/Diana/ Alaotro Mangoro	Valorisation du site de Tampolo et facilitation d'un cadre de concertation Régionale	260 000 € (2007-2009) dont 130 000 € MAEE 30 000 € (2011) 82 500 € (2011-2013)	-DRDR -ORN -ONG MATEZA -ESSA Forêt -Conservatoire Botanique National de Brest -CG Finistère -CG Ille et Vilaine -CBNB -ONG Antongil Conservation	Terminé
CR Nord Pas de Calais - Région Analanjirifo	1) Mise en place des Aires protégées et appui à l'écotourisme (Sainte Marie)	94 400€ (2009-2011) dont 50 000 € NPDC	Office Régional du tourisme de Sainte Marie -ONG Fanamby -PNUD /FEM	En cours

	2) Implication de la communauté d'Ambodiforaha au développement de l'écotourisme (Parc Masoalo – Maroantsetra)	24 910 € (2008-2009) dont 11 500 € NPDC, 10 000 € MAEE	Ambassade d'Allemagne MNP MASOALA WCS SCAC	
	3) Education Environnementale (Station Tampolo et Maroantsetra)	NPDC : 94 400€ (2009 ; 2010)	-Espace Régionaux NPDC -ESSA Forêt (université de Tana) - MNP	
	4) Pharmacologie et ethnobotanique dans la station de Tampolo	NPDC : 30 000 € (2009-2011)	Mairie de Lille ; FSDIE ; Association pour la Valorisation des Plantes Médicinales Tropicales et Méditerranéenne (AVERTEM)	
CR Basse Normandie/Rhône Alpes – Atsinanana	Inventaire et schéma régional du tourisme Ecotourisme sur le canal des Pangalanes	53 200 € (2008)  212 000 € (2010-2012) dont 55 000 € en 2010 102 000 € en 2011	MAEE Le Port (La réunion) Tetraktys	Démarrage
CR Ile de France - Antananarivo	Appui Ecotanana : -Circuits écotouristiques -Village Artisanal place Andohalo	40 000 € (2008) 75 000 € (2009) 150 000 € (2011)	Planet finance Ecotanana	En cours
CG Ile et Vilaine - Aloatra Mangoro	Structuration et renforcement de l'Office Régional du Tourisme  Organisation des sites pilotes, - Formation/accompagnement des acteurs	25 000 € (2009) 60 000 € (2010) 110 000 € (2011)	-Office Régional du Tourisme -ONG du CG 35 (PSF, DEFI, AMB...) -SCD	En cours
CR Aquitaine - Itasy	Ecotourisme Appui à l'ORT (Office Régional du Tourisme)	40 000 € (2009-2010) 27 615 € (2011)	Université Bordeaux III CITE	En cours
IRCOD - Mahajanga	Appui à la biodiversité et au développement touristique (ex : rénovation maison Eiffel)	40 000 € (2010-2012) dont 8000 € en 2010	ONG Fanamby ; ville et Zoo de Mulhouse ; Office Régional du tourisme ; MAEE	En cours

CR La Réunion	Ecotourisme : relance de la destination tourisme de la SAVA			En cours
CG Gard - Nosy be	Tourisme solidaire	-	CG Finistère –TAHONA -Direction Départementale du Tourisme du Gard	En cours d'élaboration
Morangis - Imerina Imady	Tourisme rural			
Communauté de communes du pays de St Aubigné - Imerimandroso	Construction d'un chalet écotouristique	5000 € (2010)		En cours

(Source : Ambassade de France, 2012)

## ANNEXE 6 : LISTE DES ZONES CLES POUR LA BIODIVERSITE

ZCB #	ZCB (Nom français)	Ile	AZE	ZICO	RAMSAR	ZICP	Statut de Protection	Surface (ha)	Type de gestion (ou promoteur)	gestionnaire ou promoteur	VU	EN	CR	TOTAL
<b>COM-1</b>	Forêt de Moya	Anjouan					non	3,486.0			2	5	2	<b>9</b>
<b>COM-2</b>	Lac Dziani-Boudouni	Mohéli			X		non	20.4			0	1	0	<b>1</b>
<b>COM-3</b>	Lac Hantsongoma	Mohéli			X		non	1,122.2			1	4	0	<b>5</b>
<b>COM-4</b>	Massif de la Grille	Grande Comore		X			non	8,724.9			3	5	0	<b>8</b>
<b>COM-5</b>	Massif du Karthala	Grande Comore	X	X	X		non	14,228.3			6	8	2	<b>16</b>
<b>COM-6</b>	Mont Mlédjélé (Hauts de Mwali)	Mohéli	X	X			non	6,268.3			3	6	2	<b>11</b>
<b>COM-7</b>	Mont Ntringui (Hauts de Ndzuani)	Anjouan	X	X	X		non	2,649.9			2	5	2	<b>9</b>
<b>COM-8</b>	Parc Marin de Mohéli	Mohéli					APMC	43,742.6	GOUVERNEMENT	Ministere Environnement	67	9	2	<b>78</b>
<b>COM-9</b>	Récifs coralliens d'Anjouan	Anjouan					non	2,087.5			28	0	0	<b>28</b>
<b>COM-10</b>	Récifs coralliens de Grande Comore	Grande Comore					non	7,956.7			30	0	0	<b>30</b>
<b>COM-11</b>	Récifs coralliens de Mohéli - hors Parc Marin	Mohéli					non	3,268.8			28	0	0	<b>28</b>
<b>COM-12</b>	Zone de Bimbini et Ilot de la Selle	Anjouan					non	5,695.5			2	4	2	<b>8</b>
<b>COM-13</b>	Zone de Chiroroni	Anjouan					non	1,141.3			1	3	1	<b>5</b>
<b>COM-14</b>	Zone de Domoni	Anjouan					non	4,113.5			0	1	1	<b>2</b>
<b>COM-15</b>	Zone de Malé	Anjouan					non	1,764.3			0	1	1	<b>2</b>
<b>COM-16</b>	Zone de Moya	Anjouan					non	1,273.6			0	2	1	<b>3</b>
<b>COM-17</b>	Zone de Mutsamudu	Anjouan					non	2,257.0			1	3	2	<b>6</b>
<b>COM-18</b>	Zone de Ndroudé et Ilot aux Tortues	Grande Comore					non	2,313.9			0	1	1	<b>2</b>

<b>COM-19</b>	Zone de Pomoni	Anjouan					non	5,749.0			29	1	0	<b>30</b>
<b>COM-20</b>	Zone du Coelacanthé	Grande Comore					non	68,089.2			3	4	2	<b>9</b>
<b>ATF-1</b>	Bassas da India	îles éparses					AP	8,504.2	GOUVERNEMENT	TAAF	2	2	0	<b>4</b>
<b>ATF-2</b>	Europa	îles éparses		X	X		AP	4,341.6	GOUVERNEMENT	TAAF	6	7	1	<b>14</b>
<b>ATF-3</b>	Juan de Nova	îles éparses		X			AP	506.4	GOUVERNEMENT	TAAF	7	4	1	<b>12</b>
<b>ATF-4</b>	Les Glorieuses	îles éparses		X			AP	6,055.8	GOUVERNEMENT	TAAF	7	4	1	<b>12</b>
<b>ATF-5</b>	Parc naturel marin des Glorieuses	îles éparses					APMC	4,343,078.6	GOUVERNEMENT	TAAF	6	8	1	<b>15</b>
<b>ATF-6</b>	Tromelin	îles éparses		X			AP	109.0	GOUVERNEMENT	TAAF	0	1	1	<b>2</b>
<b>MYT-1</b>	Anse d'Hajangoua	Mayotte					AP	62.2	GOUVERNEMENT		1	1	1	<b>3</b>
<b>MYT-2</b>	Baie de Dzoumogné et de Longoni	Mayotte					AP	134.6	GOUVERNEMENT		1	1	1	<b>3</b>
<b>MYT-3</b>	Cratères de Petite Terre	Mayotte					AP	250.0	GOUVERNEMENT		0	1	1	<b>2</b>
<b>MYT-4</b>	Dziani Karihani	Mayotte					AP	3.7	GOUVERNEMENT		1	1	0	<b>2</b>
<b>MYT-5</b>	Ilot Karoni	Mayotte					AP	15.7	GOUVERNEMENT		0	1	1	<b>2</b>
<b>MYT-6</b>	Ilots de Dembeni	Mayotte					AP	8.4	GOUVERNEMENT		0	1	0	<b>1</b>
<b>MYT-7</b>	Ilots de la Passe	Mayotte					AP	7.0	GOUVERNEMENT		0	1	1	<b>2</b>
<b>MYT-8</b>	La lagune d'Ambato-Mtsangamouli	Mayotte					APMC	4.5	GOUVERNEMENT		0	2	1	<b>3</b>
<b>MYT-9</b>	Mangroves de la Baie de Bouéni	Mayotte					AP	249.4	GOUVERNEMENT	Conservatoire du Littoral	1	1	0	<b>2</b>
<b>MYT-10</b>	Parc naturel marin de Mayotte	Mayotte					APMC	6,837,715.1	GOUVERNEMENT	Conseil de gestion du parc marin	3	3	1	<b>7</b>
<b>MYT-11</b>	Pointes et Plages de Saziley et	Mayotte					AP	68.7	GOUVERNE		0	1	1	<b>2</b>

	Charifou								MENT					
<b>MYT-12</b>	Réserve forestière de Majimbini	Mayotte					AP	1,311.3	GOUVERNEMENT	Conseil général	2	1	0	3
<b>MYT-13</b>	Réserve forestière de Songoro Mbili	Mayotte					AP	700.0	GOUVERNEMENT	Conseil général	2	1	0	3
<b>MYT-14</b>	Réserve forestière des crêtes du nord	Mayotte					AP	728.1	GOUVERNEMENT	Conseil général	2	1	0	3
<b>MYT-15</b>	Réserve forestière des crêtes du Sud	Mayotte					AP	1,744.6	GOUVERNEMENT	Conseil général	2	1	0	3
<b>MYT-16</b>	Réserve forestière du Mont Bénara	Mayotte					AP	1,536.0	GOUVERNEMENT	Conseil général	2	1	0	3
<b>MYT-17</b>	Réserve Naturelle Nationale de l'îlot Bouzi	Mayotte					AP	142.8	GOUVERNEMENT		1	1	1	3
<b>MYT-18</b>	Vasière des Badamiers	Mayotte			X		AP	104.9	GOUVERNEMENT		0	2	0	2
<b>MYT-19</b>	Zone de protection de N'Gouja	Mayotte					APMC	235.9	GOUVERNEMENT		0	1	1	2
<b>REU-1</b>	ENS Archambeaud	Réunion					AP	1.8	GOUVERNEMENT	Conseil Général	0	1	1	2
<b>REU-2</b>	ENS Bras des Calumets	Réunion					AP	39.9	GOUVERNEMENT	Conseil Général	0	0	1	1
<b>REU-3</b>	ENS Grande Ravine des Lataniers	Réunion					AP	14.9	GOUVERNEMENT	Conseil Général	0	2	0	2
<b>REU-4</b>	ENS Le Tremblet	Réunion					AP	10.5	GOUVERNEMENT	Conseil Général	0	1	0	1
<b>REU-5</b>	ENS Les Orangers	Réunion					AP	4.4	GOUVERNEMENT	Conseil Général	0	1	0	1
<b>REU-6</b>	ENS Piton de Montvert	Réunion					AP	0.6	GOUVERNEMENT	Conseil général	1	4	2	7
<b>REU-7</b>	ENS Plaine des Grègues	Réunion					AP	3.5	GOUVERNEMENT	Conseil Général	1	1	4	6
<b>REU-8</b>	ENS Plateau du Dimitile	Réunion					AP	15.0	GOUVERNEMENT	Conseil Général	0	1	2	3
<b>REU-9</b>	ENS Ravine Renaud	Réunion					AP	6.8	GOUVERNEMENT	Conseil Général	0	1	0	1
<b>REU-10</b>	Forêt départemento-domaniale de Basse-Vallée	Réunion					AP	388.4	PARAPUBLIC	ONF	1	2	4	7

<b>REU-11</b>	Foret domaniale de Sainte-Rose	Réunion				AP	116.8	PARAPUBLIC	ONF	0	1	1	<b>2</b>
<b>REU-12</b>	Forêt domaniale du littoral de Saint-Philippe	Réunion				AP	221.6	PARAPUBLIC	ONF	0	1	1	<b>2</b>
<b>REU-13</b>	Marine de Vincendo	Réunion				AP	40.4	PARAPUBLIC		0	1	0	<b>1</b>
<b>REU-14</b>	Parc National de la Réunion	Réunion	X			AP	105,445.1	GOUVERNEMENT	Parc National	4	8	9	<b>21</b>
<b>REU-15</b>	Réserve Naturelle Marine de La Réunion	Réunion				APMC	3,514.9	GOUVERNEMENT	GIP RNNM	4	2	2	<b>8</b>
<b>REU-16</b>	Réserve Naturelle Nationale de l'étang de Saint-Paul	Réunion				AP	446.4	GOUVERNEMENT	Commune/Etat/Département Réunion	2	1	0	<b>3</b>
<b>REU-17</b>	ZNIEFF Bras Leclerc	Réunion				non	40.4			0	1	2	<b>3</b>
<b>REU-18</b>	ZNIEFF Confluent de la Riv. des Pluies et la Ravine Montauban	Réunion				non	9.8			0	1	0	<b>1</b>
<b>REU-19</b>	ZNIEFF Etang Saint-leu	Réunion				non	0.8			0	1	0	<b>1</b>
<b>REU-20</b>	ZNIEFF Four à chaux	Réunion				non	5.2			0	1	0	<b>1</b>
<b>REU-21</b>	ZNIEFF Grande Ravine (Montagne)	Réunion				non	17.1			0	2	0	<b>2</b>
<b>REU-22</b>	ZNIEFF La Butte - Terrain Couilloux (Montagne)	Réunion				non	7.3			0	2	0	<b>2</b>
<b>REU-23</b>	ZNIEFF Ligne d'Equerre	Réunion				non	13.6			1	1	2	<b>4</b>
<b>REU-24</b>	ZNIEFF Passerelle de la Mare d'Affouches (site géologique)	Réunion				non	1.9			0	1	0	<b>1</b>
<b>REU-25</b>	ZNIEFF Petite Ravine des Lataniers	Réunion				non	36.8			0	2	0	<b>2</b>
<b>REU-26</b>	ZNIEFF Pierrefonds	Réunion				non	1.5			0	1	0	<b>1</b>
<b>REU-27</b>	ZNIEFF Piton Armand	Réunion				non	20.4			1	2	0	<b>3</b>
<b>REU-28</b>	ZNIEFF Piton Bernard (Matouta)	Réunion				non	36.3			1	2	4	<b>7</b>
<b>REU-29</b>	ZNIEFF Ravine de l'Hermitage	Réunion				non	12.1			1	3	2	<b>6</b>
<b>REU-30</b>	ZNIEFF Ravine de la Chaloupe	Réunion				non	34.1			0	1	0	<b>1</b>
<b>REU-31</b>	ZNIEFF Ravine des Chênes	Réunion				non	16.8			1	0	4	<b>5</b>

<b>REU-32</b>	ZNIEFF Ravine des Colimaçons	Réunion					non	33.5			0	1	2	<b>3</b>
<b>REU-33</b>	ZNIEFF Ravine Divon	Réunion					non	22.4			0	2	0	<b>2</b>
<b>REU-34</b>	ZNIEFF Ravine du Cap	Réunion					non	3.8			0	1	0	<b>1</b>
<b>REU-35</b>	ZNIEFF Ravine la Veuve	Réunion					non	6.5			0	1	0	<b>1</b>
<b>REU-36</b>	ZNIEFF Ravine Petit Etang	Réunion					non	1.7			0	2	0	<b>2</b>
<b>REU-37</b>	ZNIEFF Ravine Précipice	Réunion					non	13.8			0	1	0	<b>1</b>
<b>REU-38</b>	ZNIEFF Ravine Trois Bassins	Réunion					non	55.6			0	1	2	<b>3</b>
<b>MDG-1</b>	Aire Protégée de Mikea	Madagascar	X	X			AP	292,611.5	MADA NAT. PARKS	MNP	20	17	1	<b>38</b>
<b>MDG-2</b>	Ambalibe Menabe	Madagascar				X	non	109,115.8			0	0	1	<b>1</b>
<b>MDG-3</b>	Ambanitazana (Antsiranana)	Madagascar				X	non	247.6			0	2	0	<b>2</b>
<b>MDG-4</b>	Ambato-Boeny	Madagascar					non	12,754.5			0	1	1	<b>2</b>
<b>MDG-5</b>	Ambatofinandrahana	Madagascar				X	non	37,367.9			5	12	4	<b>21</b>
<b>MDG-6</b>	Ambereny	Madagascar				X	non	20,977.8			2	2	0	<b>4</b>
<b>MDG-7</b>	Ambondrobe (Voehemar)	Madagascar				X	non	5,314.3			10	8	0	<b>18</b>
<b>MDG-8</b>	AMP de la Baie d'Ambodivahibe	Madagascar					APT	181,600.0	ONG INT.	CI	1	1	0	<b>2</b>
<b>MDG-9</b>	AMP de Nord Salary	Madagascar					APT	108,627.1	ONG INT.	WCS	1	3	2	<b>6</b>
<b>MDG-10</b>	AMP de Nosy Ve Androka	Madagascar					APMC	62,714.6	MADA NAT. PARKS	MNP	2	4	1	<b>7</b>
<b>MDG-11</b>	AMP de Tsinjoriake-Andatabo	Madagascar					APT	5,400.9	ONG NATIONAL E	ASE/TAMIA	1	1	0	<b>2</b>
<b>MDG-12</b>	AMP de Velondriake	Madagascar					APT	94,573.4	ONG INT.	Blue Ventures	6	3	3	<b>12</b>
<b>MDG-13</b>	AMP des Iles Barren	Madagascar	X	X			APT	74,929.7	ONG INT.	BLue Ventures	4	6	2	<b>12</b>
<b>MDG-14</b>	AMP Iranja-Ankazoberavina-Baie des Russes	Madagascar					APT	189,915.7	ONG INT.	WCS	3	4	2	<b>9</b>
<b>MDG-15</b>	AMP Mitsio-Tsarabanjina	Madagascar					APT	681,109.6	ONG INT.	WCS	3	4	2	<b>9</b>
<b>MDG-16</b>	Ampombofofo	Madagascar	X	X			non	2,992.0			1	2	4	<b>7</b>
<b>MDG-17</b>	Andravory (Andrafainkona)	Madagascar				X	non	16,503.0			1	0	0	<b>1</b>
<b>MDG-18</b>	Anena (Beloha)	Madagascar				X	non	23,520.4			2	2	0	<b>4</b>
<b>MDG-19</b>	Angodoka-Ambakoa	Madagascar				X	non	16,382.5			1	4	1	<b>6</b>

	(Besalampy)													
<b>MDG-20</b>	Ankafina (Ambohimaso)	Madagascar				non	625.2				0	0	1	1
<b>MDG-21</b>	Ankarabolava-Agnakatriky	Madagascar				X non	2,424.1				0	1	0	1
<b>MDG-22</b>	Antanifotsy Nord (Diana)	Madagascar				X non	1,392.6				4	2	0	6
<b>MDG-23</b>	Antanifotsy Sud (Diana)	Madagascar				X non	1,188.9				1	6	0	7
<b>MDG-24</b>	Baie d'Antongil	Madagascar				non	440,543.6	ONG INT.	WCS		3	3	1	7
<b>MDG-25</b>	Baie de Diego	Madagascar				non	13,820.0				0	1	0	1
<b>MDG-26</b>	Baie de Loza	Madagascar		X		non	57,733.6				2	4	1	7
<b>MDG-27</b>	Beampingaratsy	Madagascar				X APT	116,069.3	ONG INT.	WWF		13	16	8	37
<b>MDG-28</b>	Belalanda	Madagascar	X			non	162.2	ONG INT.	WWF		2	0	3	5
<b>MDG-29</b>	Bobakindro (Salafaina)	Madagascar				X non	6,120.7				0	2	0	2
<b>MDG-30</b>	Cap d'Ambre	Madagascar				non	6,084.7				2	4	1	7
<b>MDG-31</b>	Cap Saint-André	Madagascar		X		non	110,261.4				1	0	1	2
<b>MDG-32</b>	Complexe de la Baie de Mahajamba - Anjavavy	Madagascar				X non	186,636.9				5	7	3	15
<b>MDG-33</b>	Complexe de la Baie de Rigny	Madagascar				X non	9,406.6				3	17	2	22
<b>MDG-34</b>	Complexe des Trois Baies	Madagascar				non	1,178.0				1	5	1	7
<b>MDG-35</b>	Corridor Anjozorobe-Angavo-Tsinjoarivo	Madagascar				non	42,806.6				5	2	4	11
<b>MDG-36</b>	Côte à l'Est d'Antsiranana	Madagascar				non	12,257.6				0	1	0	1
<b>MDG-37</b>	Côte d'Antalaha à Mahavelona	Madagascar				non	82,585.7				1	1	1	3
<b>MDG-38</b>	Côte de Lokaro à Lavanono	Madagascar				non	27,956.9				4	5	1	10
<b>MDG-39</b>	Côte de Mananjary	Madagascar				non	86,269.6				0	3	0	3
<b>MDG-40</b>	Efatsy (Farafangana)	Madagascar				X non	5,624.1				6	11	5	22
<b>MDG-41</b>	Fanambana (Vohemar)	Madagascar				X non	3,983.4				4	10	5	19
<b>MDG-42</b>	Fleuve Mangoky	Madagascar				X non	10,504.9				0	1	0	1
<b>MDG-43</b>	Forêt Classée d'Onive	Madagascar		X		non	76,972.3				3	0	1	4
<b>MDG-44</b>	Forêt Classée de Bidia-Bezavona	Madagascar		X		non	297,778.4				4	2	0	6
<b>MDG-45</b>	Forêt de Saint-Augustin	Madagascar		X		non	48,562.8				1	2	2	5
<b>MDG-46</b>	Grand récif de Toliary	Madagascar				non	306,768.5				0	0	0	0

<b>MDG-47</b>	Ile Sainte-Marie (Ambohidena)	Madagascar				X	non	19,236.2			0	1	1	2
<b>MDG-48</b>	Ilevika (Matsaborilava)	Madagascar				X	non	1,055.5			0	2	0	2
<b>MDG-49</b>	Itampolo Ouest - Mahafaly	Madagascar				X	non	11,118.1	ONG NATIONAL E	MBP	1	0	0	1
<b>MDG-50</b>	Lac Andranomalaza	Madagascar					non	417.9			0	1	0	1
<b>MDG-51</b>	Lac Andrapongy et Rivière Anjingo	Madagascar					non	10,013.7			0	3	0	3
<b>MDG-52</b>	Lac Itasy	Madagascar		X			non	2,963.6			3	3	1	7
<b>MDG-53</b>	Lac Tsarasaotra	Madagascar			X		non	40.1	PRIVE	RANARIVELO	0	1	0	1
<b>MDG-54</b>	Lac Tseny	Madagascar	X				non	935.6			1	0	2	3
<b>MDG-55</b>	Lacs Anony et Erombo	Madagascar		X			non	3,189.0			1	1	0	2
<b>MDG-56</b>	Mahatsara (Mahambo Foulpointe)	Madagascar				X	non	293.3			14	6	1	21
<b>MDG-57</b>	Makay	Madagascar					non	9,339.0	ONG INT.	NATURE EVOLUTION	2	2	0	4
<b>MDG-58</b>	Mandraka	Madagascar					non	3,559.4	ONG NATIONAL E	ESSA_Forêts	0	2	0	2
<b>MDG-59</b>	Nankinana (Ambodibonara-Masomeloka)	Madagascar				X	non	2,194.8			7	4	0	11
<b>MDG-60</b>	NAP Allée des Baobabs	Madagascar					APT	320.5	ONG NATIONAL E	FANAMBY	0	1	0	1
<b>MDG-61</b>	NAP Ambakoana/Analabe	Madagascar					APT	39.6	ONG NATIONAL E	ACCE	1	0	0	1
<b>MDG-62</b>	NAP Ambatofotsy (Anosibe An'Ala)	Madagascar	X				APT	1,212.0	ONG NATIONAL E	MAVOA	1	0	1	2
<b>MDG-63</b>	NAP Ambatotsirongorongo	Madagascar					APT	779.8	ONG NATIONAL E	ASITY	2	3	1	6
<b>MDG-64</b>	NAP Ambohidray	Madagascar					APT	2,330.4	ONG NATIONAL E	ACCE	0	3	4	7

<b>MDG-65</b>	NAP Ambohipiraka	Madagascar				X	non	538.2			2	7	2	11
<b>MDG-66</b>	NAP Ambondrobe (Belo sur Tsiribihana)	Madagascar					APT	6,931.4	ONG INT.	DURRELL	1	5	2	8
<b>MDG-67</b>	NAP Amoron'i Onilahy et Rivière Onilahy	Madagascar					APT	15,659.5	ONG INT.	WWF	4	0	1	5
<b>MDG-68</b>	NAP Ampananganandehibe-Beasina (Andilanatoby)	Madagascar					APT	709.7	ONG NATIONAL E	MAVOA	1	0	0	1
<b>MDG-69</b>	NAP Ampasindava - Baie de Rigny Est	Madagascar					APT	162,611.0	ONG NATIONAL E	SAGE	1	5	1	7
<b>MDG-70</b>	NAP Anadabolava-Betsimalaho (Anosy)	Madagascar					APT	25,704.3	ONG INT.	MBG	13.000	7.000	2.000	22.000
<b>MDG-71</b>	NAP Analalava Foulpointe	Madagascar					APT	317.4	ONG INT.	MBG	27	26	5	58
<b>MDG-72</b>	NAP Analalava-Analabe-Betanantanana (Ambatosoratra)	Madagascar					APT	865.2	ONG NATIONAL E	MAVOA	1	0	0	1
<b>MDG-73</b>	NAP Analavelona	Madagascar		X			APT	4,769.0	ONG INT.	MBG	10	10	2	22
<b>MDG-74</b>	NAP Andrafiarena	Madagascar					APT	58,824.2	ONG NATIONAL E	FANAMBY	0	0	1	1
<b>MDG-75</b>	NAP Andreba	Madagascar					APT	29.1	ONG INT.	WCS	0	1	1	2
<b>MDG-76</b>	NAP Angavo Androy	Madagascar					APT	565.9	ONG INT.	WWF	1	0	0	1
<b>MDG-77</b>	NAP Anjozorobe	Madagascar		X			APT	13,435.6	MADA NAT. PARKS	MNP	6	9	2	17
<b>MDG-78</b>	NAP Ankafobe	Madagascar	X				non	157.6	ONG INT.	MBG	2	1	1	4
<b>MDG-79</b>	NAP Ankeniheny-Lakato	Madagascar		X			APT	45,766.9	ONG INT.	CI	3	6	0	9
<b>MDG-80</b>	NAP Ankodida	Madagascar					APT	10,547.3	ONG INT.	WWF	17	26	8	51
<b>MDG-81</b>	NAP Ankorabe (Antadonkomby)	Madagascar					APT	81.1			2	0	2	4
<b>MDG-82</b>	NAP Antoetra	Madagascar	X				APT	2,188.2	ONG NATIONAL E	MATE	2	0	1	3
<b>MDG-83</b>	NAP Antrema	Madagascar					APT	20,655.5	ONG INT.	MNHN	8	11	4	23

<b>MDG-84</b>	NAP Archipel Cap Anorontany	Madagascar		X			AP	13,464.0	MADA NAT. PARKS	MNP	0	0	1	1
<b>MDG-85</b>	NAP Baie de Bombetoka - Marovoay	Madagascar		X			APT	78,813.9	ONG NATIONAL E	FANAMBY	7	10	3	20
<b>MDG-86</b>	NAP Beanka	Madagascar	X				APT	18,340.2	ONG INT.	BCM	1	4	0	5
<b>MDG-87</b>	NAP Bemanevika (Zone Humide d'Ankaizina)	Madagascar	X	X			APT	3,689.2	ONG INT.	TPF	8	5	2	15
<b>MDG-88</b>	NAP Complex Ifotaky	Madagascar					APT	105,082.4	ONG INT.	WWF	4	1	1	6
<b>MDG-89</b>	NAP Complexe Forestier Plateau Mahafaly	Madagascar		X			APT	38,937.7	ONG INT.	WWF	6	4	0	10
<b>MDG-90</b>	NAP Complexe Lac Ihotry - Delta du Mangoky	Madagascar		X			APT	176,104.5	ONG NATIONAL E	ASITY	5	4	3	12
<b>MDG-91</b>	NAP Complexe Makirovana-Ambatobiribiry	Madagascar					APT	6,044.9	ONG INT.	MBG	19	15	3	37
<b>MDG-92</b>	NAP Complexe Mangoky-Ankazoabo	Madagascar		X			APT	58,228.5	ONG NATIONAL E	ASITY	5	4	0	9
<b>MDG-93</b>	NAP Complexe Tsimembo-Manambolomat- Bemamba	Madagascar		X	X		APT	50,845.6	ONG INT.	TPF	6	8	2	16
<b>MDG-94</b>	NAP Complexe Vohipaho	Madagascar					APT	3,654.8	ONG INT.	MBG	7	8	4	19
<b>MDG-95</b>	NAP Corridor Ambositra-Vondrozo (COFAV)	Madagascar	X				APT	161,161.5	ONG INT.	CI	21	24	9	54
<b>MDG-96</b>	NAP Corridor Ankeniheny-Zahamena (CAZ)	Madagascar					APT	416,760.6	ONG INT.	CI	22	16	7	45
<b>MDG-97</b>	NAP Corridor Central de Menabe	Madagascar	X	X			APT	77,719.4	ONG NATIONAL E	FANAMBY	10	14	1	25
<b>MDG-98</b>	NAP Corridor Forestier d'Analamay-Mantadia (CFAM)	Madagascar					non	7,962.9	PRIVE	Ambatovy	5	1	4	10
<b>MDG-99</b>	NAP Corridor Forestier Fandriana-Marolambo (COFAM)	Madagascar					APT	194,127.7	MADA NAT. PARKS	MNP	15	8	2	25
<b>MDG-100</b>	NAP Corridor Tsaratanana-Marojejy (COMATSA)	Madagascar					APT	210,203.0	ONG INT.	WWF	29	20	5	54
<b>MDG-101</b>	NAP Cratère de Nosy Be	Madagascar					non	5,314.3	ONG	MATE	5	0	0	5

									NATIONAL E					
<b>MDG-102</b>	NAP Daraina-Loky-Manambato	Madagascar	X	X			APT	256,013.3	ONG NATIONAL E	FANAMBY	2	3	1	6
<b>MDG-103</b>	NAP Fierenana	Madagascar	X	X			APT	7,782.4	ONG INT.	CI	2	2	1	5
<b>MDG-104</b>	NAP Forêt Classée d'Andavakoera	Madagascar		X			APT	15,849.6	ONG NATIONAL E	FANAMBY	1	1	2	4
<b>MDG-105</b>	NAP Forêt Classée de Bongolava (Marosely)	Madagascar					APT	57,936.4			4	5	0	9
<b>MDG-106</b>	NAP Forêt Classée de Manombo	Madagascar					APT	10,005.8	ONG INT.	DURRELL	2	1	3	6
<b>MDG-107</b>	NAP Forêt Classée de Vohibola	Madagascar	X				APT	2,224.9	ONG NATIONAL E	MATE	32	32	7	71
<b>MDG-108</b>	NAP Forêt Classée de Vondrozo	Madagascar		X			APT	36,292.3	ONG INT.	CI	2	0	1	3
<b>MDG-109</b>	NAP Forêt Classée de Zafimaniry	Madagascar	X	X			APT	2,362.9	ONG INT.	CI	1	2	1	4
<b>MDG-110</b>	NAP Forêt de Menarandra/Vohindefo	Madagascar		X			APT	80,968.3	ONG INT.	WWF	7	5	2	14
<b>MDG-111</b>	NAP Forêt de Sahafina (Anivorano-Brickaville)	Madagascar	X				APT	752.4	ONG INT.	BCM	0	0	1	1
<b>MDG-112</b>	NAP Ibity	Madagascar	X				APT	7,032.1	ONG INT.	MBG	19	33	5	57
<b>MDG-113</b>	NAP Itremo	Madagascar	X				APT	100,115.9	ONG INT.	Kew	7	7	5	19
<b>MDG-114</b>	NAP Kianjavato	Madagascar	X				non	765.6	ONG INT.	CI	1	1	2	4
<b>MDG-115</b>	NAP Lac Alaotra	Madagascar	X	X	X		APT	50,878.6	ONG INT.	DURRELL	4	3	1	8
<b>MDG-116</b>	NAP Lac Sahaka-Analabe	Madagascar					APT	277.8	ONG NATIONAL E	FANAMBY	0	2	1	3
<b>MDG-117</b>	NAP Mahabo Mananivo	Madagascar					APT	2,577.1	ONG INT.	MBG	21	17	1	39
<b>MDG-118</b>	NAP Mahialambo	Madagascar					APT	355.6	ONG NATIONAL E	MAVOA	1	0	0	1
<b>MDG-119</b>	NAP Mandena	Madagascar					APT	230.3	PRIVE	QMM	2	8	1	11

<b>MDG-120</b>	NAP Mangabe-Ranomena-Sasarotra	Madagascar					APT	26,813.5	ONG NATIONAL E	MAVOA	0	0	4	4
<b>MDG-121</b>	NAP Massif de Manjakatempo-Ankaratra	Madagascar	X	X			APT	2,660.9	ONG NATIONAL E	VIF	25	32	11	68
<b>MDG-122</b>	NAP Montagne des Francais	Madagascar	X				APT	3,743.4	ONG NATIONAL E	SAGE	11	10	2	23
<b>MDG-123</b>	NAP Oronjia	Madagascar	X				APT	2,503.6	ONG INT.	MBG	9	25	8	42
<b>MDG-124</b>	NAP PK32-Ranobe	Madagascar					APT	168,610.0	ONG INT.	WWF	7	0	1	8
<b>MDG-125</b>	NAP Pointe à Larrée	Madagascar					APT	4,414.3	ONG INT.	MBG	18	20	1	39
<b>MDG-126</b>	NAP Sainte-Luce - Ambato Atsinanana	Madagascar					APT	1,309.5	PRIVE	QMM	2	4	1	7
<b>MDG-127</b>	NAP Sept Lacs	Madagascar					APT	7,850.2	ONG INT.	WWF	1	5	1	7
<b>MDG-128</b>	NAP Tampolo	Madagascar					APT	1,403.4	ONG NATIONAL E	ESSA_Forêts	0	1	1	2
<b>MDG-129</b>	NAP Vohibe-Ambalabe (Vatomandry)	Madagascar					APT	349.3	ONG INT.	CI	39	20	3	62
<b>MDG-130</b>	NAP Zone Humide de Mahavavy-Kinkony	Madagascar		X	X		APT	275,978.7	ONG NATIONAL E	ASITY	10	14	3	27
<b>MDG-131</b>	NAP Zone Humide de Nosivolo	Madagascar			X		APT	6,890.7	ONG INT.	DURRELL	3	0	1	4
<b>MDG-132</b>	NAP Zone humide de Port-Bergé	Madagascar		X			APT	80,536.8			1	3	0	4
<b>MDG-133</b>	NAP Zone Humide de Tambohorano	Madagascar		X	X		APT	83,441.3	ONG INT.	TPF	0	3	1	4
<b>MDG-134</b>	Nosy Foty	Madagascar		X			non	1,438.1			0	0	0	0
<b>MDG-135</b>	Nosy Manitse Future SAPM Marine et zones humides adjacentes	Madagascar		X			non	23,327.8			1	1	0	2
<b>MDG-136</b>	Nosy Varika	Madagascar				X	non	1,920.9			6	6	1	13
<b>MDG-137</b>	Pangalane Nord	Madagascar		X			non	6,119.0			1	1	0	2
<b>MDG-138</b>	Parc National d'Andohahela - Parcelle I	Madagascar	X	X			AP	59,639.4	MADA NAT. PARKS	MNP	23	36	4	63

<b>MDG-139</b>	Parc National d'Andohahela - Parcelle II	Madagascar		X			AP	12,769.0	MADA NAT. PARKS	MNP	7	19	3	29
<b>MDG-140</b>	Parc National d'Andringitra	Madagascar	X	X			AP	32,083.1	MADA NAT. PARKS	MNP	18	9	3	30
<b>MDG-141</b>	Parc National d'Ankarafantsika et Ampijoroa	Madagascar	X	X			AP	135,085.0	MADA NAT. PARKS	MNP	16	19	5	40
<b>MDG-142</b>	Parc National de Kirindy Mite et extension	Madagascar					AP	209,251.0	MADA NAT. PARKS	MNP	8	8	1	17
<b>MDG-143</b>	Parc National de la Baie de Baly	Madagascar	X	X			AP	396,788.7	MADA NAT. PARKS	MNP	9	8	3	20
<b>MDG-144</b>	Parc National de Mananara-Nord	Madagascar	X	X			AP	25,594.4	MADA NAT. PARKS	MNP	16	8	10	34
<b>MDG-145</b>	Parc National de Mantadia et Réserve Spéciale d'Analamazaotra	Madagascar		X			AP	16,342.6	MADA NAT. PARKS	MNP	30	12	7	49
<b>MDG-146</b>	Parc National de Marojejy	Madagascar	X	X			AP	59,763.4	MADA NAT. PARKS	MNP	40	15	6	61
<b>MDG-147</b>	Parc National de Masoala	Madagascar	X	X			APMC	207,058.1	MADA NAT. PARKS	MNP	32	21	8	61
<b>MDG-148</b>	Parc National de Masoala - Parcelle II	Madagascar	X				APMC	67,735.3	MADA NAT. PARKS	MNP	7	5	1	13
<b>MDG-149</b>	Parc National de Masoala - Parcelle III	Madagascar					APMC	10,742.6	MADA NAT. PARKS	MNP	14	9	2	25
<b>MDG-150</b>	Parc National de Midongy-Sud	Madagascar		X			AP	167,072.1	MADA NAT. PARKS	MNP	7	4	2	13
<b>MDG-151</b>	Parc National de Nosy Mitsio	Madagascar		X			APMC	29,878.3	MADA NAT. PARKS	MNP	1	0	1	2
<b>MDG-152</b>	Parc National de Nosy Tanihely	Madagascar	X	X			AP	39,822.7	MADA NAT. PARKS	MNP	4	1	3	8
<b>MDG-153</b>	Parc National de Ranomafana et extension	Madagascar		X			AP	57,494.1	MADA NAT. PARKS	MNP	19	17	5	41
<b>MDG-154</b>	Parc National de Tsimanampetsotsa et extension	Madagascar		X			AP	260,856.3	MADA NAT. PARKS	MNP	9	6	2	17
<b>MDG-155</b>	Parc National de Zombitse-Vohibasia et extension	Madagascar	X	X			AP	56,274.4	MADA NAT. PARKS	MNP	11	3	0	14
<b>MDG-156</b>	Parc National d'Isalo	Madagascar	X				AP	86,647.6	MADA NAT. PARKS	MNP	9	7	3	19

									PARKS					
<b>MDG-157</b>	Parc National du Tsingy de Namoroka	Madagascar	X	X			AP	22,070.2	MADA NAT. PARKS	MNP	6	5	1	12
<b>MDG-158</b>	Parc National et Réserve Naturelle Intégrale de Zahamena	Madagascar		X			AP	63,899.0	MADA NAT. PARKS	MNP	12	6	4	22
<b>MDG-159</b>	Parc National et Réserve Naturelle Intégrale du Tsingy de Bemaraha	Madagascar	X	X			AP	156,626.8	MADA NAT. PARKS	MNP	16	20	3	39
<b>MDG-160</b>	Parc National et Réserve Spéciale de la Montagne d'Ambre	Madagascar	X	X			AP	27,161.2	MADA NAT. PARKS	MNP	18	14	3	35
<b>MDG-161</b>	Parc National Marin Sahamalaza-Iles Radama	Madagascar	X	X			AP	56,878.4	MADA NAT. PARKS	MNP	2	3	5	10
<b>MDG-162</b>	Parc Naturel de Makira	Madagascar		X			AP	370,531.7	ONG INT.	WCS	30	12	5	47
<b>MDG-163</b>	Réserve Communautaire d'Anja	Madagascar					non	5,026.5	ONG NATIONAL E	VOI	0	1	0	1
<b>MDG-164</b>	Réserve Naturelle Intégrale de Betampona	Madagascar		X			AP	2,915.8	MADA NAT. PARKS	MNP	21	12	3	36
<b>MDG-165</b>	Réserve Naturelle Intégrale de Lokobe	Madagascar	X				AP	1,584.1	MADA NAT. PARKS	MNP	11	0	2	13
<b>MDG-166</b>	Reserve Naturelle Integrale Tsaratanàna et extension	Madagascar	X	X			AP	140,836.0	MADA NAT. PARKS	MNP	23	14	3	40
<b>MDG-167</b>	Réserve Spéciale d'Ambatovaky	Madagascar		X			AP	24,865.7	MADA NAT. PARKS	MNP	17	12	5	34
<b>MDG-168</b>	Réserve Spéciale d'Ambohijanahary	Madagascar					AP	24,315.5	MADA NAT. PARKS	MNP	2	3	0	5
<b>MDG-169</b>	Réserve Spéciale d'Ambohitantely	Madagascar	X				AP	13,398.5	MADA NAT. PARKS	MNP	4	4	2	10
<b>MDG-170</b>	Réserve Spéciale d'Analamerana	Madagascar		X			AP	42,031.5	MADA NAT. PARKS	MNP	18	13	4	35
<b>MDG-171</b>	Réserve Spéciale d'Andranomena	Madagascar					AP	7,849.8	MADA NAT. PARKS	MNP	4	2	0	6
<b>MDG-172</b>	Réserve Spéciale et extension d'Anjanaharibe-Sud	Madagascar		X			AP	28,919.0	MADA NAT. PARKS	MNP	20	9	3	32

<b>MDG-173</b>	Réserve Spéciale d'Ankarana	Madagascar		X			AP	25,330.1	MADA NAT. PARKS	MNP	23	26	7	56
<b>MDG-174</b>	Réserve Spéciale de Bemarivo	Madagascar					AP	12,035.1	MADA NAT. PARKS	MNP	4	1	1	6
<b>MDG-175</b>	Réserve Spéciale de Beza Mahafaly	Madagascar					AP	30,922.4	MADA NAT. PARKS	MNP	3	2	2	7
<b>MDG-176</b>	Réserve Spéciale de Bora	Madagascar					AP	4,055.7	MADA NAT. PARKS	MNP	5	8	2	15
<b>MDG-177</b>	Réserve Spéciale de Kalambatritra	Madagascar	X	X			AP	31,241.6	MADA NAT. PARKS	MNP	8	5	0	13
<b>MDG-178</b>	Réserve Spéciale de Kasijy	Madagascar		X			AP	22,970.1	MADA NAT. PARKS	MNP	3	2	0	5
<b>MDG-179</b>	Réserve Spéciale de Mangerivola	Madagascar		X			AP	10,721.0	MADA NAT. PARKS	MNP	14	9	4	27
<b>MDG-180</b>	Réserve Spéciale de Maningoza	Madagascar		X			AP	5,970.8	MADA NAT. PARKS	MNP	2	1	0	3
<b>MDG-181</b>	Réserve Spéciale de Manombo	Madagascar	X				AP	5,261.3	MADA NAT. PARKS	MNP	5	3	6	14
<b>MDG-182</b>	Réserve Spéciale de Manongarivo et extension	Madagascar	X	X			AP	41,598.3	MADA NAT. PARKS	MNP	13	13	2	28
<b>MDG-183</b>	Réserve Spéciale de Marotandrano	Madagascar		X			AP	40,744.6	MADA NAT. PARKS	MNP	8	5	3	16
<b>MDG-184</b>	Réserve Spéciale de Nosy Mangabe	Madagascar					AP	605.6	MADA NAT. PARKS	MNP	2	4	1	7
<b>MDG-185</b>	Réserve Spéciale de Tampoketsa-Analamaintso	Madagascar					AP	22,579.6	MADA NAT. PARKS	MNP	1	0	0	1
<b>MDG-186</b>	Réserve Spéciale du Cap Sainte-Marie et extension	Madagascar		X			AP	12,613.2	MADA NAT. PARKS	MNP	3.000	1.000	3.000	7.000
<b>MDG-187</b>	Réserve Spéciale du Pic d'Ivohibe	Madagascar					AP	3,635.8	MADA NAT. PARKS	MNP	6	2	0	8
<b>MDG-188</b>	Rivière Ankavia-Ankavanana (Antalaha)	Madagascar					non	871.7			1	0	0	1
<b>MDG-189</b>	Rivière Antaimbalana-Andranofotsy (Maroantsetra)	Madagascar					non	1,136.2			1	0	0	1
<b>MDG-190</b>	Rivière Bemarivo	Madagascar					non	1,454.1			3	0	0	3
<b>MDG-191</b>	Rivière de Maevarano	Madagascar					non	2,733.3			0	1	0	1

<b>MDG-192</b>	Rivière de Mahanara	Madagascar					non	1,939.6			4	0	0	4
<b>MDG-193</b>	Rivière de Mananjary	Madagascar					non	7,303.2			1	0	0	1
<b>MDG-194</b>	Rivière de Mangarahara-Amboabo	Madagascar					non	559.1			2	0	0	2
<b>MDG-195</b>	Rivière de Sambava	Madagascar					non	231.4			0	0	1	1
<b>MDG-196</b>	Rivière de Sofia	Madagascar					non	5,400.1			2	0	1	3
<b>MDG-197</b>	Rivière Ivoloïna	Madagascar					non	1,184.0			1	1	0	2
<b>MDG-198</b>	Rivière Sud de Mananara	Madagascar					APT	1,562.6	ONG INT.	CI	1.000	0.000	1.000	2.000
<b>MDG-199</b>	Rivières Mangoro et Rianala	Madagascar					APT	15,796.3	ONG INT.	CI	2	1	0	3
<b>MDG-200</b>	Rivières Namorona-Faraony	Madagascar					APT	2,097.4	ONG INT.	CI	2	0	1	3
<b>MDG-201</b>	Sahafary (Andranomena Antsiranana)	Madagascar				X	non	1,209.8	ONG NATIONAL E	MBP	8	14	1	23
<b>MDG-202</b>	Sorata	Madagascar				X	non	28,452.8			3	6	0	9
<b>MDG-203</b>	Station Forestière d'Angavokely	Madagascar					non	201.7			2	0	0	2
<b>MDG-204</b>	Station Forestière d'Anjiamangirana	Madagascar					non	24,436.2			0	3	0	3
<b>MDG-205</b>	Tarzanville (Moramanga)	Madagascar					non	193.5			0	0	1	1
<b>MDG-206</b>	Tsinjoarivo	Madagascar					non	19,383.5	ONG NATIONAL E	SADABE	0	0	2	2
<b>MDG-207</b>	Tsitongambarika NAP	Madagascar	X	X			APT	54,101.6	ONG NATIONAL E	ASITY	9	13	4	26
<b>MDG-208</b>	Zone humide d'Ambavanankarana	Madagascar		X			non	51,441.7			0	3	1	4
<b>MDG-209</b>	Zone humide d'Ambila-Lemaintso	Madagascar				X	non	823.7			17	11	2	30
<b>MDG-210</b>	Zone humide d'Ankobohobo	Madagascar		X			non	3,497.3			0	1	1	2
<b>MDG-211</b>	Zones humides de Maevatanana-Ambato-Boeny	Madagascar		X			non	23,313.0			4	1	2	7

<b>MDG-212</b>	Zones humides de Torotorofotsy	Madagascar		X	X		non	1,483.1	ONG NATIONAL E	Mitsinjo	1	4	5	10
<b>MUS-1</b>	Bancs de Cargados Carajos	Saint Brandon		X			PROP OSEE	43,793.7	GOUVERNE MENT/PRIV E	Raphael Fishing	0	1	1	2
<b>MUS-2</b>	Chaine des Monts Bambou	Maurice		X			PART IELLE	1,740.9	GOUVERNE MENT/PRIV E	Ferney SE/La Vallee de FERNEY Trust/ Bioculture/Fore stry Service	32	17	14	63
<b>MUS-3</b>	Chamarel - Le Morne	Maurice					PART IELLE	2,900.3	GOUVERNE MENT/PRIV E	Bioculture Mauritius/Fore stry Service	30	15	15	60
<b>MUS-4</b>	Chutes Tamarin / Mont Simonet / Reserve Naturelle du Cabinet	Maurice					PART IELLE	894.7	GOUVERNE MENT/PRIV E	Forestry Service/Central Electricity Board	24	9	9	42
<b>MUS-5</b>	Forêts reliques du Plateau central	Maurice		X			PART IELLE	17,571.7	GOUVERNE MENT/PRIV E		4	3	1	8
<b>MUS-6</b>	Ilots de Rodrigues	Rodrigues	X	X			PROP OSEE	222.9	GOUVERNE MENT	Forestry Service/ RRA	1	4	4	9
<b>MUS-7</b>	Illots du Nord de l'île Maurice	Maurice		X			AP	590.9	GOUVERNE MENT/ONG	MWF	6	5	1	12
<b>MUS-8</b>	Ilots du Sud-Est de l'île Maurice	Maurice		X			PART IELLE	36.3	GOUVERNE MENT/ONG	MWF	2	1	0	3
<b>MUS-9</b>	Le Pouce - Anse Courtois - Pieter Both - Montagne Longue	Maurice		X			PART IELLE	2,582.2	GOUVERNE MENT	Forestry Service	41	24	29	94
<b>MUS-10</b>	Mondrain - Magenta - Trois Mamelles - Mont du Rempart	Maurice		X			AP	798.8	GOUVERNE MENT	NPCS	29	14	13	56
<b>MUS-11</b>	Montagne Corps de Garde	Maurice					PART IELLE	576.7	GOUVERNE MENT	Forestry Service	25	10	10	45
<b>MUS-12</b>	Parc National des Gorges de la Riviere Noire et zones adjacentes	Maurice		X			PART IELLE	6,059.5	GOUVERNE MENT/PRIV E/ONG	Forestry Service - Private owners -MWF	76	43	26	145
<b>MUS-13</b>	Plaine Corail	Rodrigues	X	X			PART IELLE	57.1	GOUVERNE MENT/ONG	Forestry Service/	0	8	22	30

									/PRIVE	MWF/Bioculture Mauritius				
<b>MUS-14</b>	Plaine des Roches - Bras d'Eau	Maurice		X		PART IELLE	2,457.6		GOUVERNE MENT/PRIV E		1	0	0	1
<b>MUS-15</b>	Pont Bon Dieu	Maurice		X		PART IELLE	10.3		GOUVERNE MENT	Forestry Service/ MWF/Bioculture Mauritius	2	0	0	2
<b>MUS-16</b>	Versant Sud de Grande Montagne	Rodrigues	X	X		PART IELLE	612.4		GOUVERNE MENT	Forestry Service/MWF	0	7	28	35
<b>MUS-17</b>	Yemen-Takamaka	Maurice				non	741.2		PRIVE	Medine SE	10	6	5	21
<b>SYC-1</b>	Anse Major / Anse Jasmin (partie marine du MSNP)	Mahé				non	6.4				0	1	1	2
<b>SYC-2</b>	Anse Source d'Argent-Anse Marron	La Digue	X	X		non	157.7		PARAPUBLI C	L'Union Pty Ltd	1	1	1	3
<b>SYC-3</b>	Astove	Astove		X		non	2,335.1		PARAPUBLI C/ONG	IDC/ICS	0	0	0	0
<b>SYC-4</b>	Bancs Africains	Bancs Africains		X		AP	822.0		PARAPUBLI C/ONG	ICS/IDC	0	0	0	0
<b>SYC-5</b>	Cosmolédo	Cosmoledo		X		PROP OSEE	15,359.1		PARAPUBLI C/ONG	IDC/ICS	0	0	0	0
<b>SYC-6</b>	Farquhar - Ile du sud et îlots	Farquhar		X		PROP OSEE	21,236.2		PARAPUBLI C/ONG	IDC/ICS	0	0	0	0
<b>SYC-7</b>	Fond Azore (versants sud) à Anse Bois de Rose	Praslin		X		PROP OSEE	320.2				14	4	2	20
<b>SYC-8</b>	Fond Diable et Pointe Joséphine	Praslin				non	107.9				3	1	0	4
<b>SYC-9</b>	Fond Ferdinand	Praslin				PROP OSEE	128.9		PARAPUBLI C	Praslin Dvlpt Fund	12	6	1	19
<b>SYC-10</b>	Forêt de l'Amitié	Praslin				non	102.4				4	0	0	4
<b>SYC-11</b>	Forêts sèches de Montagne Corail-Collines du Sud	Mahé				PROP OSEE	298.9				12	1	1	14
<b>SYC-12</b>	Grand Anse-Petite Anse-Fond Piment	La Digue	X			non	159.2				3	0	1	4
<b>SYC-13</b>	Grand Police (zones humides)	Mahé				non	18.5		PRIVE	Private company	4	1	0	5

<b>SYC-14</b>	Ile Assomption	Assomption				PROP OSEE	1,407.9	PARAPUBLI C/ONG	IDC/ICS	0	0	0	<b>0</b>
<b>SYC-15</b>	Ile aux Vaches (Bird Island)	Ile aux vaches	<b>X</b>			non	75.3	PRIVE	Private company	0	0	0	<b>0</b>
<b>SYC-16</b>	Ile Conception	Conception	<b>X</b>			non	61.4	PRIVE		1	1	0	<b>2</b>
<b>SYC-17</b>	Ile Cousine	Cousine	<b>X</b>			non	29.3	PRIVE	Private company	2	1	0	<b>3</b>
<b>SYC-18</b>	Ile Curieuse	Curieuse				non	152.7	PARAPUBLI C	SNPA	9	2	1	<b>12</b>
<b>SYC-19</b>	Ile D'Arros et Atoll Saint-Joseph	D'Arros/St Joseph	<b>X</b>			PROP OSEE	2,438.7	PRIVE/ONG	Save our Seas	0	0	0	<b>0</b>
<b>SYC-20</b>	Ile Denis	Ile denis	<b>X</b>			non	136.2	PRIVE	Private company	1	1	1	<b>3</b>
<b>SYC-21</b>	Ile Desnoeuvs	Desnoeuvs	<b>X</b>			PROP OSEE	38.5	PARAPUBLI C/ONG	IDC/ICS	0	0	0	<b>0</b>
<b>SYC-22</b>	Ile Desroches - récifs environnants	Desroches				PROP OSEE	765.6	PARAPUBLI C/ONG/PRI VE	IDC/ICS	0	0	0	<b>0</b>
<b>SYC-23</b>	Ile du Nord (North Island)	Ile du Nord	<b>X</b>			non	194.7	PRIVE	Wilderness Safaris	0	1	0	<b>1</b>
<b>SYC-24</b>	Ile et Bancs de Providence	Providence	<b>X</b>			non	45,956.6	PARAPUBLI C/ONG	IDC/ICS	0	0	0	<b>0</b>
<b>SYC-25</b>	Ile et Lagon d'Alphonse	Alphonse	<b>X</b>			non	160.0	PARAPUBLI C/ONG/PRI VE	ICS/IDC/Hotel	0	0	0	<b>0</b>
<b>SYC-26</b>	Ile Félicité	Félicité				non	141.4	PRIVE	Private company	9	0	1	<b>10</b>
<b>SYC-27</b>	Ile Frégate	Frégate	<b>X</b>			non	199.1	PRIVE	Private company	1	3	1	<b>5</b>
<b>SYC-28</b>	Ile Marie-Louise	Marie-Louise	<b>X</b>			non	56.9	PARAPUBLI C/ONG	IDC/ICS	0	0	0	<b>0</b>
<b>SYC-29</b>	Ile Sainte-Anne	Sainte Anne				non	169.5	PRIVE	Private company	3	0	0	<b>3</b>
<b>SYC-30</b>	Ile Saint-Pierre	Saint Pierre				non	44.4	PARAPUBLI C/ONG	IDC/ICS	0	0	0	<b>0</b>
<b>SYC-31</b>	Iles Etoile et Boudeuse	Etoile & Boudeuse	<b>X</b>			AP	1.9	PARAPUBLI C/ONG	ICS/IDC	0	0	0	<b>0</b>

<b>SYC-32</b>	Iles Saint-François et Bijoutier	Saint François & Bijoutier		<b>X</b>		PROP OSEE	5,582.7	PARAPUBLI C/ONG/PRI VE	ICS/Hotel	0	0	0	<b>0</b>
<b>SYC-33</b>	Ilot Frégate	Ilot Frégate		<b>X</b>		AP	5.6	PRIVE	Fregate Island	0	0	0	<b>0</b>
<b>SYC-34</b>	Lagon de Poivre et récifs environnants	Poivre				PROP OSEE	1,312.0	PARAPUBLI C/ONG/PRI VE	IDC/ICS	0	0	0	<b>0</b>
<b>SYC-35</b>	Mont Signal	Mahé				non	75.6			2	0	0	<b>2</b>
<b>SYC-36</b>	Montagne Brûlée-Piton de l'Eboulis	Mahé				PROP OSEE	114.2			21	9	3	<b>33</b>
<b>SYC-37</b>	Montagne Glacis - When she comes	Mahé		<b>X</b>		non	140.1			10	0	0	<b>10</b>
<b>SYC-38</b>	Montagne Planneau (Grand Bois-Varigault-Cascade)	Mahé	X	<b>X</b>		PROP OSEE	1,435.7			31	16	10	<b>57</b>
<b>SYC-39</b>	Nid d'Aigle (crêtes et versants Est)	La Digue	X	<b>X</b>		non	206.0			6	0	0	<b>6</b>
<b>SYC-40</b>	Parc National de l'Ile aux récifs	Ile aux récifs		<b>X</b>		AP	22.5	PARAPUBLI C	SNPA / MEE	0	0	0	<b>0</b>
<b>SYC-41</b>	Parc National de Praslin	Praslin		<b>X</b>		AP	92.2	PARAPUBLI C	SNPA / SIF	16	7	3	<b>26</b>
<b>SYC-42</b>	Parc National de Silhouette	Silhouette		<b>X</b>		AP	1,851.8	PARAPUBLI C/ONG/PRI VE	IDC/ICS/SNPA	40	20	21	<b>81</b>
<b>SYC-43</b>	Parc National du Morne Seychellois	Mahé	X	<b>X</b>		AP	2,536.1	PARAPUBLI C	SNPA	29	21	13	<b>63</b>
<b>SYC-44</b>	Parc National Marin de Cap Ternay / Baie Ternay	Mahé				APMC	617.7	PARAPUBLI C	SNPA	0	0	0	<b>0</b>
<b>SYC-45</b>	Parc National Marin de l'Ile Cocos	Félicité				APMC	85.5	PARAPUBLI C	SNPA	0	0	0	<b>0</b>
<b>SYC-46</b>	Parc National Marin de l'Ile Curieuse	Curieuse				APMC	1,462.2	PARAPUBLI C	SNPA	0	0	0	<b>0</b>
<b>SYC-47</b>	Parc National Marin de Port Launay et zone humides côtières	Mahé				APMC	163.5	PARAPUBLI C	SNPA	0	0	0	<b>0</b>
<b>SYC-48</b>	Parc National Marin de Sainte-Anne (PNMSA)	Sainte Anne				APMC	968.7	PARAPUBLI C	SNPA	0	0	0	<b>0</b>
<b>SYC-49</b>	Parc National Marin de	Silhouette				APMC	2,131.4	PARAPUBLI	SNPA	0	0	0	<b>0</b>

	Silhouette								C/ONG/PRI VE					
<b>SYC-50</b>	Réserve Spéciale d'Aldabra	Aldabra	X	X	X		AP	92,271.7	PRIVE	SIF	2	2	0	4
<b>SYC-51</b>	Reserve Spéciale de l'Ile Aride	Aride		X			APMC	211.7	ONG NATIONAL E	ICS	2	2	2	6
<b>SYC-52</b>	Réserve Spéciale de l'Ile Cousin	Cousin		X			APMC	102.1	ONG NATIONAL E	Nature Seychelles	2	1	0	3
<b>SYC-53</b>	Réserve Spéciale de La Veuve	La Digue	X	X			AP	83.9	PARAPUBLI C	SNPA	0	0	1	1
<b>SYC-54</b>	Rivière Kerlan	Praslin					non	11.8			7	0	0	7
<b>SYC-55</b>	Rochers d'Anse Petite Cour	Praslin					non	8.3			4	1	0	5
<b>SYC-56</b>	Val d'Endor	Mahé					non	22.4			5	0	0	5
<b>SYC-57</b>	Zone de La Misère-Dauban : La Misère	Mahé	X	X			non	20.0			6	1	1	8

## **ANNEXE 7 : LISTE DES ESPECES CONSIDEREES POUR L'IDENTIFICATION DES ZCB**

Cette Annexe est disponible au téléchargement en version pdf sur le site du CEPF, ainsi qu'en version Excel sur simple demande auprès du Secrétariat du CEPF.

## **ANNEXE 8: CARTES DETAILLEES (INCLUANT LES PRIORITES DU CEPF) POUR LE HOTSPOT**

Figure A8-0-1: Madagascar: Zones Clés pour la Biodiversité, Carte Générale

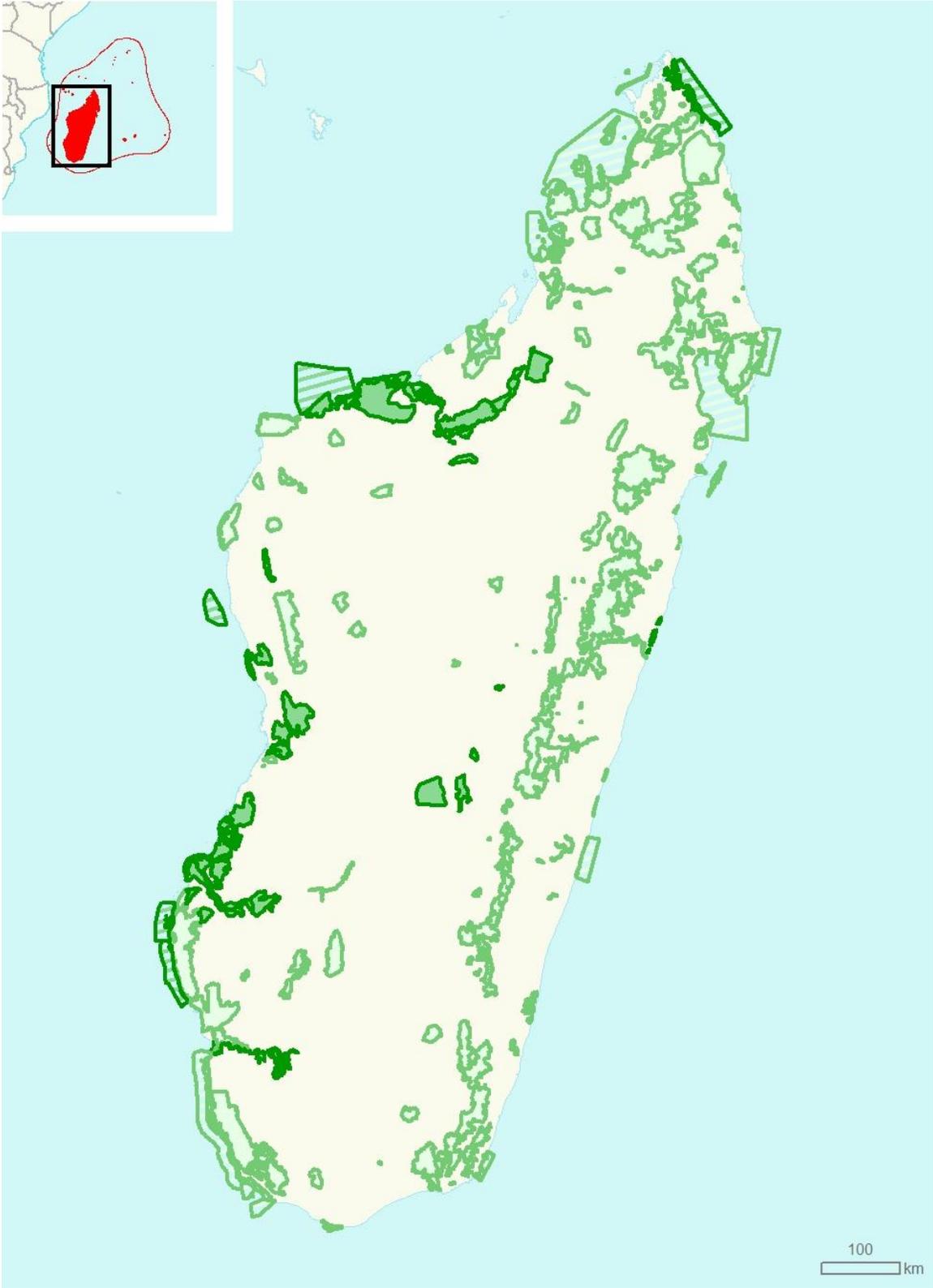


Figure A8-0-2: Madagascar: Zones Clés pour la Biodiversité, Extrême Nord





Figure A8-0-4: Madagascar: Zones Clés pour la Biodiversité, Nord-ouest

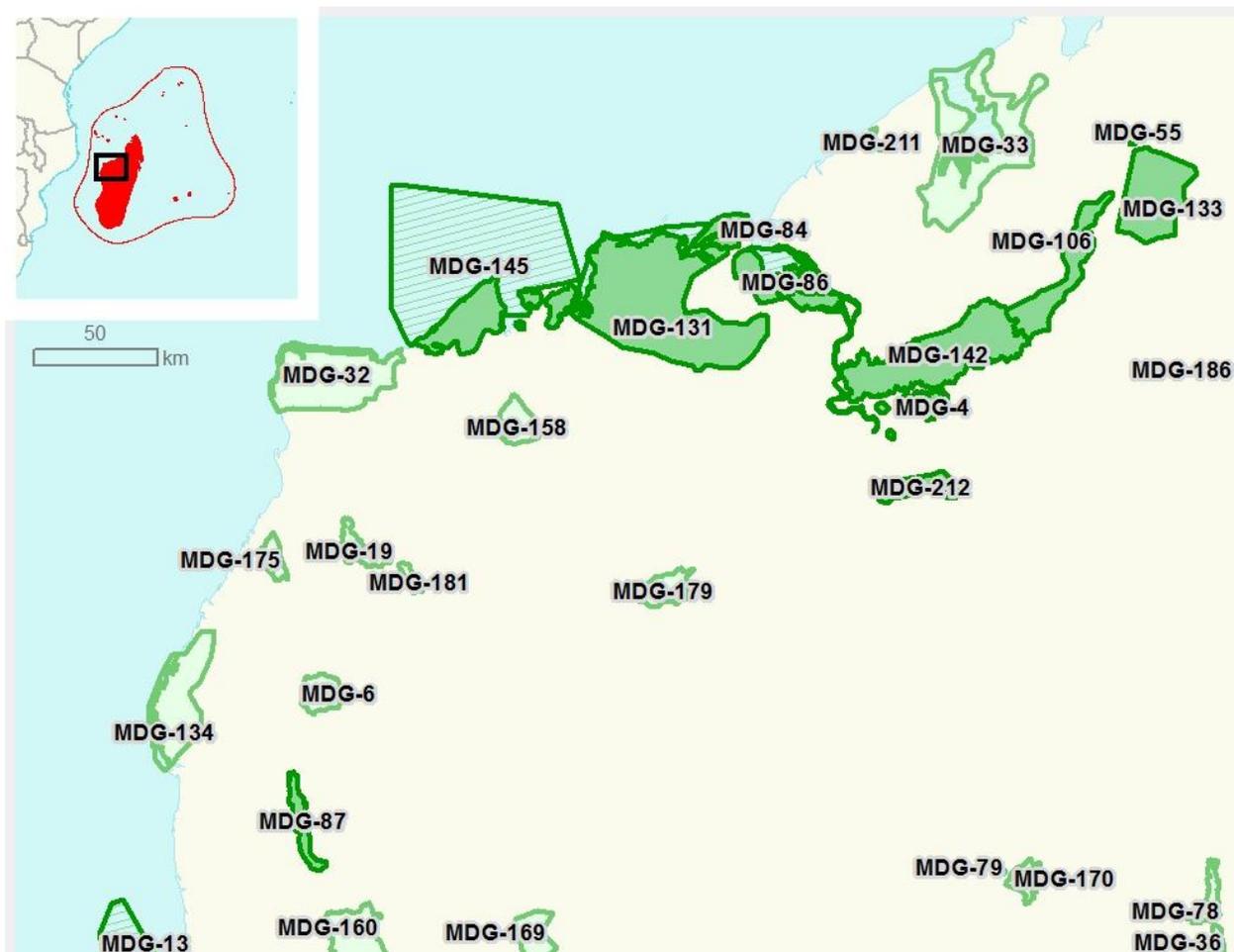


Figure A8-0-5: Madagascar: Zones Clés pour la Biodiversité, Centre-Ouest



Figure A8-0-6: Madagascar: Zones Clés pour la Biodiversité, Centre-est

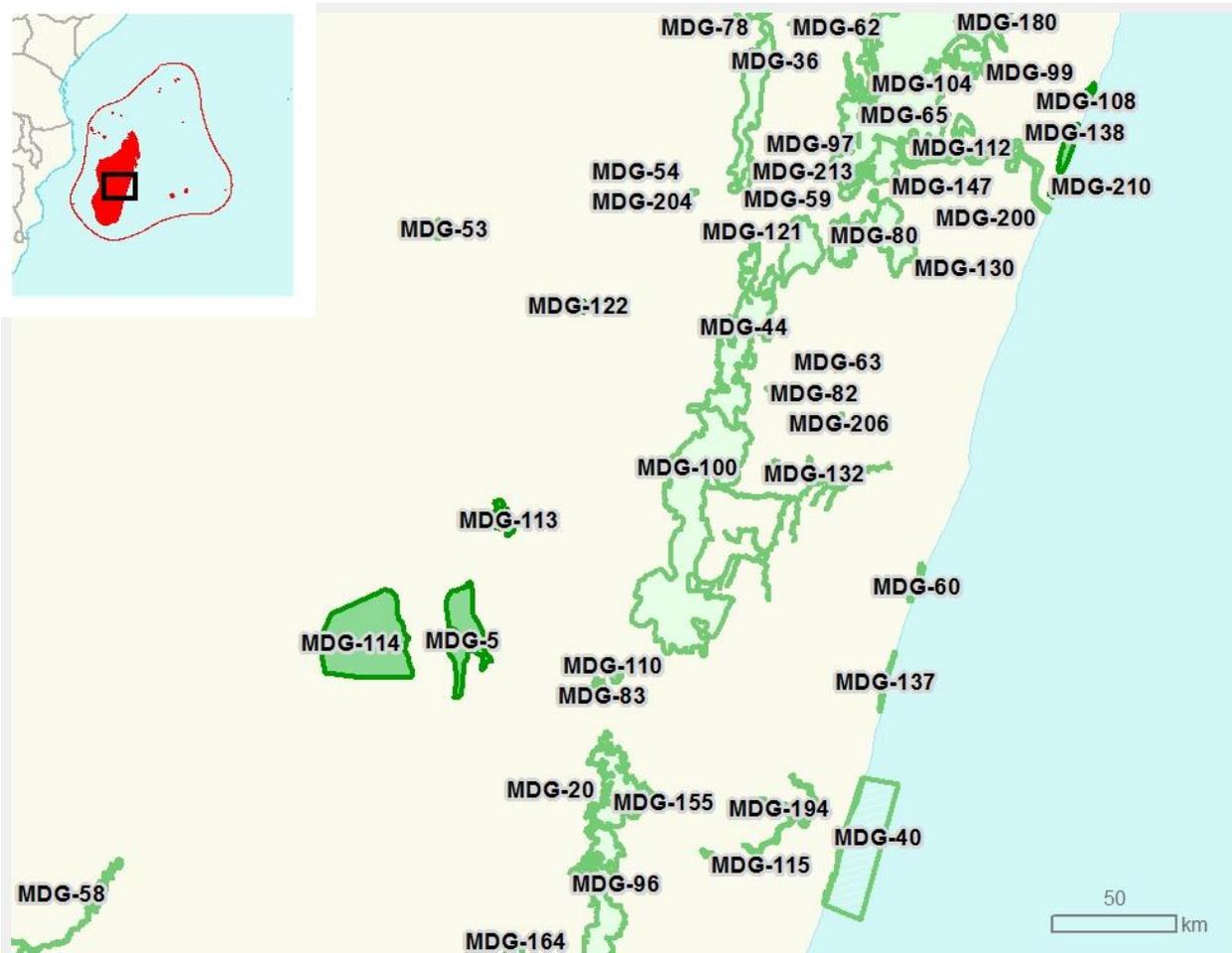


Figure A8-0-7: Madagascar: Zones Clés pour la Biodiversité, Sud-est

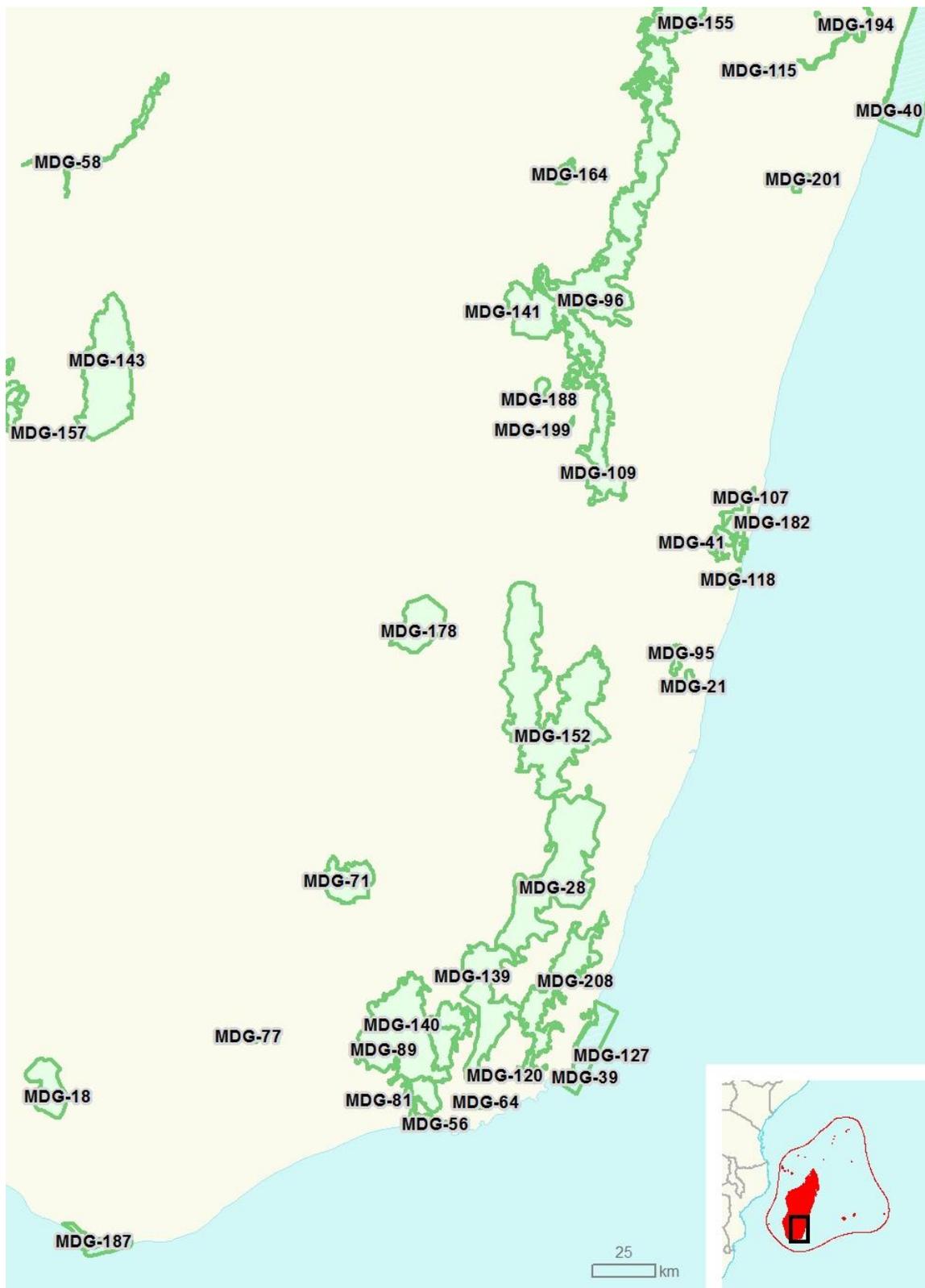


Figure A8-0-8 : Madagascar: Zones Clés pour la Biodiversité, Sud-ouest

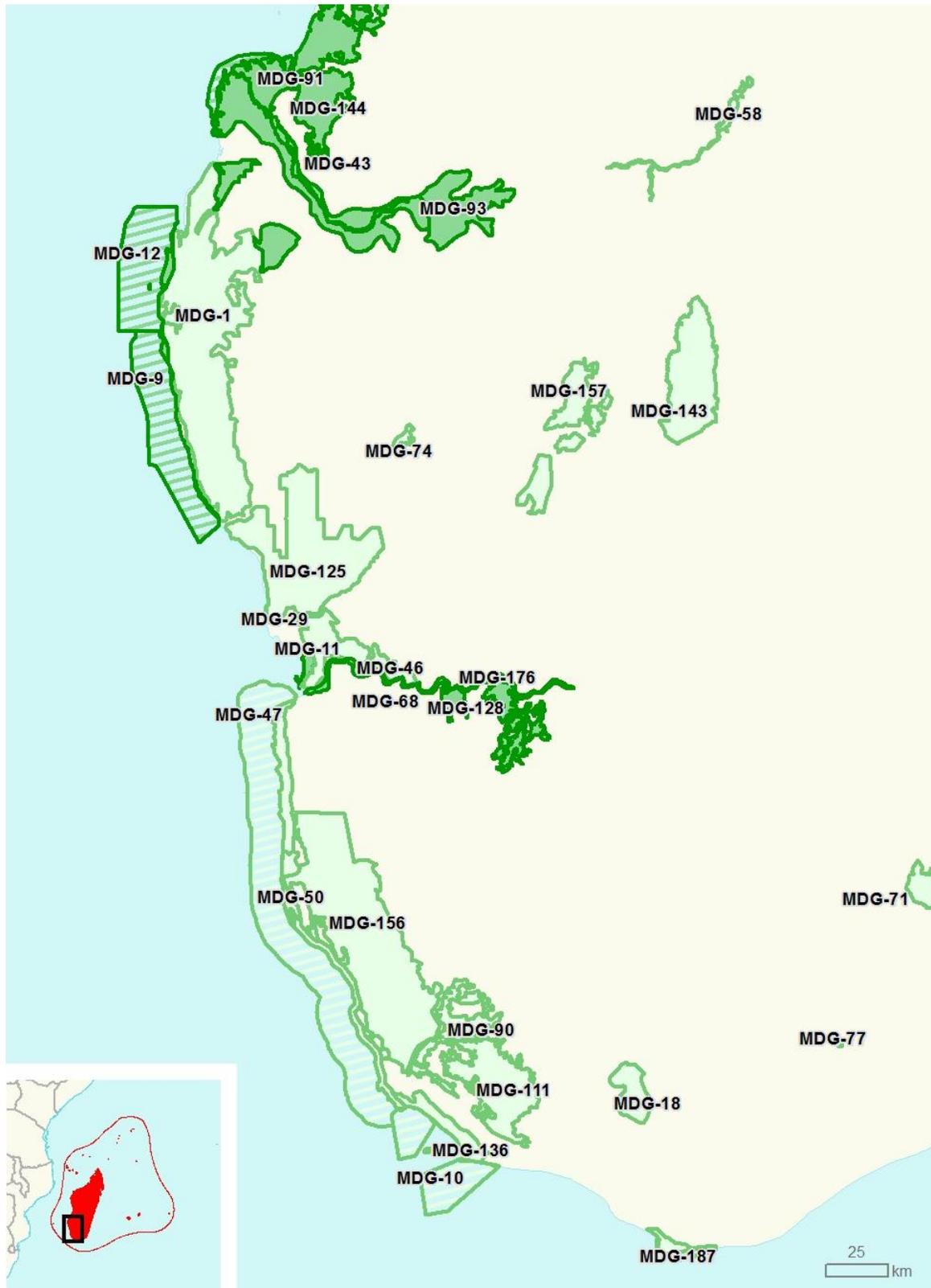


Figure A8-0-9: Comores: Zones Clés pour la Biodiversité

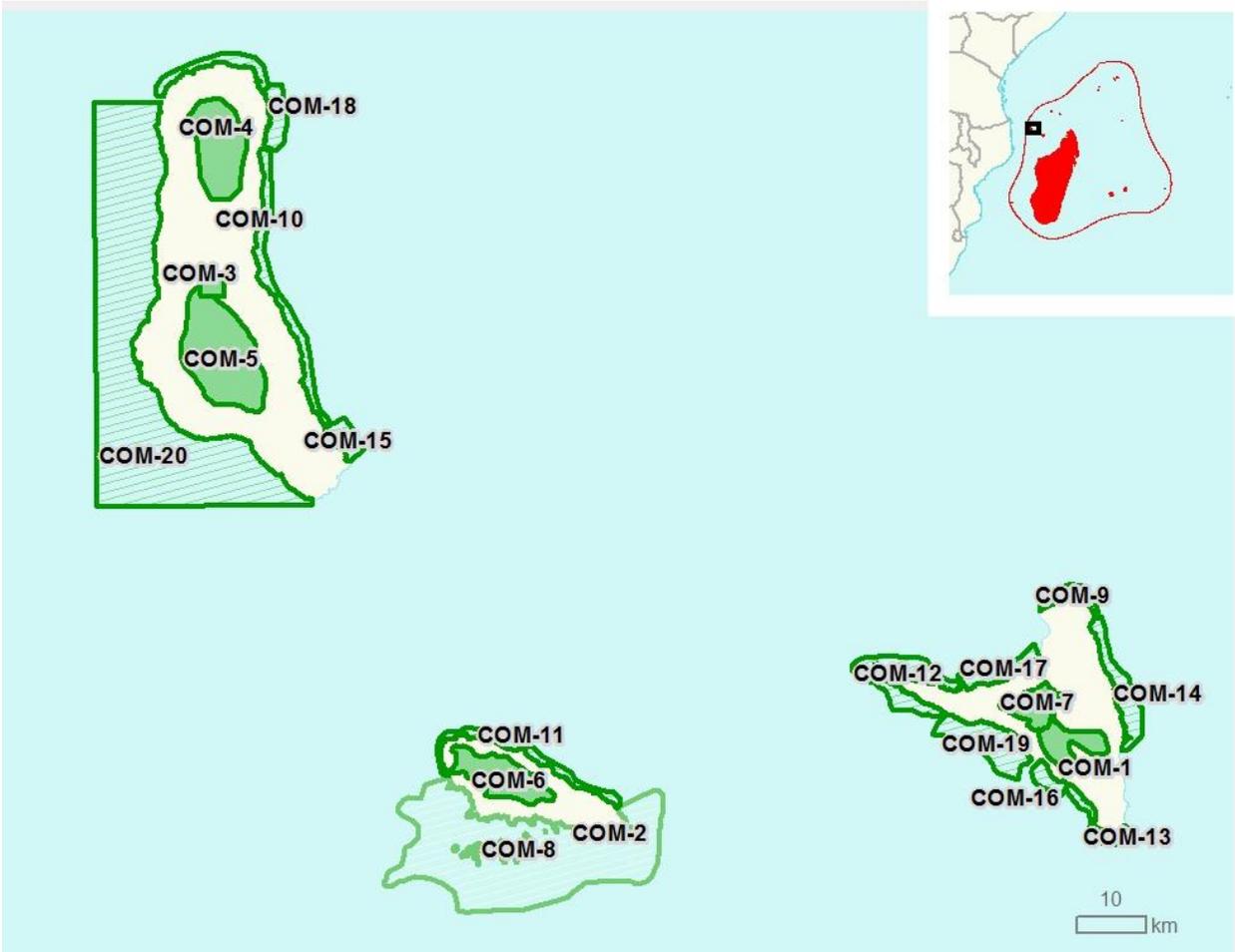


Figure A8-0-10: Maurice: Zones Clés pour la Biodiversité, Carte générale

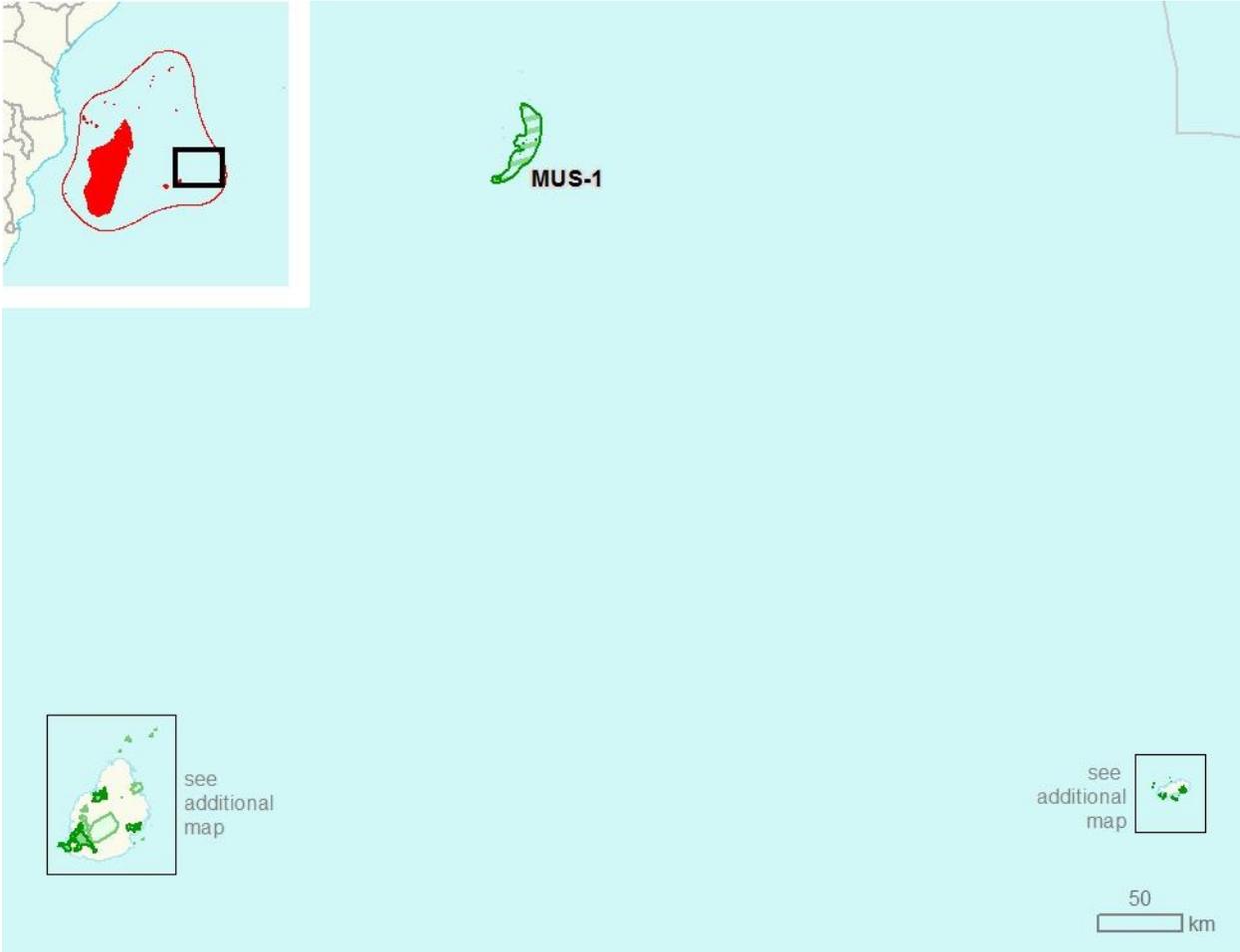


Figure A8-0-11: Maurice: Zones Clés pour la Biodiversité, Ile Maurice

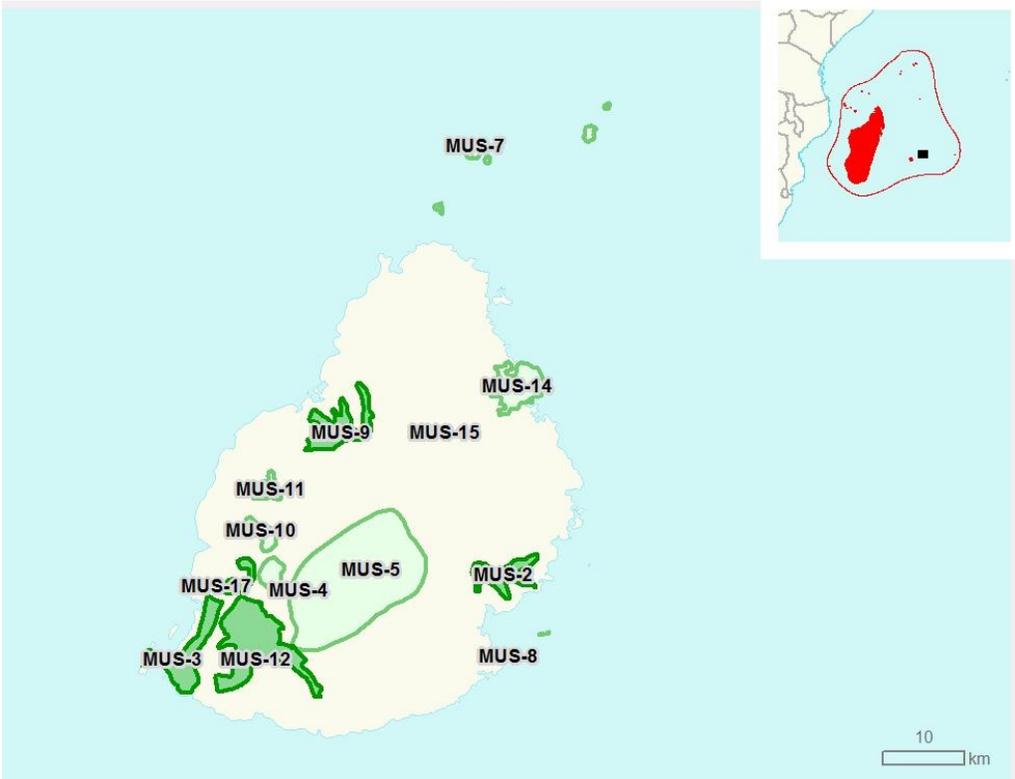


Figure App8-0-12: Maurice: Zones Clés pour la Biodiversité, Rodrigues

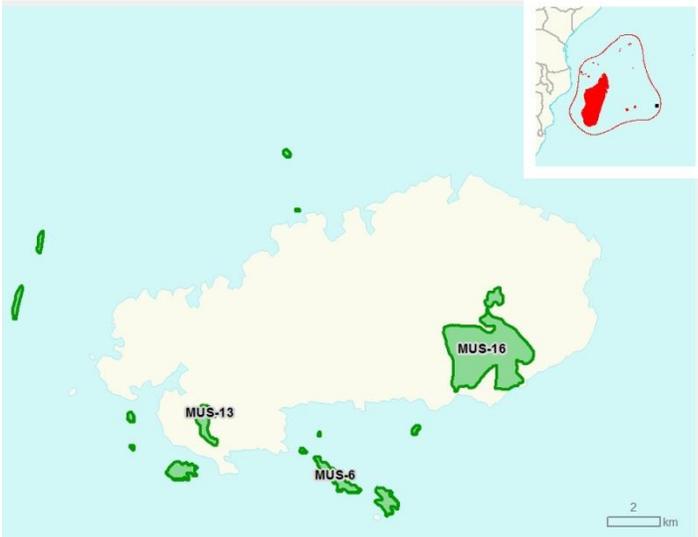


Figure A8-0-13: Seychelles: Zones Clés pour la Biodiversité, Carte générale



Figure A8-0-14: Seychelles: Zones Clés pour la Biodiversité, Iles granitiques (Nord-est)

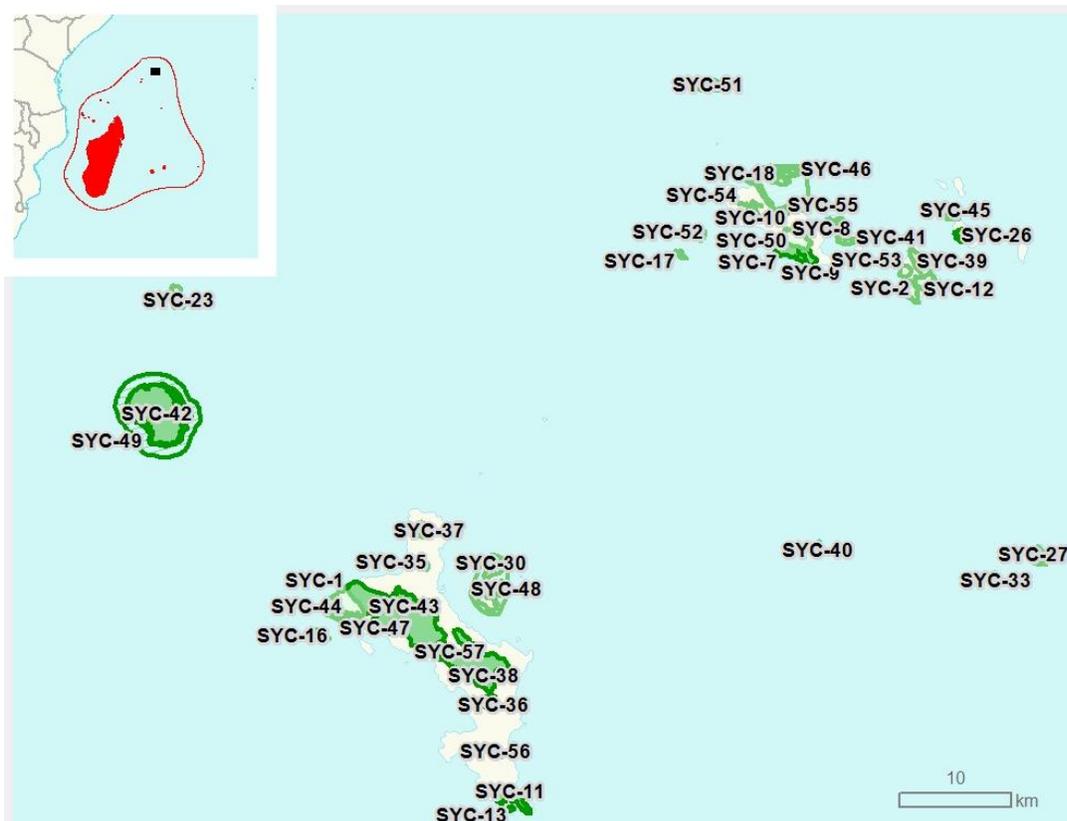


Figure A8-0-15: Iles Eparses : Zones Clés pour la Biodiversité

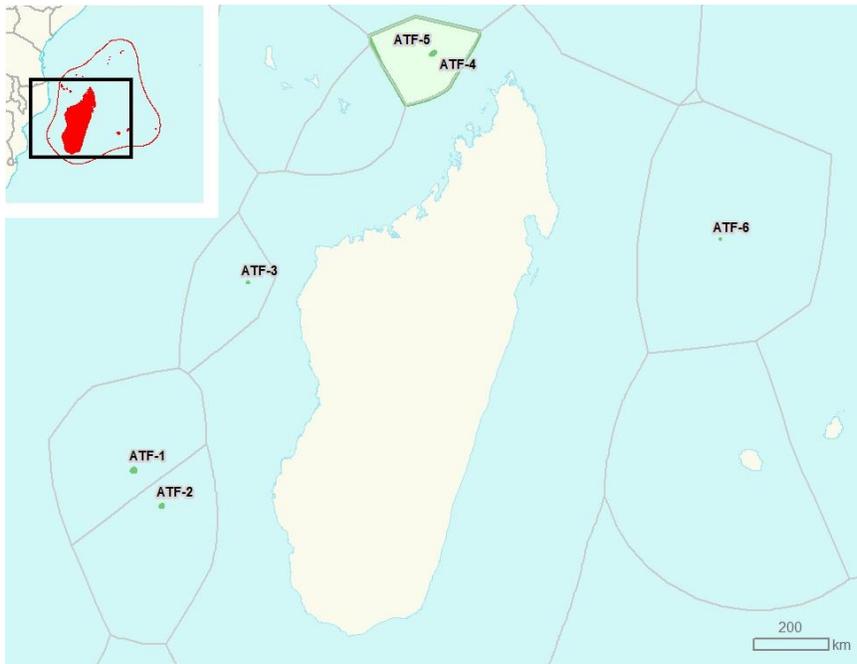


Figure A8-0-16: La Réunion: Zones Clés pour la Biodiversité



Figure A8-0-17: Mayotte: Zones Clés pour la Biodiversité





**CRITICAL** | **ECOSYSTEM**  
**PARTNERSHIP FUND**