



UNION DES COMORES

Unité – Solidarité – Développement

5ème RAPPORT NATIONAL SUR LA DIVERSITE BIOLOGIQUE



Juin 2014

PREFACE

La Diversité Biologique constitue le socle même de l'existence sur terre. La diversité des espèces et des gènes est d'une importance inestimable pour l'humanité à maints égards. Elle améliore le bien être humain et assure l'équilibre des écosystèmes et la préservation de l'environnement. Elle nous a été léguée par nos ancêtres pour une utilisation durable. Elle doit être également transmise en l'état, à nos enfants, dans toute sa splendeur.

En ratifiant la Convention sur la Diversité Biologique en 1994, l'Union des Comores a confirmé l'impératif de conserver la Biodiversité et crée un cadre formel national, dans un espace international organisé, pour asseoir une politique de gestion durable de la diversité biologique.

L'objectif principal de cette politique est d'assurer une gestion rationnelle et durable des ressources naturelles, afin de garantir un développement social et économique harmonieux.

La Stratégie nationale et le Plan d'action pour la Diversité Biologique sont destinés à répondre à cette préoccupation, en tenant compte de la vulnérabilité et de la fragilité naturelle de l'écosystème insulaire et des besoins de développement de l'archipel.

Les buts et les objectifs de la Stratégie nationale et du Plan d'action pour la Diversité Biologique ont été intégrés dans la Stratégie de Croissance et de Réduction de la Pauvreté (SCRP) et dans les politiques et programmes sectoriels pour inverser la tendance à la perte des ressources naturelles et biologiques. C'est dans cette optique, que l'Etat a consacré 50% des investissements à la mise en œuvre de la SCRP et 20% du Programme des Investissements Publics au secteur agricole entre 2001 et 2008.

La mise en œuvre des actions de protection de la Biodiversité s'est effectuée dans une démarche participative, conformément aux dispositions de la Convention et de l'Agenda 21.

Le bilan montre que de nombreux écosystèmes ont été restaurés et la protection de certaines espèces, renforcée, grâce à l'intégration de la conservation et la gestion durable de la Biodiversité dans 12% des plans et programmes, ainsi que 30% des projets, l'affectation de 20% des terres à l'agro-biodiversité et à l'aménagement, la protection et la restauration des terres dégradées dans 52% des projets.

Mais, bien que les résultats de ces efforts soient déjà visibles et encourageants, il reste encore beaucoup à faire, afin d'assurer l'intégrité des écosystèmes pour les générations présentes et futures.

Pour cela, un soutien plus actif de la Communauté internationale est plus que jamais nécessaire pour aider le peuple comorien à combler les lacunes et faire aux menaces et problèmes qui entravent la conservation et l'utilisation durable de son patrimoine de Biodiversité et à garantir la résilience des communautés et de la nature.

L'élaboration de ce 5ème rapport est l'occasion pour le Gouvernement de l'Union des Comores, de renouveler sa gratitude au Programme des Nations Unies pour l'Environnement, au PNUD et à l'Union Européenne, pour les efforts consentis pour la Biodiversité, afin d'exaucer les aspirations de la population comorienne à une vie digne, dans un monde en mutation et en proie à des bouleversements sans précédent dans l'histoire de l'humanité.



ABDOU NASSUR MADI

Ministre de la Production, de l'Environnement,
de l'Energie, de l'Industrie et de l'Artisanat

TABLE DE MATIERES

PREFACE.....	2
TABLE DE MATIERES	3
LISTE DES TABLEAUX.....	5
SIGLES ET ACRONYMES.....	6
RESUME EXECUTIF.....	8
INTRODUCTION	12
Chapitre I : Données générales	13
I.1. Localisation et caractéristiques biophysiques.....	13
I.2. Géologie et géomorphologie côtières et marines.....	13
1.2.1 Géologie.....	13
1.2.2. Géomorphologie côtières et marines.....	13
I.3. Climat et relief	14
I.4. Démographie	14
I.5. Economie	15
Chapitre II : Etat des lieux de la Biodiversité.....	16
II.1. Importance de la Biodiversité.....	17
II.1.2. Biodiversité marine.....	19
II.1.3. Etat et tendances de la diversité biologique.....	21
II 2. Principales menaces de la Biodiversité et impacts sur le bien-être humain.....	28
II.2.1. Principales menaces de la Biodiversité	28
II.2.2. Impacts sur le bien-être humain.....	31
Chapitre III : Mise en œuvre de la Stratégie Nationale et du Plan d’Action.....	32
III.1. Mise en œuvre de la Stratégie Nationale et du Plan d’Action pour la Diversité Biologique et intégration de la Diversité Biologique	32
III.1.1. Objectifs de la Stratégie nationale.....	32
III.1.2. Action en faveur de la Diversité Biologique.....	32
III.1.3. Intégration de la Diversité Biologique	42
Chapitre IV. Progrès accomplis en vue de parvenir aux objectifs d’Aichi	45
IV.1. Progrès accomplis en vue de parvenir aux objectifs d’Aichi de 2011 à 2020 pour la Diversité Biologique.....	45
IV.2. Contributions apportées aux cibles 2015 des Objectifs du Millénaire pour le développement.....	48
Chapitre V. Conclusion et recommandations.....	50

V.2. Conclusion	50
V.2. Recommandations	50
Processus de l'établissement du rapport national	52
PARTIE PRESENTANT LE RAPPORT	53
Bibliographie.....	54

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Récapitulatif des espèces de faune menacées d'extinction

Tableau 2: Rang de viabilité des cibles de conservation du parc marin de Mohéli

Tableau 3 : Principales Menaces

Tableau 4 : Causes sous-jacentes

Tableau 5 : Impacts sur le bien-être humain.

Tableau 6: Récapitulatif des actions de mise en œuvre des axes de la Stratégie

Tableau 7 : Intégration de la Diversité Biologique

Liste des figures

Graphique 1: Régression des espèces végétales

Graphique 2: Augmentation du nombre de tortues marines

SIGLES ET ACRONYMES

ACP	Afrique-Caraïbes-Pacifique
AFD	Agence française de Développement
AFD	Agence Française pour le Développement
AIDE	Association d'intervention pour le Développement et l'Environnement
ANCAR	Autoévaluation nationale des capacités à renforcer
CFC	Chlorofluorocarbone
CI	Conservation internationale
CNDRS	Centre national de Documentation et de Recherche Scientifique
CO2	Dioxyde de carbone
COI	Commission de l'Océan Indien
COMESA	Marché Commun des pays d'Afrique de l'Est et Australe
CORDIO	Recherche et développement des océans côtiers dans l'océan Indien
COSEP)	le Centre des opérations de secours et de préparation aux catastrophes
CRDE	Centre rural pour le Développement économique
OIO	Océan Indien Occidental
OGM	Organisme Génétiquement Modifié
DDT	Diphényle Dinitro Toluène
ECCD	Engagement Communautaire pour le Développement Durable
EqCO2	Equivalent CO2
EU	Etats Unis
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
FEM	Fonds pour l'Environnement Mondial
FIDA	Fonds international pour le Développement agricole
GES	gaz à effet de serre
GIZC	Gestion Intégrée des zones côtières
IDH	Indicateur de Développement Humain
IUCN	Union internationale pour la conservation de la nature et des ressources naturelles
OMD	Objectifs du Millénaire pour le Développement
ONG	Organisation non gouvernementale
PAN/LCD	Plan d'Action national de lutte contre la Désertification
PANA	Programme d'Action national d'adaptation aux Changements climatiques
PDDA	Programme Détaillé pour le Développement de l'agriculture en Afrique
PIB	Produit Intérieur brut
PNDHD	Programme National de Développement Humain Durable
PNUD	programme des Nations Unies pour le Développement
PNUD	Programme des Nations-Unies pour le Développement

PNUE	Programme des Nations-Unies pour l'Environnement
PROGECO	Programme Régional de gestion intégrée des zones côtières
SCA2D	Stratégie de Croissance Accélérée et de Développement;
SCRIP	Stratégie de Croissance et de Réduction de la Pauvreté
SGP	Small Grants Programme
SPANB	Stratégie et Plan d'Action national pour la Biodiversité
SPS	Système sanitaire et phytosanitaire
SWIOFC	South West Indian Ocean Fish ComitteeCommittee
UE	Union Européenne
WCS	la Société de conservation de la vie sauvage
WIOMSA	Western Indian Ocean Marine Science Association
WWF	le Fonds mondial pour la nature

RESUME EXECUTIF

Partie I : Actualisation de l'état et des tendances de la diversité biologique, des dangers qui la menacent et des conséquences pour le bien-être humain

Importance de la Biodiversité

La biodiversité a toujours été et reste encore le fondement essentiel de la vie économique et sociale de la population comorienne. Elle représente entre 40 et 50% des besoins alimentaires et près de 40% des protéines animales du pays. Elle contribue à 41% à la formation du PIB, soit, 209 millions d'USD et environ 90%, aux recettes d'exportation. L'agriculture et la pêche sont les principaux secteurs pourvoyeurs d'emplois. Ils occupent respectivement 65% et 6 % de la population. Les autres biens et services d'importance vitale comprennent les produits naturels, comme les produits forestiers, les arbres fruitiers et les fruits de mer, les médicaments, les matériaux de construction, le bois de chauffe, la fabrication de meubles, la collecte du miel et des tannins ainsi que la chasse au gibier.

La beauté exceptionnelle des récifs coralliens fait des Comores, une destination touristique attrayante. La valeur annuelle des services écotouristiques des Comores est évaluée à environ USD 8 millions.

La biodiversité possède par ailleurs, une valeur symbolique au travers de la culture, des croyances et des mythes.

La Biodiversité des Comores possède, outre une importance économique évidente, des intérêts scientifique, récréatif, esthétique et culturel, à protéger et à valoriser.

1.1. Etat et tendances de la Diversité Biologique

L'analyse de l'état et des tendances de la Diversité Biologique montre que l'Union des Comores fait de nombreux efforts pour assurer la sauvegarde, la conservation et la valorisation de sa diversité biologique. Elle révèle toutefois que des menaces importantes pèsent sur de nombreuses espèces faunistiques et floristiques notamment la menace d'extinction de 102 espèces de faune, parmi lesquelles, les oiseaux (33 soit 36,6%), les mammifères (7), les insectes (13), les mollusques (12), les reptiles (17), les échinodermes (15), les crustacés (4) et les poissons (1). En ce qui concerne la flore, sur les 2000 espèces recensées en 1982, ce nombre est réduit à environ 1731 entre 1982 et 2006, soit une diminution de 15%. Actuellement, seize espèces végétales environ sont retenues comme menacées d'extinction, tandis que les espèces de flore ont diminué de 15% entre 2000 et 2006. La fragmentation des habitats terrestres et marins, le réchauffement climatique, la hausse du niveau de la mer, l'érosion côtière et les inondations, la dégradation de près de 57% des terres et la progression de la désertification exercent des impacts négatifs considérables sur la Biodiversité, les moyens d'existence de la population et l'infrastructure économique et sociale.

La conservation de la Biodiversité ne peut et ne doit être perçue comme une contrainte, mais plutôt, comme une opportunité de développement pour la science et notamment, dans le domaine, en plein essor de la biotechnologie.

1.2. Impacts sur le bien-être humain

Les impacts du déclin de la diversité biologique et des écosystèmes les plus ressentis sont : perte de terres agricoles et, baisse de la fertilité, réduction de la pêche côtière et des ressources halieutiques et de revenus, augmentation de l'insécurité alimentaire, chômage et précarité, problèmes d'énergie, inondations de plus en plus fréquentes, *fragilisation et menace de l'équilibre biophysique global des îles*, diminution du confort dans les habitations, accroissement des risques sanitaires, difficultés d'approvisionnement en eau, altération de la beauté des paysages, menace de la cohésion et de la paix sociales, exode rural et augmentation des mouvements migratoires entre les îles, émigration et désagrégation sociale.

Pour mieux orienter l'action en faveur de la biodiversité et obtenir des résultats, les meilleurs possibles, il importe de développer des méthodes de collecte de données cohérentes et fiables et renforcer les capacités dans ce domaine.

Partie II : Mise en œuvre de la Stratégie Nationale et du Plan d'Action

Le cadre de mise en œuvre de la précédente Stratégie, porte sur la création de la Commission nationale pour le Développement Durable, la mise en place de comités pour la gestion intégrée des zones côtières, l'adoption de la Stratégie de Croissance et de Réduction de la Pauvreté qui, outre les aspects économiques et sociaux, intègre la durabilité environnementale. Le cadre porte également sur la sur l'adoption d'une Loi et d'un Plan d'action forestiers, de la Loi portant Code des Pêches et de l'aquaculture, d'une Loi foncière, d'une Politique nationale de diversification des sources d'énergies propres et d'un Plan Directeur du Tourisme, etc...

Les actions de mise en œuvre ont été développées à travers des programmes et projets spécifiques, et dans le cadre plus large de planification sectorielle avec pour objectif central, de placer le pays sur une trajectoire de viabilité écologique et socio-économique.

La prise de conscience progressive de l'importance de la Biodiversité par les ONGs en particulier, les universitaires et des décideurs politiques, a suscité l'intérêt de nombreux partenaires d'apporter un soutien technique et financier complémentaire aux efforts engagés, afin d'atteindre les objectifs de la stratégie nationale pour la conservation de la Biodiversité.

Les résultats obtenus sont certes modestes, mais encourageants. On enregistre en effet une amélioration de l'état de certains écosystèmes tels que les Ilots, les mangroves, les récifs coralliens du Parc Marin de Mohéli, les Herbiers marins, ainsi que l'amélioration de l'état de certaines espèces animales, comme les cétacés, les oiseaux marins, les tortues marines, la chauve souris géante, *Pteroptus Livingstonii* dont la population est passée de 1200 individus à 1300 entre 2007 et 2012, le Coelacanthe (*Latimeria Chalumnae*) avec 400 individus en 2011 contre 200 en 1998. *On note aussi le retour des tortues marines de l'îlot aux tortues de Grande Comore et d'une espèce d'oiseau, Otus capnodes* qui avait été considérée éteinte, *la récupération de 1200 ha de terre défrichés, le reboisement de 908 ha, la plantation de 542634 plants, le développement de l'énergie solaire pour 15% de la population de l'île de Mohéli, le renforcement des capacités dans le domaine de la gestion durable des terres,*

l'amélioration des moyens d'existence dans la plupart des zones rurales et le contrôle de la pêche à la dynamite, etc....

La mise en œuvre de la stratégie nationale a contribué à l'amélioration de la compréhension du concept et des principes de Développement Durable, à travers notamment l'élaboration de nombreux plans de développement durable, en soutien à la conservation de la Diversité Biologique.

2.1. Intégration de la Diversité Biologique

L'intégration de la diversité Biologique porte sur les secteurs importants de la vie économique et sociale de la population qui sont : l'agriculture qui intègre la gestion durable des terres et les techniques de défense et de restauration des sols, les forêts et les bassins versants, la pêche, le tourisme, l'énergie, l'eau et l'assainissement, la santé qui dispose d'une stratégie et d'un plan d'action Santé-Environnement et le transport terrestre, le milieu côtier et marin et la Stratégie de Croissance et de Réduction de la Pauvreté qui constitue le cadre de référence en matière de développement économique.

La mise en œuvre de la stratégie a déclenché l'amorce d'une culture d'intégration de la Biodiversité dans les processus décisionnels de planification économique et financière, à travers l'affectation de 50% des investissements nécessaires à la mise en œuvre de la Stratégie de Croissance et de réduction de la pauvreté qui intègre la durabilité environnementale et de 20% du Programme des Investissements Publics au secteur agricole entre 2001 à 2008.

Partie III - Progrès accomplis en vue de parvenir aux objectifs d'Aichi de 2015 et 2020 pour la diversité biologique

3.1. Progrès accomplis en vue de parvenir aux objectifs d'Aichi pour la diversité biologique

La mise en œuvre des actions prévues dans la précédente Stratégie et son Plan d'Action a contribué à l'atteinte de certains Objectifs d'Aichi, notamment, (i) la prise de conscience progressive de l'importance de la Biodiversité à travers l'émergence d'une dynamique associative et l'établissement de partenariats entre l'Etat et différents acteurs locaux et régionaux, en faveur de la Biodiversité, (ii) l'intégration de la Biodiversité dans 12 programmes de développement économique, (iii) sa conservation et sa valorisation dans 30% des projets, (iv) la prise en compte de la gestion durable du capital édaphique dans près de 72 % des projets; (v) l'organisation de la journée nationale de reboisement, sous la haute patronage du Chef de l'Etat, et (vi) la prise de conscience de près de 50% des ONG, 30% des acteurs sociaux y compris le secteur privé et 25% des élèves et étudiants sur l'importance de la Diversité Biologique, (vii) la contribution financière de l'Etat aux différents programmes et projets sur la Biodiversité, l'exonération des taxes sur les équipements photovoltaïques et les équipements motorisés pour la pêche, (viii) la lutte contre les techniques de pêche destructrices et la pêche illicite, etc...

La mise en œuvre de la Stratégie précédente et du Plan d'action a permis de couvrir, bien que souvent partiellement, les Objectifs d'Aichi. En ce qui concerne, l'objectif 20, l'Etat envisage d'accroître à la mesure de ses moyens, sa contribution financière en matière de conservation et de gestion durable de la biodiversité.

Les progrès accomplis sont insuffisants, mais ils constituent une source d'inspiration pour réorienter les politiques et actions en faveur de la conservation et la gestion durable de la Biodiversité, dans le contexte du nouveau Plan stratégique, visant à stopper l'érosion de la biodiversité à l'horizon 2020

3.2. Contributions apportées à la réalisation des cibles 2015 des Objectifs du Millénaire pour le développement

Les nombreuses actions mises en œuvre, en faveur du secteur primaire et de la protection des ressources naturelles, l'intégration de la Biodiversité dans de nombreux programmes et projets de développement, conformément aux préoccupations de la Stratégie de Réduction de la Pauvreté (SCR) d'assurer la durabilité environnementale. Ces actions ont permis de : (i) améliorer quantitativement et qualitativement la production alimentaire, (ii) réduire sensiblement la pauvreté monétaire dans le secteur primaire et (iii) diminuer la malnutrition et contribuer à la réduction de la mortalité maternelle dont le ratio est passé de 380 décès pour 100.000 naissances vivantes à 172 décès pour 100 000 naissances vivantes en 2012 et les taux de mortalité néonatale, infantile et infanto-juvénile qui sont respectivement en 2012, de 24 pour mille naissances vivantes, 35,33 pour mille et 50 pour mille.

La mise en œuvre de la Stratégie nationale a contribué seulement aux Objectifs 1, 4, 5 et 7 du Millénaire pour le Développement.

La mise en œuvre de politiques et mesures de conservation, mettant l'accent sur les facteurs sous-jacents tels que la législation, les techniques d'exploitation non durables, l'urbanisation et la croissance démographique, serait de nature à accroître l'efficacité de l'action en faveur de la conservation de la Biodiversité et donc à la réalisation de nombreuses cibles des Objectifs du Millénaire pour le développement.

INTRODUCTION

Depuis la Conférence de Rio en 1992, l'importance universelle de la Diversité Biologique a été solennellement réaffirmée par la signature, cette même année, de la Convention sur la Diversité Biologique. Cette réaffirmation constitue un signe d'intérêt et d'engagement de la part de la Communauté internationale à conserver le patrimoine naturel de la planète.

A travers cette Convention, la Communauté internationale a pris l'engagement d'adopter les mesures nécessaires pour sauvegarder et protéger la diversité du matériel génétique, des espèces, des habitats et des écosystèmes qui composent la planète.

Les termes de la Convention ayant préséance sur la législation nationale des pays, la loi et la réglementation doivent s'adapter aux prescriptions de la Convention.

En effet, la disparition accélérée d'espèces d'organismes vivants et la destruction de leurs habitats a accru l'attention de la Communauté internationale car les espèces connues assurent la satisfaction de 90 % des besoins alimentaires de l'humanité.

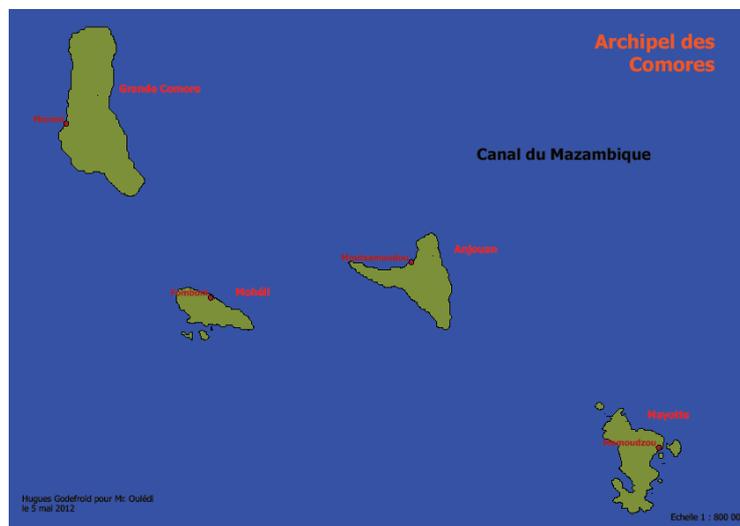
L'Union des Comores a ratifié la Convention en 1994 pour participer à l'effort mondial pour réduire ou arrêter la perte de ses ressources naturelles et assurer la conservation et l'utilisation durable de sa diversité biologique. Dans son article 6, la Convention engage les Parties contractantes à mettre en oeuvre les mesures générales qui préconisent l'élaboration de stratégies, plans ou programmes nationaux tendant à assurer la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique. Malgré les efforts entrepris par les Parties à la Convention, le bilan relatif au chemin parcouru montre que les résultats sont encore en deçà des objectifs. En 2010, la dixième Conférence des Parties à la Convention sur la Diversité Biologique, réunie à Nagoya (Japon) a adopté le nouveau Plan stratégique 2011-2020 visant à stopper l'érosion de la biodiversité à l'horizon 2020, baptisé « Cibles d'Aichi ». Il constitue le cadre général pour les conventions relatives à la biodiversité. Les Stratégies et Plans d'Action Nationaux pour la Biodiversité (SPANB) sont les principaux instruments de mise en oeuvre de la Convention au niveau national. Un élément important pour la nouvelle génération de SPANB, est le suivi des progrès vers l'atteinte des objectifs nationaux, à travers des indicateurs pour la mise en oeuvre, la mise à jour et le suivi des SPANB et faciliter la préparation des rapports nationaux.

Consciente et convaincue de l'intérêt de protéger son patrimoine naturel, l'Union des Comores a entrepris d'élaborer le présent rapport pour mettre en oeuvre les recommandations de cette dixième Conférence des Parties à la Convention sur la Diversité Biologique. Ce rapport procède à une évaluation de la biodiversité, identifie les causes et les conséquences de la perte de cette biodiversité, au double plan économique et social, établit un état des lieux du degré de sa prise en compte dans les politiques, plans et programmes nationaux de développement et évalue la stratégie initiale, élaborée en 2000 pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique, en Union des Comores. Il constitue également le 5ème rapport du pays sur la biodiversité et permettra par ailleurs, la mise à jour de cette stratégie et du plan d'action correspondant, en intégrant de nouveaux objectifs et indicateurs nationaux, conformément au Plan Stratégique 2011-2020 et aux Objectifs d'Aichi pour la biodiversité.

Chapitre I : Données générales

I.1. Localisation et caractéristiques biophysiques

L'Union des Comores est un archipel composé de quatre îles, situé à l'entrée Nord du Canal de Mozambique, entre Madagascar et la côte Est de l'Afrique et occupe ainsi une position stratégique. Les îles sont distantes entre elles d'environ 30 à 40 km, isolées par de profondes fosses sous marines de 300 à 4000 mètres. On distingue, d'Est en Ouest : Mayotte (370 km²), Anjouan (424 km²), Mohéli (290 km²) et Grande-Comore (1148 km²). Malgré l'accession de l'archipel à la souveraineté internationale en 1975, Mayotte est maintenue sous administration française. Ce rapport concerne les trois îles de l'Archipel qui couvrent une superficie de 1862 km² avec une ligne de rivage de 340 km.



I.2. Géologie et géomorphologie côtières et marines

1.2.1 Géologie

Les îles sont d'origine exclusivement volcanique récente (entre - 3,5 et -2 millions d'années). Elles possèdent des caractéristiques biophysiques distinctes, en raison de leur apparition à des périodes géologiques différentes. Seul le volcan du Karthala au Sud- Est de la Grande Comore est encore actif.

1.2.2. Géomorphologie côtières et marines

L'érosion qui s'est produite entre les phases d'activité volcanique et entre les différents stades de formation des îles a donné une grande diversité de paysages et d'unités morphologiques. Le milieu côtier et marin présente une grande diversité dans sa morphologie (côtes basses, falaises, îlots, platiers...) et dans sa nature (laves, plages, herbiers sous- marins, sable noir ou blanc, récifs coralliens, galets, blocs, mangroves ...)

D'une manière générale, le plateau continental (900 km²) est très réduit à l'Ouest de l'archipel où les fonds marins atteignent brusquement de grandes profondeurs

supérieures à 3000 mètres à cause de l'existence d'une faille Nord-Sud le long du canal de Mozambique. Ce plateau étroit explique le faible développement des récifs coralliens.

A l'Est, les fonds sont peu profonds et se présentent comme le prolongement du plateau continental malgache. Des formations coralliennes riches, se sont développées différemment autour des îles, et ce, en relation avec l'âge des îles et les conditions hydrodynamiques locales. Elles occupent environ 60% du littoral de la Grande-Comore, 80% de celui d'Anjouan et près de 100% de celui de Mohéli.

1.3. Climat et relief

Le relief des îles est très accidenté avec un climat de type tropical humide, sous influence océanique, caractérisé par deux saisons : l'une chaude et pluvieuse, de novembre à avril, l'autre plus fraîche et moins humide, de mai à octobre. La pluviométrie annuelle moyenne dépasse 1000mm pour l'ensemble des îles. Les températures fluctuent entre des minimas de 15 et des maxima de 33°C. On note cependant, entre 1991 et 2000, une diminution des précipitations de -22,32 mm dans certaines stations par rapport à la normale pluviométrique enregistrée (300 mm) de 1971 à 2000, et une tendance à la hausse des moyennes thermiques annuelles de l'ordre de 1° C, au cours de ces trente dernières années (1971 à 2000).

Les Comores sont régulièrement balayées par des vents violents et parfois des cyclones tropicaux. Le pays vit également sous le stress des glissements de terrains, d'éboulements de talus et d'inondations, entraînant la disparition des terres, d'infrastructures économiques (routes, hôpitaux, écoles...) et d'habitats humains. D'autres phénomènes tels que les éruptions volcaniques en Grande-Comore, le ravinement et le décapage des sols, témoignent de la fragilité du milieu naturel. Au plan hydrographique, Anjouan et Mohéli sont pourvues de cours d'eau permanents, offrant des possibilités d'alimentation en eau potable. En revanche, la Grande Comore en est dépourvue, en raison de la grande porosité du sol, malgré une pluviométrie élevée (1400 à 5000 mm).

1.4. Démographie

La population de l'Union des Comores s'élève en 2014, à environ, 764000 habitants avec un taux de croissance annuel de 2,1%. La population est rurale à 72,0%, en majorité concentrée sur la zone côtière (65%) et urbaine à 28,0%. Les jeunes représentent 57,4% de la population pour les moins de 20 ans et 42% pour les moins de 15 ans. L'ensemble constitué par cette dernière catégorie et celle des personnes de plus de 64 ans forme 89% de la population, avec une densité de 300 habitants au km², variable d'une île à l'autre.

L'espérance de vie est plus élevée aux Comores (60,6 ans) par rapport à la moyenne de l'Afrique Subsaharienne (46,2 ans). L'Indicateur de Développement Humain (IDH), classe les Comores au 169^{ème} rang sur 187 pays avec un revenu par tête d'habitant de 1079 USD en 2012, perdant ainsi 9 places entre 2006 et 2012 (rapport national OMD, p. 16; 2013). Le taux d'alphabétisation est de 75,1%.

En 2004, la proportion de la population vivant en dessous du seuil de pauvreté a été estimée à 44,8 %. (Rapport national OMD, p. 16; 2013). Les récentes estimations indiquent que le taux de pauvreté des ménages est passé de 36,9% en 2004 (date de l'enquête ménages) à 38% en 2012. Le taux moyen de la population ayant accès au réseau électrique représente environ 45% (Rapport d'évaluation de l'OMD 7, P.48, 2013).

I.5. Economie

L'économie du pays est dominée par le secteur agricole, encore artisanal, très fragile et tributaire des conditions climatiques. Il contribue pour près de 41% environ à la formation du PIB, emploi environ 65% de la population active et fournit la quasi-totalité des recettes d'exportation (plus de 90%), des recettes d'exportation, d'une gamme limitée de produits agricoles de rente subissant de plein fouet les effets des termes de l'échange défavorables.

(selon la source) la pêche participe à 21 % à la formation du PIB, et 5 % aux recettes en devises à travers les exportations. L'industrie ne représente guère que 4% du PIB et les services 49,6% du PIB. L'évaluation de la contribution réelle des produits ligneux au PIB agricole est difficile car l'exploitation de la forêt se fait dans un cadre informel, mais on l'estime à 4%. L'élevage est de type traditionnel et concerne les ruminants et les volailles domestiques et contribue pour (8 %) au PIB.

L'économie des Comores souffre de nombreux déséquilibres structurels et fortement soumise à des contraintes naturelles et extérieures sur lesquelles le pays n'a aucune emprise : isolement géographique, éloignement des marchés internationaux, coût élevé du transport, de l'assurance et de la réassurance, étroitesse du marché local, dans un contexte de ressources limitées, en l'absence d'économies d'échelle.

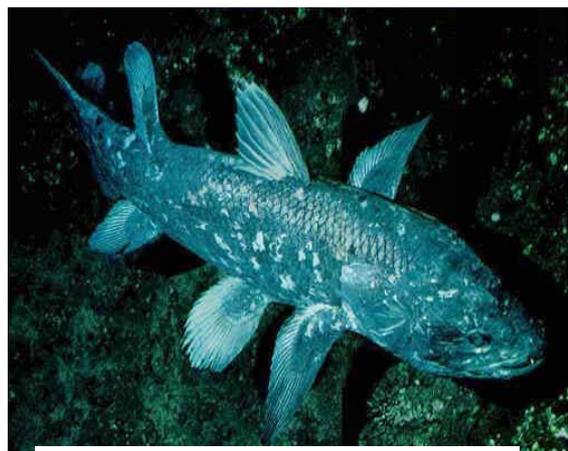
Chapitre II : Etat des lieux de la Biodiversité

La nature géologique récente du pays, sa position géographique, l'exiguïté du territoire et sa multi-insularité lui confèrent une grande originalité que traduisent la diversité des paysages et la richesse de la biodiversité (faune et flore). Le pays compte quatre principaux écosystèmes : (i) un écosystème côtier et marin avec une grande diversité dans sa morphologie et dans sa nature et une variété de mangroves, de récifs coralliens, plages, et herbiers sous-marins, à l'origine d'une grande richesse biologique, (ii) un écosystème de type savane arbustive (iii) un écosystème de forêts primaires pluviales et (iv) un écosystème lacustre. Mais, globalement, le pays est caractérisé par un milieu naturel varié, fragile et instable, avec une tendance vers des sols jeunes peu évolués.

Le milieu naturel compte une grande diversité de plantes et un endémisme important qui en font un lieu d'intervention hautement prioritaire pour la conservation de la biodiversité mondiale (WWF et UICN 1995). Les Comores se situeraient en deuxième place pour le taux d'endémisme, après Madagascar. Malheureusement, les études concernant la faune et la flore sont encore nettement insuffisantes, malgré la révélation d'un potentiel largement méconnu. Le pays abrite, par ailleurs, le site de ponte le plus important de tortues marines de l'Océan Indien et le 10^{ème} dans le monde.



Tortue marine



Le Coelacanth (*Latimeria chalumnae*)

Le pays abrite une espèce de lémurien qui n'existe ailleurs que sur une petite frange de l'Ouest de Madagascar: le petit *Lemur mongoz* L.(repris à l'annexe 1 de la convention CITES).

A l'échelle mondiale, les Comores font partie des 20 îles ou archipels caractérisés par l'endémisme spécifique remarquable de leur biodiversité (Caldecott *et al*, 1996) et sont classées « zone de hot spots » parmi les six grandes régions du monde. Le pays possède des espèces d'importance, parfois mondiale comme le Coelacanthe (*Latimeria Chalumnae*), un poisson préhistorique dont les Comores représentent le principal biotope. Sa découverte a permis en effet, de faire d'énormes progrès dans la connaissance de l'évolution anatomique des vertébrés tétrapodes terrestres. Ce fossile vivant que l'on croyait éteint (il n'y avait pas de traces fossiles. depuis 80 millions d'années) représente à la fois, un exemple d'un endémisme poussé à l'extrême et d'un animal dont la position dans l'évolution est unique.

Une autre espèce emblématique du pays est la Roussette de Livingstone (*Pteropus livingstonii*), frugivore. Elle est considérée comme cruciale pour la régénération des forêts. Le Jersey Wildlife Preservation Trust a signé un contrat de prélèvement de sujets de cette espèce pour élevage en captivité(1992-1993). Dans les termes de ce contrat, le Jersey Wildlife Preservation Trust s'est engagé à les restituer dans leur milieu naturel, mais cette clause n'a pas été respectée jusqu'à présent.



Pteropus livingstonii



Elemur mongoz (femelle)

II.1. Importance de la Biodiversité

La biodiversité est l'élément de base de l'économie des Comores. Elle constitue la matière première de toute perspective de développement économique et social. En effet, la population en dépend quotidiennement pour se loger, se nourrir, se procurer des revenus. La population utilise aussi, des espèces médicinales pour se soigner.

II.1.1. Biodiversité terrestre

La forêt et les arbres hors forêt fournissent des produits comme : le bois pour la construction de maisons, la fabrication de meubles, d'embarcations et des nasses pour la pêche, d'instruments de musique (percussion), de cordes, d'ustensiles de cuisine (mortier, pilon, louches, assiettes en bois...) et d'autres objets artisanaux. Ils procurent des produits alimentaires, des savons, des résines, des épices, des produits de décoration (*Scolopia sp*, *Anthocleista grandiflora*), des tannins, du gibier, du miel et des huiles essentielles, ainsi que des produits cosmétiques et médicinaux. Ils produisent aussi du fourrage (*ussonia spict* et *Gastonia sp.*) pour l'élevage.

Ils fournissent de l'ombre aux cultures, conservent l'humidité et servent de brise vent pour les espèces cultivées. Certaines espèces (*Boviliana. Sp*, *Teclea unifoliolata* et *Teclea boiviniana*) sont fréquemment utilisées pour des vertus spirituelles (M. SAID HASSANI, 2010). D'autres espèces telles que *Gastonia sp* sont utilisées comme engrais verts. Les ressources ligneuses fournissent également le bois, principale source d'énergie (78%) pour les ménages et la distillation des fleurs d'ylang ylang.

La production d'essences d'ylang ylang, couvre 70 à 90% de la demande mondiale, qui place les Comores, en position d'oligopsonne sur le marché international. L'ylang ylang, la vanille, le girofle et autres essences rapportent en 2012, près de 19 millions USD, soit une chute de 19% par rapport à 2011 (*Rapport Banque Centrale des Comores, 2012, p .32*).

Les plantes médicinales offrent une source d'enrichissement culturel, à travers leur utilisation dans la médecine traditionnelle (Adjanahouan *et al.*, 1982; C. Menut *et al.*, 2002; M. Said Hassani *et al.*, 2005; Said Omar Said Hassane *et al.*, 2011; M. Said Hassani, 2010; M. Said Hassani *et al.*, 2012)

La forêt et les arbres hors forêt absorbent une partie du gaz carbonique (CO₂) de l'atmosphère et lui renvoient de l'oxygène, assurent la régulation du climat et des ressources en eau, le maintien de la biodiversité animale et végétale qui assure la pollinisation. Ils protègent les populations des risques naturels, fixent les sols et limitent les risques de pollution des eaux. Les forêts situées le long des cours d'eau protègent les sources d'eau et filtrent les polluants. L'arbre stabilise les versants et limite les glissements de terrain. Il réduit les apports terrigènes vers la côte, les rivières, la détérioration de la qualité des eaux de surface et l'envasement des récifs. Les forêts jouent un rôle important dans l'agrément des paysages et répond ainsi à des aspirations esthétiques. Les mangroves et les forêts littorales brisent les vagues et protègent les populations lors des tempêtes.

Les mangroves sont aussi utilisées par les populations locales, comme bois d'œuvre ou de feu, poteaux, ou charbon de bois. Elles assurent la conservation de la diversité biologique et du matériel génétique, l'atténuation de l'impact des cyclones, des typhons et des raz de marée et la fixation des sédiments contre l'érosion côtière. Elles permettent l'épuration naturelle des eaux usées entre le littoral et la mer, essentielle au développement des récifs coralliens.

Les agriculteurs et les éleveurs tirent leurs moyens de subsistance de la grande diversité des plantes cultivées et conservées et des animaux élevés, qui constitue la base des ressources génétiques. La Biodiversité des paysages agricoles fournit et maintient les

services des écosystèmes, indispensables à l'agriculture. Principal secteur pourvoyeur d'emplois, l'agriculture occupe 65% de la population active, englobe 66,9% des emplois féminins et 51,2% des emplois masculins. Elle couvre entre 40 et 50% des besoins alimentaires du pays.

L'élevage des ruminants et des volailles domestiques joue un rôle important dans l'économie des ménages, notamment à l'occasion des fêtes traditionnelles. La part de l'agriculture dans la richesse nationale représente plus de 80 milliards de francs comoriens (41% du PIB) en 2012, soit 209 millions USD et environ, 90% des recettes d'exportation du pays.

Les écosystèmes contrôlent les parasites et les maladies, les inondations, et participent aussi à la fertilisation des sols. Les systèmes agricoles contribuent à leur tour, au maintien de la qualité de l'eau et la réduction des eaux de ruissellement. L'ensemble des services fournis par la biodiversité procure l'essentiel des revenus et des moyens d'existence, nécessaires et indispensables, de plus de la moitié de la population comorienne.

Au-delà de la valeur économique des écosystèmes, difficile à évaluer, les ressources, notamment les forêts, ont aussi une valeur symbolique au travers de la culture, des croyances et des mythes.

II.1.2. Biodiversité marine

Les récifs coralliens de l'Union des Comores sont composés de 50 espèces. Ils occupent une superficie totale de 11 000 ha environ, abritent près de 820 espèces de poissons marins (côtiers et pélagiques) et comptent plus de 250 espèces de coraux (Heemstra et Smale 1987, Tsubaki et Youssouf, 1993 in Tilot, V, 1998 et Keith et al, 2006)). Les récifs coralliens produisent à eux seuls, 3000 tonnes de poissons récifaux par an, soit environ 2 milliards 250 000 mille francs Comoriens (USD6,18 millions). Ils représentent un atout majeur pour la pêche artisanale, source alimentaire et financière importante qui fournit près de 40% des protéines animales à la population, vivant en majorité, dans une économie de subsistance.

La pêche procure, environ 5% des devises du pays, emploie 6 % de la population, soit 8 500 emplois directs et 24 000 emplois indirects. Dans la zone du Parc Marin de Mohéli, 300 tonnes de poissons récifaux en moyenne y sont pêchés chaque année et nourrissent de poissons, la population entière de cette zone (350 pêcheurs occasionnels et 140 pêcheurs professionnels).

La productivité potentielle des ressources démersales du plateau continental serait de 5 à 15 kg/ha/an, soit 450 et 1300 tonnes par an et, celle des ressources pélagiques côtières de 30 kg/ha/an, soit 900 et 2700 tonnes par an. Les pélagiques océaniques (39% de thonidés sont accessibles à une pêche artisanale et 61% industrielle).

Les récifs coralliens et les plages de sable offrent des paysages d'une grande beauté qui fait des Comores, une destination touristique attrayante, malgré l'insuffisance de l'infrastructure. Cette attractivité constitue une source considérable de revenus en matière de tourisme, retenu dans la Stratégie de Croissance et de Réduction de la pauvreté (SCR) parmi les secteurs porteurs de croissance économique du pays.

En 1998, le Programme Régional Environnement de la Commission de l'Océan, a estimé la valeur économique des services touristiques du récif corallien, pour la seule zone du parc marin de Mohéli, à un milliard deux cent millions de francs comoriens (soit 3,5 millions USD). Cette valeur représente 1,3% du PIB, 15,2% des investissements publics et 10,7% des exportations de biens et services.

Le même Programme a estimé la valeur touristique annuelle des récifs coralliens des Comores à 3 milliards de francs comoriens, soit 8 millions USD en valeur actuelle. Véritables baromètres de l'état de santé de l'écosystème marin, les récifs coralliens jouent un rôle de protection des côtes contre l'érosion, assurent l'apport de sédiments aux plages, servent d'habitat à d'innombrables espèces qui constituent l'essentiel des ressources alimentaires pour les pêcheurs traditionnels comoriens. Ils atténuent les catastrophes naturelles : tempêtes, cyclones ou tsunamis qui arrivent sur le littoral et préviennent les pertes économiques.

Comme de nombreux organismes marins (coquillages, éponges...), les coraux servent à la fabrication de bijoux vendus dans le cadre du commerce de souvenirs. Ils représentent une source importante de revenus pour de nombreux ménages. Les coraux durs servent à la fabrication de la chaux qui, est mélangée avec le sable corallien pour la construction des maisons.

Avec d'autres organismes marins, ils pourraient avoir des retombées économiques plus importantes encore, dans le domaine, en plein essor, de la biotechnologie. En effet, diverses substances de mollusques, d'algues, d'éponges et de coraux ont des propriétés anticoagulantes, antimicrobiennes et anti-inflammatoires (Sorokin, 1993, Birkeland, 1997, in Anne Sophie Bergeron, 2008).

Les éponges entrent dans la composition de médicaments destinés à limiter le développement du virus du SIDA. La même source indique également que les moules servent à fabriquer des médicaments anticancéreux et que, les composés des éponges de mer sont utilisés dans la fabrication d'antihistaminiques, d'antibiotiques et d'autres médicaments pour l'asthme, la leucémie et les maladies cardiaques. Les squelettes de corail rouge servent à la fabrication de prothèses osseuses pour les greffes d'os.

Les Comores possèdent le corail rouge et une espèce de corail noir *Antipathes dichotoma*, des gorgones, des crustacés, des algues et des anémones qui, probablement aussi, possèdent, un intérêt pour la science. Les crabes sont utilisés par les pêcheurs comme appât pour la pêche côtière.

D'une manière générale, la flore et la faune terrestres et marines des Comores ont intrinsèquement des intérêts économique, scientifique, récréatif, esthétique et culturel à protéger et à valoriser. Malheureusement, les études concernant la faune et la flore sont encore nettement insuffisantes, malgré la révélation d'un patrimoine naturel riche et varié, largement méconnu. Le développement des connaissances de la Biodiversité des Comores et d'indicateurs de suivi est donc une condition nécessaire pour sa préservation et la stabilité de l'écosystème.

De nombreuses espèces encore inconnues, possèdent certainement aussi des potentialités pour la science, l'agronomie ou l'industrie pharmaceutique. Cependant, certaines espèces de faune et de flore risquent de disparaître avant d'avoir été identifiées et répertoriées y compris certaines espèces médicinales et aromatiques.

Le renforcement des capacités pour l'évaluation de la valeur économique de la biodiversité des Comores et des services écosystémiques serait un puissant moyen pour la sensibilisation de la population à la conservation et à la gestion durable de la Diversité Biologique.

II.1.3. Etat et tendances de la diversité biologique

Les Comores fournissent des efforts importants dans, la conservation et la valorisation de la diversité biologique. Cependant l'absence, d'inventaires réguliers et complets des ressources des écosystèmes terrestres, marins et d'eaux douces du pays, ne permet pas de faire l'état actuel de la biodiversité, avec un degré élevé de précision. La fragmentation et la dégradation des habitats, font craindre cependant, un appauvrissement assez important de la biodiversité.

1. La faune :

Sur les 90 espèces d'oiseaux recensées (Louette et al. 1988, 1989), environ 33 espèces sont menacées d'extinction, soit 36,6%. Ce sont : l'*Otus pauliani*, *Otus capnodes*, *Humblotia flavirostris*, *Lepsotomus discolor*, *Foudia sp* *Thitrea mutata*, *Mulvus migrans*, *Nectarinia humblotii*, *Hipsipetes parvirostris*, (étude écologique de la flore et de la faune de la forêt du mont karthala, 2007 p.17.), *Zosterop moroniensis*, *Dicrurus fuscipennis*, *Dicrurus waldenii*, le Founingo des Comores ou pigeon bleu, le perroquet noir, *Coracopsis vasa*, le gros pigeon brun foncé, *Columba polleni*, *saxiola torcata*, *Hypsipetes madagascariensis* et *Charax etesippe paradoxa* (profil côtier de grande Comore, 1998, p. 34 et 43) , le gobe-mouche du Khartala et *Nesillas mariae* de Mohéli, héron crabier (Stratégie te Plan d'action pour la conservation de la diversité biologique, 2000, p. 19 et 32) et *Otus moheliensis* (Stratégie du Programme National SGP Comores p. 11, 2013).

De plus, l'arrêté N° 01/ 31 MPE /CAB du 14 mai 2001, désigne, en application de l'article 41 de la Loi-Cadre relative à l'Environnement, les espèces d'oiseaux suivantes, intégralement protégées et classées dans la catégorie I de la liste annexée à cet arrêté, en raison entre autres, des menaces d'extinction qui pesent sur elles: *Ardea humbloti*, *Falco peregrinus*, *Dromas ardeola*, *Treron griveoudi*, *Alectroenas sganzini*, *Turdus bewsheri*, *Nesillas longicaudata*, *Nesillas brevicaudata*, *Foudia eminentissima*, *Nectarina comorensis* et *Cyanolanius comorensis*.

D'autres espèces d'oiseaux pourraient avoir disparu ou changé d'aires de répartition, suite à la fragmentation ou la dégradation de l'habitat et probablement aussi aux modifications des conditions climatiques.

Au sujet des mammifères, les espèces menacées d'extinction sont: les roussettes telles que *Roussetus Obliviosus* (Rapport final provisoire du projet ECDD ,2010 -2013, p. 41), *Eulemur Mongoz* (UICN, in Plan d'Aménagement et de Gestion du Parc Marin de Mohéli 2012, page 22), *Pteropus livingstonii* (1200 individus, Sewall et al, 2007) avec cependant une légère augmentation du nombre d'individus (1300, Brent, 2012) entre 2011 et 2012, le *Dugong dugong* (Aménagement du parc marin de Mohéli, PNUD, 2010), une espèce de baleine *Megaptera novaengliae* et les civettes-rasses (Stratégie et Plan

d'action pour la conservation de la diversité biologique, 2000, p. 45 et 32) et le *Tenrec ecaudatus* (jugement d'experts).

En ce qui concerne les insectes, sur un total de 1200 espèces recensées (Decelle, 1980), les espèces suivantes sont identifiées comme menacées d'extinction : Le papillon grande queue, *Pseudocrea lucretia comorana*, *Temnona pseudopylas latimargo*, *T. marginata comorana*, *Nephele oenopion stric tica*, *N. accentifera comorana*, *Tagiades samborana*, *Coleiades ramanateck comorana* et *T.insularis grandis* (profil côtier de Grande Comore 1998, p.42.),. *Amauris nossima* (rare), *A. comorana* (rare), *Graphium levassori* (vulnérable) et *Papilio aristophontes* sont inscrites sur les listes de l'UICN (*Stratégie et Plan d'action pour la conservation de la diversité biologique, 2000, p. 34*).

D'autres espèces d'insectes semblent avoir disparu, suite aux modifications des conditions environnementales

Pour les reptiles, les espèces suivantes sont menacées d'extinction: *Ebenavia inunguis*, *Geckolepsis maculata*, *Ghehrya mutilata*, *H.mabouia mabouia*, *H.platycephalus*, *Paroedura sanctijohannis*; *P. dubia, dubia*, *P.laticauda laticauda*, *P. nigristriata*, *P.robertmertensili*, *P.V-nigra* et des lézards du genre *Hemidactylusest*, mais surtout le gecko diurne et *Phelsuma comorensis*, recherché pour l'exportation (profil côtier de Grande Comore 1998, p.43)

S'agissant des espèces côtières et marines menacées, on distingue: le corail noir *Antipathes dichotoima*, protégé par la convention CITES, et des *Antipatharia spp.*, malgré leur grande valeur commerciale en bijouterie. (profil côtier de Grande Comore 1998, p.34).

L'élévation de la température de l'eau de mer à 31°C en 1998 a provoqué le blanchissement et la mort de presque 60% des coraux sur l'ensemble des îles, dont 80% sur le plateau récifal et 60% au niveau de la pente externe (PANA, p. 21, 2006). Le taux de blanchissement des récifs des îlots du parc marin, est estimé à plus de 65%. En 2005, le taux de blanchissement observé sur 20 stations de suivi de l'état de santé des récifs est de 10% environ, avec un taux élevé de poissons herbivores (AIDE, 2005).

En effet, les Comores sont situées dans l'Océan Indien qui subit un des plus forts réchauffements au niveau mondial, soit 1°C depuis 1950 (*Programme d'action stratégique pour la gestion durable des Grands Ecosystèmes Marins de l'Océan Indien Occidental, 2011, p.13*).

De nombreux coraux sont également endommagés sur le Banc Vailleux, ce haut lieu de plongée sous-marine, cette réserve biologique naturelle, privilégiée pour la pêche.

Le prélèvement des coquillages dont le nombre exporté en 1997 est évalué à deux tonnes/an, selon le rapport de la Commission de l'Océan Indien (COI) est la cause de disparition des espèces de mollusques suivantes : *Cypraecassis rufa*, *Cassis comuta*, *Turbo argyrostamus*, *Tridacna squamosa*, *Tridacna maxima*, *Hippopus hippopus*, *Pinctada spp.* *Turbo marmorato*, *Lambis sp.* *Chiton comorensis* endémique des Comores, *Lambis sp.*, (*Stratégie et plan d'action des Comores en 2000 p 54*) et bigorneaux, ramassés pour la consommation locale, *Charonia tritonis*, *Cassis cornuta*, (*Profil côtier de Grande*

Comore 1998, p 30) et le poulpe ou pieuvre du genre Octopus (Stratégie et plan d'action des Comores, 2000, p.55)

En ce qui concerne les crustacés, trois espèces, telles que : les langoustes vertes, *Palinurus* sp, les crevettes et les crabes des cocotiers, (3kg) appréciés par les touristes, figurent aussi parmi les espèces menacées. (*Profil côtier de Grande Comore 1998, p 34*)
A propos des échinodermes, 15 espèces : *Holothuria nobilis*, *H. excellens*, *H. edulis*, *Thelenota ananas*, *Bohadschia argus* et *H. fuscogilva* et *Actinopyga miliaris*, *H. atra*, *H. coluber* et *H. leucospilota* puis *H. cineracens*, *H. impatiens*, *A. mauritiana*, *A. echinites* et *Stichopus variegatus* sont en voie d'extinction (*Stratégie et plan d'action des Comores, 2000, p 56*).

Parmi les espèces de poissons menacées de disparition, on distingue : le Coelacanthe (*Latimeria chalumnae*), classé patrimoine mondial (art.2 de la Convention CITES) dont la population se situe entre 300 et 400 individus (*The population biology of the living coelacanth studied over 21 years, March 2011*). Par ailleurs, deux espèces démersales, *Pristipomoides filamentosus* et *Lethrinus nebulosus* présentent un haut risque de vulnérabilité. L'absence de mesures de gestion de leur stock pourrait entraîner leur épuisement. (*J.M. TOIHIR: Rapport de réunion du 2ème groupe de travail du SWIOFC sur les ressources halieutiques demersales, novembre 2011*)

Pour ce qui est des tortues marines nidifiant dans le parc marin de Mohéli, le braconnage sévit encore, à raison de 10 tortues braconnées par jour, à cause de l'absence de surveillance suffisante (PNUD, 2012, p. 19 et 26). En Grande Comore, la tortue verte (*Chelomonia mydas*) et la tortue à écailles (*Eretmochelys imbricata*) sont classées comme menacées d'extinction (*Profil côtier de Grande Comore 1998, p. 36*).

La déplétion des ressources ichthyologiques démersales littorales est presque complète. En 10 ans, le pays a perdu 90% de ses plages en Grande Comore, 38 % à Anjouan et 54% à Mohéli. De plus, en l'espace de 20 ans, les prairies côtières ont disparu à cause de la remontée du niveau de la mer, de l'ordre de 30 à 40 mètres. (*Stratégie et plan d'action des Comores, 2000*)

Tableau 1 : récapitulatif des espèces de faune menacées d'extinction

Les espèces faunistiques menacées d'extinction					
Oiseaux	Mammifères	Insectes	Mollusques	Reptiles	Echinodermes
<i>Zosterop moroniensis</i>	<i>Eulemur Mongoz</i>	<i>Pseudocrea lucretia comorana</i>	<i>Cypraecassis rufa</i>	genre <i>Hemidactylus frenatus</i>	<i>Holothuria nobilis</i>
<i>Otus pauliani</i>	<i>Pteropus livingstonii</i>	<i>Temnona pseudopylas latimargo</i>	<i>Charonia tritonis</i>	gecko diurne	<i>H. excellens</i>
<i>Dicrurus fuscipennis</i>	Tenrec ecaudatus	<i>T. marginata comorana</i>	<i>Cassiscof muta</i>	<i>Phelsuma comorensis</i>	<i>H. edulis</i>
<i>Lepsotomus discolor</i>	Civettes	<i>Nephele oenopion stric tica</i>	<i>Turbo argyrostamus</i>	<i>Ebenavia inunguis</i>	<i>Thelenota ananas</i>
<i>Dicrurus waldenii</i>	<i>Dugong dugong</i>	<i>N. accentifera comorana</i>	<i>Triidacnasquamosa</i>	<i>Geckolepis maculata</i>	<i>Bohadschia argus</i>
<i>Founingo des Comores ou pigeon bleu</i>		<i>Coleiades ramanateck comoriana</i>	<i>Tridacna maxima</i>	<i>Gehrya mutilata</i>	<i>H. fuscogilva</i>
le gobe-mouche du Khartala	<i>Roussetus obliviosus</i>	<i>Tagiades samborana</i>	<i>Hippopus hippopus</i>	<i>H. mabouia mabouia</i>	<i>H. Actinopyga miliaris</i>
<i>Coracopsis vasa</i>		<i>T. insularis grandis</i>	<i>Pinctada sp</i>	<i>H. platycephalus</i>	<i>H. atra</i>
<i>saxiola torcata</i>	<i>Megaptera novaengliae</i>	<i>Amauris nossima</i>	genre <i>Octopus</i>	<i>Paroedura sanctijohannis</i>	<i>H. coluber</i>
<i>Zounavena grandidieri</i>		<i>A. comorana</i>	<i>Chiton comorensis</i>	<i>P. dubia , dubia</i>	<i>H. leucospilota</i>
<i>Hypsipetes madagascariensis</i>		<i>Graphium levassori</i>	Bigorneaux	<i>P. laticauda laticauda</i>	<i>H. cineracens</i>
<i>Columba polleni</i>		<i>Papilio aristophontes</i>	<i>Lambis sp</i>	<i>P. nigristriata</i>	<i>H. impatiens</i>
<i>Humblotia flavirostris</i>		<i>Charax etesippe pardoxa</i>		<i>P. robertmertensili</i>	<i>A. mauritiana</i>
<i>Otus capnodes</i>				<i>P. V-nigra</i>	<i>A. echinites</i>
<i>Nesillas mariae</i> de Mohéli				<i>Chelomnia mydas</i>	<i>Stichopus variegatus</i>
<i>Foudia sp,</i>				<i>Eretmochelys imbricata</i>	
<i>Otus moheliensis</i>				<i>oplurus cuvieri</i>	
<i>Thitrea mutata</i>				<i>dermochelys coriacea</i>	
<i>Mulvus migrans</i>					
<i>Nectarinia humblotii</i>					
<i>Hipsipetes parvirostris</i>					
héron crabier					
<i>Ardea humbleti</i>					
<i>Falco peregrinus</i>					
<i>Dromas ardeola</i>					

Les espèces faunistiques menacées d'extinction					
Oiseaux	Mammifères	Insectes	Mollusques	Reptiles	Echinodermes
Treron griveoudi					
Alectroenas sganzini					
Turdus bewsheri					
Nesillas longicaudata					
Nesilas brevicaudata					
Foudia eminentissima					
Nectarina comorensis					
Cyanolanius comorensis					
Total	33	7	13	12	17

En ajoutant le Coelacanthe et les quatre espèces de crustacés aux espèces de faune menacées d'extinction, le total s'élève à 102.

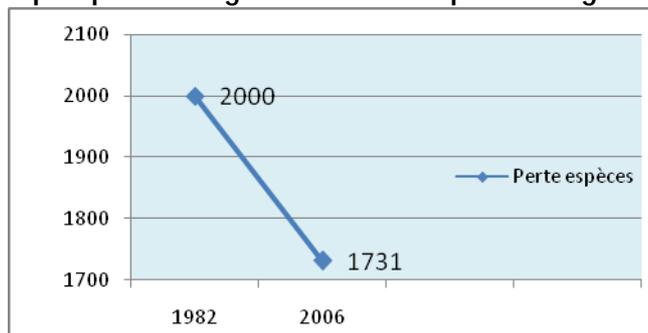
Pour les espèces d'eau douce, il n'existe pas de données sur l'état et les tendances. On sait, en revanche, que le pays comptait 32 espèces de poissons et de macro-crustacés. Mais, le rétrécissement du réseau hydrographique laisse présager que plus de 50% au moins de ces espèces a disparu. En effet, sur les 43 cours d'eau de l'île d'Anjouan, 25% seulement sont permanents et 60% sont devenus des torrents qui ne coulent qu'en saison de pluie.

De plus, la pêche aux produits dérivés du DDT pour la capture de camarons dans les rivières encore permanentes et l'utilisation de plantes toxiques pour la pêche des crevettes accentuent la menace des espèces d'eau douce. Seuls, les lacs Dzilandzé, Dziani Boundouni, Dziani Mlabanda et Hatsongoma abritent des espèces, encore méconnues. Mais, les espèces des lacs sont certainement en danger, malgré l'absence de données, à cause de l'eutrophisation par la pollution organique et inorganique (pêche aux pesticides).

2. La flore :

En 1982, Adjanohoun et al, ont évalué à près de 2000, le nombre d'espèces pour la flore contre environ 1731 en 2006 par le Muséum d'Histoire naturelle de Paris, soit une réduction de 15%.

Graphique1 : Régression des espèces végétales



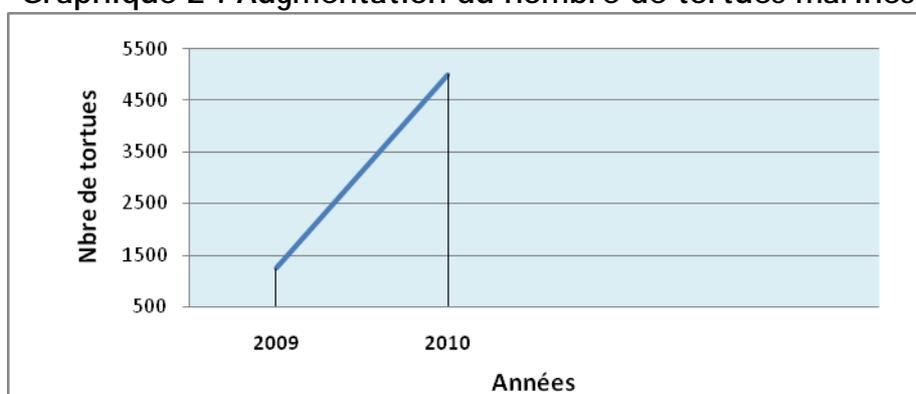
Actuellement, seize espèces végétales environ sont retenues comme menacées d'extinction : l'acajou, *Khaya comorensis* et *Ocotea comorensis*, espèces recherchées en ébénisterie, tambourissa leptophylla et *Aphloria theaformis*, *Rita glaveolens* espèces endémiques utilisées à des fins médicinales et *Rita glaveolens*. (PANA, 2006, p.23 et stratégie et plan d'action sur la diversité biologique, 2000), *Ficus Karthalensis*, *Eugenia comorensis*, *Gyrostipula comorensis*, *Nuxia pseudodentata*, *Ravenea hildebrandii*, et *Ravenea mooreii* (étude écologique de la flore et de la faune de la forêt du karthala, 2007 p. 49) mais aussi, *Phoenix reclinata*, *Cordia subcordata*, *Caesalpinia bonduc*, voire la mort de quelques-uns d'entre eux (flore et habitats du littoral d'Itsamia, 2009 p.40). On note par ailleurs, la raréfaction de 3 variétés agricoles locales : songes rouges, manioc, maïs (jugement d'experts). Des herbiers à phanérogames marines, tels que des communautés à *Thalassodendron ciliatum* ont disparu, en raison d'une forte sédimentation, entraînant une turbidité prolongée. (PNUD, 2010).

La diminution ou la disparition de la faune et de la flore peut être corrélée à la dégradation physique des habitats et aux méthodes d'exploitation non durables. D'après le document relatif à la politique forestière, entre 1973 et 1983, les forêts ont diminué

de 36% sur la Grande Comore, de 73 % sur Anjouan et de 53 % à Mohéli au profit de l'agriculture. Au cours de cette période, Anjouan aurait perdu 5 950 ha de forêts, contre 5 000 à la Grande Comore et 1800 à Mohéli. Le déboisement est estimé à environ 500 ha en moyenne par an (Inventaire forestier de 2010) et la déforestation à 9,3% par an entre 2000 et 2010 (ECDD *Janvier 2010 - avril 2013*). La superficie forestière est de l'ordre de 3,4% (7 536 ha) en 2010 contre 14% en 1951.

Malgré ce constat, des signes encourageants sont observés, depuis le quatrième rapport national sur la Diversité Biologique, en 2009. On note en effet, la reconstitution des coraux, de l'ordre de 60% dans la zone du parc marin, l'augmentation en 2010, du nombre de tortues marines (5000) qui nidifient sur cinq plages de ponte de la seule zone d'Itsamia, à Mohéli contre 1235, (PNUD, 2010) à raison de 3,5 pontes en moyenne pour chaque femelle et par saison, soit un taux de croissance annuel de la population de près de 25%, jamais observé encore, à l'échelle mondiale.

Graphique 2 : Augmentation du nombre de tortues marines



Sur les 45 plages de ponte de Mohéli, 30. 000 montées par an de tortues marines sont observées, soit un taux annuel de croissance de 20%. Ces chiffres permettraient de placer l'île de Mohéli en 3ème position après Rain Island en Australie et Europa dans l'Océan Indien (*Stratégie et plan d'action des Comores, 2000 p. 48*)

Sur l'îlot aux tortues en Grande Comore, on voit des tortues, venir y pondre alors qu'il y a longtemps, ce phénomène a été rarement observé. De plus, 1158 ha sont reboisés dont 57 avec des espèces endémiques, (projet SGP et (PNDHD, 2103), plus de 120 ha de terres défrichés sont récupérés projet (SGP, 2103) et 908 ha sont embocagés (PNDHD, 2103 et ECDD, 2010-2014, p.26).

D'autres résultats encourageants sont observés: une espèce d'oiseau, *Otus capnodes* avait été considérée éteinte.

Elle a été redécouverte, avec une population totale de 100 à 200 individus et reclassée comme hautement menacée par l'UICN. Deux études menées par Beudard en 2003 et 2005 ont mis en évidence la recolonisation de certaines zones par des herbiers pionniers plurispécifiques, à dominance *Halodule uninervis*.

Tableau : 2 Rang de viabilité des cibles de conservation du parc marin de Mohéli

Cétacés : Baleines et dauphins	
Herbiers marins	
Mangroves	
Ilots et oiseaux marins	
Récifs coralliens	
forêt naturelle et forêt transformée, l'hydrographie, et la faune associée,	
Tortues marines	
Dugongs	
Légende	
Très bon	Bon
Moyen	Faible

Source : Plan d'aménagement et de gestion du parc de Mohéli, 2012, p. 23.

Si la disparition de la Diversité Biologique, base de l'économie nationale continue, le combat contre la pauvreté et l'insécurité alimentaire risque d'être sans grand effet. Des actions d'agro-foresterie ont déjà permis des rendements de 190% sur 22 exploitations par rapport aux parcelles témoins. Ceci montre que l'investissement dans la gestion durable de la biodiversité et la stabilité de l'écosystème serait un vecteur de croissance économique, une solution pour la sécurité alimentaire et la réduction de la pauvreté.

II 2. Principales menaces de la Biodiversité et impacts sur le bien-être humain.

II.2.1. Principales menaces de la Biodiversité

Les principales menaces et ainsi que les causes sous-jacentes sur la biodiversité sont répertoriées dans les tableaux n°3 et n°4 ci-dessous.

Tableau 3 : Principales Menaces

a) Menaces d'origine anthropique	b) Menaces d'origine naturelle
Déforestation et déboisement pour l'agriculture, le bois de chauffe, la distillation de l'Ylang-ylang, le bois d'œuvre pour la construction et l'artisanat	Orages et cyclones tropicaux et perturbation du cycle hydrologique
Pratiques agricoles non viables telles que culture sur brûlis, les incendies volontaires et involontaires	Eaux de ruissellement, apports terrigènes et inondations,
Méthode d'élevage par divagation (destruction de cultures, surpâturage des terres incultes, érosion et difficultés de gestion de l'agroforesterie et des reboisements)	Houles et érosion des côtes
Extraction du sable et des coraux et remontée du niveau de la mer	Erosion marine et enrichissement des eaux côtières en nutriments,
Activités touristiques et destruction des récifs par l'ancrage incontrôlé des bateaux	
Déversement accidentel d'hydrocarbures et des eaux de ballaste	Maladies des coraux d'origine bactérienne
Piétinement des coraux à la recherche de petits poissons et de poulpe	Densité des espèces parasites : <i>Ficus reflexa</i> et <i>Schefflera myriantha</i> , etc....
Méthodes de pêche destructrices (dynamites, utilisation de produits chimiques et de plantes toxiques.).	Attaque des feuilles et fleurs par des virus et bactéries,
Réchauffement climatique et le blanchissement corallien et remontée du niveau de la mer	Développement d'espèces invasives
Augmentation de la fréquence des efflorescences algales nuisibles	Phénomène El Nino
Pression de pêche qu'exercent les pêcheurs à la pirogue sur la frange récifale	violence ponctuelle des courants et tsunami,
Surexploitation des ressources vivantes, les espèces récifales notamment	éruptions volcaniques
Urbanisation et construction d'infrastructures,	Instabilité tectonique
Chasse aux espèces animales pour la consommation (tenrec)	Remontée d'eaux profondes froides (upwellings),
Rejet en mer des déchets industriels, et d'ordures ménagères	Raz- de- marée, séismes, ouragans
Modification du régime des cours d'eau	Prolifération de certaines espèces prédatrices (<i>Acanthaster</i> sp),
Ancrage des embarcations de pêche et dommages aux coraux,	Fragilité, vulnérabilité naturelles et sensibilités élevée aux risques des biens et services environnementaux
Introduction d'espèces exotiques,	
Braconnage des tortues et des dugongs	
Sédimentation et eutrophisation et augmentation de la salinité et de la température océanique	

Tableau 4 : Causes sous-jacentes

c) Causes sous-jacentes		
Manque de moyens de l'administration pour l'application des lois et règlements	Faibles moyens financiers et humains de l'Etat pour suivre et évaluer la stratégie et le Plan d'Action	Absence de mise à jour régulière des données sur la Biodiversité pour en assurer une gestion durable
Absence de plan d'aménagement et de gestion de l'espace		Insuffisance d'indicateurs pour le suivi de l'état de santé des écosystèmes
Utilisation non contrôlée des pesticides	Longs délais de mobilisation des ressources extérieures	Insuffisance des connaissances du patrimoine de biodiversité et son importance économique et scientifique
Existence de plusieurs types de droits fonciers conflictuels (français, musulman et coutumier)	Assainissement et gestion des déchets insuffisants et partiels	Connaissances insuffisantes des habitats, des espèces faunistiques et floristiques au sein de l'écosystème
Outils législatifs et réglementaires insuffisants, voire obsolètes		Absence de transfert de technologies pour la protection de la Biodiversité (technique de carbonisation, coupe de bois, distillation de l'ylang-ylang ...)
Extension des terres cultivables et non respect du code de l'urbanisme		Recherche insuffisante sur l'importance de la Diversité Biologique
Insécurité foncière des exploitations agricoles	Collaboration insuffisante entre les institutions nationales et locales	Valorisation insuffisante de la Biodiversité (exploitation durable des plantes médicinales et aromatiques.....)
Exploitation forestière anarchique et insuffisance de solutions alternatives	faibles capacités de l'Etat à exercer sa souveraineté sur la domanialité publique	L'absence de programmes d'amélioration des espèces cultivées à partir de gènes d'espèces locales
Pratiques traditionnelles d'exploitation non durables	Retard dans l'exécution des programmes à cause des lenteurs administratives des Agences d'exécution.	Absence de recherche sur l'utilisation rationnelle d'insecticides organiques spécifiques à courte durée de vie, en ciblant les stades vulnérables des pestes
Manque de clarté entre le domaine public et le domaine privé		Insuffisance de recherches appliquées axées sur l'identification de solutions à la perte de la biodiversité.
Insuffisance de sensibilisation des utilisateurs	L'absence d'un soutien institutionnel de la part des projets	Absence d'études sur l'écologie et la biologie des espèces exploitées, notamment sur le cycle de reproduction.
Croissance démographique	L'ancrage insuffisant des projets dans le cadre institutionnel national	Insuffisance des connaissances scientifiques dans les domaines de la taxonomie et de l'écologie de nombreuses espèces
Urbanisation accélérée et pollution organique et inorganique	Le manque de définition de mécanismes de transition à la fin des projets	Absence d'études d'impact des différents systèmes de culture sur l'environnement.
Préférences traditionnelles ciblées sur un faible nombre d'espèces	Absence de moyens pour réglementer et gérer les risques associés à l'introduction d'organismes génétiquement modifiés	Absence de suivi des paramètres océanographiques (courants marins, dynamique des houles, température, salinité, acidité, montée du niveau marin...). Méconnaissance des avantages et risques associés à toute introduction d'une espèce non indigène.

II.2.2. Impacts sur le bien-être humain.

Le tableau n°5, ci-dessous, montre les impacts négatifs sur le bien être humain.

Tableau : 5. Impacts.

fragilisation de l'équilibre biophysique global des îles.	Accroissement des risques sanitaires
Perte de terres agricoles, baisse de la fertilité et diminution du cheptel animal	Augmentation du rapport de dépendance par actif (5 personnes en moyenne),
	Pertes de revenus liés au tourisme et à la pêche
Baisse des revenus agricoles	Réduction du potentiel de développement
Réduction de la pêche côtière et des ressources halieutiques	Accroissement de la pauvreté, des personnes et des ménages notamment en milieu rural
Augmentation des prix des denrées alimentaires	Altération de la beauté des paysages
Difficultés d'accès à la nourriture, notamment pour les plus démunis,	Menace de la cohésion et de la paix sociales
Difficultés d'approvisionnement en eau(15 % environ seulement de la population a accès à une source d'eau potable (SCRP 2009).	Exode rural et augmentation des mouvements migratoires entre les îles
Augmentation de l'insécurité alimentaire	Emigration et désagrégation sociale
Persistance de la malnutrition	Diminution du confort dans les habitations par l'excès de chaleur
Chômage et précarité notamment des jeunes	Augmentation des risques d'inondation
Diminution de l'alimentation en énergie hydroélectrique, notamment en saison sèche	

Chapitre III : Mise en œuvre de la Stratégie Nationale et du Plan d'Action

III.1. Mise en œuvre de la Stratégie Nationale et du Plan d'Action pour la Diversité Biologique et intégration de la Diversité Biologique

III.1.1. Objectifs de la Stratégie nationale

La stratégie nationale s'articule autour de 9 axes : (i) intégration des préoccupations de conservation de la Diversité Biologique et de gestion durable dans les politiques et stratégies sectorielles, (ii) amélioration du cadre de mise en œuvre des actions de conservation et de gestion durable de la diversité biologique, (iii) création d'aires protégées, (iv) l'utilisation et la gestion durable hors des aires protégées, (v) conservation ex situ, (vi) partage juste et équitable des avantages découlant de l'utilisation de la diversité biologique, (vii) Agro- biodiversité, (viii) biosécurité et (ix) mise en œuvre et suivi de la Stratégie et du Plan d'action. L'Axe 1 sera traité dans un chapitre à part compte tenu de la structuration du rapport suivant les lignes directrices proposées par le Secrétariat.

III.1.2. Action en faveur de la Diversité Biologique

Les actions de mise en œuvre de la stratégie et du plan d'Action s'effectuent à travers des programmes ou projets spécifiques et dans le cadre plus large de planification sectorielle avec pour objectif central, d'inscrire le pays dans une enveloppe de viabilité écologique et économique.

Depuis le quatrième rapport, le pays a participé aux Programmes régionaux suivants de la Commission de l'Océan Indien : ISLAND ayant pour objectifs, l'appui aux stratégies nationales pour le développement durable, la constitution d'un Dispositif Régional sur les Récifs Coralliens (DRRC), la mise en place de mécanismes de protection financière contre les risques climatiques et les désastres naturels, l'opérationnalisation de l'Initiative côtière sur le changement climatique, le développement de partenariats et de financements complémentaires, les risques naturels, les Energies renouvelables, le Smartfish qui vise la gouvernance, l'efficacité du Suivi-Contrôle-Surveillance des pêches, le développement et la gestion des pêches, la sécurité alimentaire et le commerce régional de la pêche et le Programme régional de Gestion des ressources marines et côtières (PROGECO).

Dans le cadre de la Convention de Nairobi, le pays a participé à l'élaboration du Programme d'action stratégique (PAS) pour remédier à la pollution croissante des eaux côtières, à la destruction et la dégradation des habitats critiques, aux changements des écoulements des eaux douces (riveraines et souterraines), y compris les charges sédimentaires, ainsi qu'aux problèmes survenus, suite aux changements climatiques dans le monde.

Le pays a mis en oeuvre de nombreuses initiatives en faveur de la biodiversité, notamment le développement des Capacités en Gestion Durable des Terres, l'immatriculation des terrains et la création d'un cadastre numérisé, la création en cours

de 7 aires protégées terrestres et marines d'une superficie de 80. 000 hectares (22% du territoire national), l'élaboration de 7 réserves forestières pour la protection de la chauve souris, *Pteroptus Livingstonii*, l'élaboration du plan d'aménagement et de gestion du Parc Marin de Mohéli, la création de 3 réserves communautaire, l'élaboration de 33 plans de développement durable et plans d'Action pour la Conservation (PAC) d'autres espèces menacées, la Gestion durable des ressources et prévention contre les risques et catastrophes naturels et environnementaux, le Plan de gestion durable des ressources côtières, l'élaboration et l'adoption de plans de gestion intégrée des zones côtières et la Production de 163 Plans de Développement Durable.

Ces actions ont permis une meilleure prise en compte de la conservation de la Biodiversité dans les politiques sectorielles pour la conservation de la Biodiversité, d'améliorer l'état de certains écosystèmes tels que les mangroves, les récifs coralliens du Parc Marin de Mohéli, et notamment de certaines espèces comme les cétacés, les tortues marines, *Pteroptus Livingstonii* dont la population est passée de 1200 individus à 1300 entre 2007 et 2012, le Coelacanthe (*Latimeria Chalumnae*) passant de 200 individus à 400 entre 1998 et 2011, le retour des tortues marines de l'île aux tortues de Grande Comore, la récupération de 1200 ha de terre défrichés, le reboisement de 908 ha, la plantation de 542 634 plants de différentes espèces, la fabrication de 15000 foyers améliorés, l'éclairage de bâtiments publics et de 15% de la population de l'île de Mohéli au solaire.

Dans le cadre de la Convention de Nairobi des projets et programmes novateurs ont également été entrepris, démontrant un potentiel réel de gestion communautaire durable entre autres, l'environnement marin et côtier en faveur de restauration des habitats la côtiers et des réserves halieutiques, le contrôle de la pêche à la dynamite et autres techniques destructrices, le renforcement des capacités et l'amélioration des moyens d'existence dans les zones côtières ainsi que l'amélioration de la sensibilisation et une compréhension accrue du concept de développement durable.

Tableau 6 : Récapitulatif des actions de la mise en œuvre des axes de la Stratégie

Axes de la SN	Activités	Résultats
Axe (ii) Amélioration du cadre de mise en œuvre	Création de la Commission nationale pour le Développement Durable	Le dispositif de coordination et de suivi est renforcé
	Adoption de la Stratégie de Croissance et de Réduction de la pauvreté	Prise en compte de la durabilité de l'environnement dans la planification
	Elaboration en cours de la Stratégie Accrue de Croissance	Renforcement de la durabilité du développement
	Création de centres ruraux pour le développement économique (CRDE) pour une gestion durable des ressources naturelles et la création d'activités génératrices de revenus	La collaboration entre les services centraux et le milieu rural est améliorée, ainsi que la promotion d'activités génératrices de revenus
	Mise en place de comités pour la gestion intégrée des zones côtières	La population est sensibilisée à l'impact des activités humaines sur la zone côtières et les menaces sont atténuées
	Création des communes dans toutes les Préfectures	Les partenariats entre tous les acteurs sont renforcés par l'implication des mairies
	Autoévaluation Nationale des Capacités à renforcer (ANCAR) pour la Gestion de l'Environnement	Les besoins en renforcement des capacités sont connus
	Restructuration des organisation professionnelles agricole (OPA)	Intégration de la protection des ressources naturelles dans les missions des OPA
	Création de comités pour la gestion intégrée des zones côtières	Sensibilisation et réduction des atteintes à l'environnement côtier
	Appui à l'organisation, à la structuration des ONGs et des Organisation communautaires de base (OCB)	Les ONG et les (OCB) sont sensibilisées et formées à la gestion durable de la biodiversité,
	Immatriculation des terrains et création d'un cadastre numérisé	Le mode de tenure des terres est progressivement clarifié
	Adoption d'une Loi et d'un Plan d'action forestiers	Les outils réglementaires et techniques de gestion durable des forêts sont disponibles
	Adoption d'une loi portant Code des Pêches et de l'aquaculture	Les règles d'exploitation relatives aux activités de pêche et d'aquaculture sont fixées pour une gestion durable des ressources halieutiques
	Adoption d'une Loi foncière et des textes d'application	La législation en faveur de la biodiversité est renforcée
	Politique nationale de diversification des sources d'énergie	Une stratégie énergétique est élaborée et une étude du potentiel éolien ,hydroélectrique, solaire, et géothermique est réalisée
	Adoption du Plan Directeur du Tourisme	Création de relais éco touristiques, protection et valorisation du patrimoine naturel, ,
Adoption d'une Loi portant protection des végétaux	Meilleure utilisation des produits chimiques en agriculture	

Axes de la SN	Activités	Résultats
Axe (iii) Création d'aires protégées	Elaboration d'un Nouveau plan d'aménagement et de gestion du parc marin de Mohéli	Poursuite des actions de conservation et amélioration de la protection des écosystèmes et de la diversité biologique
	Création en cours de 7 nouvelles aires protégées dont 3 marines (42000ha) et 4 terrestres (38000 ha) et 3 réserves communautaires	Adoption de document de projet du réseau national d'aires protégées.
	Etudes écologiques dans les zones voisines des futures aires protégées	Elaboration de 33 plans de développement durable et plans d'Action pour la Conservation (PAC) d'autres espèces menacées et 7 plans d'action spécifiques de conservation des forêts pluviales, dortoirs de la chauve souris géante, <i>Pteroptus livingstoni</i>

Axes de la SN	Activités	Résultats
Axe (iv) Utilisation et la gestion durable hors des aires protégées	Valorisation de certains écosystèmes forestiers par l'aménagement de musée et d'aires de repos	Meilleure Protection de la forêt du Karthala et la foret de Moya
	Expérience pilote sur l'accès à la terre et la sécurisation des paysans sans terres	Réduction et sécurisation du nombre de paysans sans terre, et préservation des espaces forestiers résiduels
	Défense, restauration des sols et gestion de la fertilité	1563 ha restaurés
	Aménagement de zones forestières	Réduction de l'érosion, protection des espèces lacustres
	Protection des zones forestières et de bassins versants	Réduction de l'érosion des sols et des apports terrigènes sur la côte et de la turbidité des eaux
	Production de plants in vitro de bananiers et intensification de la bananeraie	Amélioration de la sécurité alimentaire et réduction de la pression sur les ressources naturelles
	Introduction de DCPs pour la pêche, loin des zones marines protégées	Réduction et sécurisation du nombre de paysans sans terre, et préservation sur les espaces forestiers résiduels
	Création d'infrastructures Écotouristiques (bungalows, espace de restauration, embarcation motorisées décortiqueuses de café, etc.	Fabrication de plus de 15000 unités de fours améliorés et réduction du déboisement et des émissions des gaz à effet de serre (GES)
	Développement de l'énergie solaire	Electrification de complexes écotouristiques, centres de santé, foyers de jeunes, écoles, mosquées et atténuation des GES
	Production de 163 Plans de Développement Durable	Introduction de nouvelles variétés agricoles plus productives et intensification en soutien à la conservation de la Biodiversité
Vulgarisation de techniques d'agro-écologie (semis direct sous couverture végétal et association agriculture-élevage)	Augmentation des rendements (190 %) dans certaines exploitations, diminution de la pression sur les terres et la Biodiversité et conservation du carbone organique dans le sol.	

Axes de la SN	Activités	Résultats
	Valorisation et Développement Durable du potentiel écotouristique	Sensibilisation sur l'importance du patrimoine naturel et culturel du pays
	Création de 3 réserves communautaires	Amélioration de la gestion des ressources naturelles
	Développement des Capacités en Gestion Durable des Terres	Maîtrise des techniques de lutte antiérosives et de gestion de la fertilité du sol
	Aménagement de périmètres irrigués et fourniture de 1000 kits d'irrigation goutte à goutte	Optimisation de l'apport en eau et atténuation des effets de la sécheresse, diminution de la pression sur les terres et la Biodiversité
	Renforcement de l'accès aux microcrédits pour l'agriculture et la pêche	Création d'activités économiques et atténuation de la pression sur les ressources naturelles
	Renforcement des capacités et sensibilisation à l'exploitation durable des ressources côtières	Atténuation des atteintes à l'environnement côtier
	Cadre stratégique de programmation pour les changements climatiques et l'environnement naturel couvrant la période 2011-2016	Orientation des programmes et projets sur le cadre programmatique
	Actualisation en cours de la stratégie agricole pour une gestion durable des ressources naturelles et lutte contre la pauvreté	Meilleure prise en compte de la gestion durable des terres et de la biodiversité
	Actualisation en cours de la Stratégie et du Plan d'action national pour la Diversité Biologique,	Création des conditions de mise en œuvre des Objectifs d'Aichi
	Elaboration et adoption de plans de gestion intégrée des zones côtières	Les outils de gestion intégrée des zones côtières sont disponibles
	Plan de gestion des ressources démersales	Meilleure ciblage des zones de pêche
	Financement de micro projets dans le domaine de la pêche	Amélioration de la pêche côtière et augmentation des revenus
	Développement d'activités d'apiculture et de production agricole	Création de revenus et réduction de la pression sur la biodiversité
	Affectation de 20% du Programme des investissements publics	Augmentation de 5 % de la production agricole et amélioration de la sécurité alimentaire
	Création d'une école de pêche	Renforcement des capacités pour une pêche durable
	Mise en place d'un centre de gestion et de conservation du Coelacanthe (<i>Latimeria Chalumnae</i>)	Sensibilisation accrue des pêcheurs sur la protection de l'espèce
	Renforcement de l'accès aux microcrédits dans le domaine de l'agriculture et la pêche	Création d'activités économiques, et atténuation de la pression sur les ressources naturelles
	Mise en place des projets de renforcement des capacités pour la production vivrière et de la pêche	Contribution à la protection de la biodiversité terrestre et marine et augmentation des revenus

Axes de la SN	Activités	Résultats
	Programmes d'adaptation de l'agriculture et l'eau aux changements climatiques	Atténuation de l'impact du Changement Climatique sur la production agricole et augmentation sensible des revenus agricoles et l'amélioration de l'approvisionnement en eau
	Relance des filières de rente	Augmentation des revenus en milieu rural et maintien de la diversité agricole
	Elaboration d'une stratégie énergétique et étude sur le potentiel éolien et géothermique en vue d'une diversification des sources d'énergie propres	Programmation de la diversification énergétique et meilleure gestion des ressources ligneuses
	Adoption du Plan Directeur du Tourisme	Amélioration de la protection et de la valorisation l'environnement côtier
	Programme Détaillé pour le Développement de l'agriculture en Afrique (PDDA) en cours de finalisation	La gestion durable des ressources naturelles qui est au coeur de ce programme devrait permettre de renforcer la durabilité et la protection des écosystèmes agricoles
	Arrêté relatif au contrôle sanitaire des végétaux et des produits végétaux à l'importation et à l'exportation	La protection des espèces indigènes est renforcée
	Elaboration d'un Programme d'action stratégique pour la protection de l'environnement marin et côtier de l'océan Indien occidental (OIO) contre les activités et sources de pollution Terrestres	Les habitats côtiers critiques de la région de l'OIO sont connus pour être mieux protégés, et gérés pour une exploitation durable
	Programme régional énergies renouvelables	Mise en œuvre du projet énergie solaire pour 15% de la population de Mohéli et diminution sensible des GES
	Programme Smartfish et le Programme régional de gestion de la biodiversité	Amélioration de la gestion des ressources marines et réduction des techniques de pêche destructrices
	Appui aux stratégies nationales pour le développement durable	Progrès dans l'élaboration des stratégies nationales
	Opérationnalisation de l'Initiative côtière sur le changement climatique et le développement de partenariats et de financements complémentaires.	Prise en compte du changement climatique dans les aménagements côtiers

Axes de la SN	Activités	Résultats
Axe (v) Conservation ex situ	Conservation ex-situ de <i>Pteroptus livingstonii</i> depuis 1993 par la Fondation Durrell et actuellement, trois communautés de roussettes sont maintenues dans deux zoos en Angleterre	L'espèce est élevée et conservée en captivité

Axes de la SN	Activités	Résultats
Axe (vi) : partage juste et équitable des avantages découlant de l'utilisation de la diversité biologique	Développement d'activités écotouristiques génératrices de revenus en faveur des communautés riveraines du Parc Marin de Mohéli,	Les gains ne compensent pas suffisamment les pertes économiques liées aux mesures de conservation Cet aspect est pris en compte dans le cadre de la création en cours des nouvelles aires protégées.

Axes de la SN	Activités	Résultats
Axe (vii) Agro- biodiversité	Multiplication d'espèces et de variétés agricoles locales (lianes de vanille, manioc, maïs) et introduites (patate douce, bulbilles d'ignames, etc.), multiplication de plants fruitiers, plants de bananiers in vitro, développement des techniques de semis sous Couverture végétale (SCV), cultures en association, avec des légumineuses servant de couverture du sol et de fertilisants, Insémination artificielle du cheptel bovin local	Maintien de la biodiversité agricole et amélioration des rendements pour la sécurité alimentaire. 20% des terres agricoles sont consacrées à l'agro-biodiversité et réussite de l'insémination à près de 70%.

Axes de la SN	Activités	Résultats
Axe (viii) Biosécurité	Absence de qualification technique et des moyens requis pour entreprendre des évaluations des risques et des avantages liés à l'introduction des OGM. De plus, il n'existe pas d'information pertinente sur la nature des produits alimentaires importés pour la consommation humaine et des semences et provendes importées pour l'agriculture et l'aviculture	Les difficultés d'accès à l'Internet ne permettent pas d'assurer les flux d'informations nécessaires sur la nature des produits alimentaires importés pour la consommation humaine et des semences et provendes importées pour l'agriculture.

Axes de la SN	Activités	Résultats
Axe (ix) Mise en œuvre et suivi de la Stratégie et du Plan d'action	La stratégie n'a pas identifié des indicateurs d'évaluation de la mise en œuvre de la stratégie. Le suivi n'a donc pas été intégré à un système à l'échelle nationale en plus des faibles capacités humaines et institutionnelles	Malgré l'absence d'indicateurs de suivi de la mise en œuvre de la Stratégie, les actions engagées représentent plus de 50% des axes retenus. Ce résultat paraît encourageant au regard des moyens financiers mis à disposition et des faiblesses des capacités humaines et institutionnelles.

Le Plan Stratégique 2011-2020 pour la Diversité Biologique étant en cours d'actualisation, les actions mises en oeuvre concernent la précédente stratégie nationale et son Plan d'Action sur la Diversité Biologique. Les mesures entreprises sont pertinentes, au regard de l'état de la biodiversité avant la mise en oeuvre de la Stratégie, de la modestie des ressources financières mises à disposition et des faiblesses des capacités humaines et institutionnelles .

Ces mesures ont en effet favorisé (i) l'amélioration de l'état des récifs en certains endroits du Parc Marin et de certaines espèces (tortues marines, cétacés, mangroves, herbiers, îlots, oiseaux marins, forêts naturelles...), (ii) le retour d'une espèce d'oiseau que l'on croyait éteinte (*Otus capnodes*) , (iii) la stabilité, voire l'augmentation de la population d'espèces menacées (*Pteroptus Livingstoni*) qui passe de 1200 individu à 1300 entre 2007 et 2012, (iv) le reboisement de 1563 ha de terre, (v) la récupération de 120 ha de terres défrichées, (vi) l'élaboration de 196 plans de développement durable dont 163 portent sur le secteur agricole et 33 (terrestres et marins) dans les zones voisines des futures aires protégées, la production de 7 plans d'action spécifiques de conservation des forêts pluviales, d'ortoirs privilégiés de la chauve souris géante, *Pteroptus livingstoni* et 908 ha embocagés, (vii), la plantation entre 2008 et 2012, de 542 634 plants dont 379 124 d'espèces forestières, 24 450 d'espèces fruitières et 89 058 boutures pour l'embocagement, la production de fourrage et la biomasse, (viii) l'introduction dans les ménages, de 15 000 unités de fours améliorés et le développement de l'énergie solaire pour 15% de la population de l'île de Mohéli et l'électrification de complexes écotouristiques et des bâtiments publics (centre de santé, foyers de jeunes, écoles, mosquées...), (ix) une diminution de 0,24 tonnes Eq CO2 par habitant, (x) la modernisation des équipements de pêche et la réduction de l'utilisation des techniques destructrices, (xi) la réduction de la pression sur les ressources récifales et l'augmentation des captures, (xii) l'amélioration de la gouvernance des pêches et la réduction de la pêche illicite (xiii) la réduction des captures du Coelacanthe (*Latimeria chalumnae*) qui porte la population de l'espèce à environ 300 à 400 individus en 2014 contre 200 en 1998, (xiv) l'élimination totale des CFC, (xv) l'amélioration de l'attrait touristique et la valorisation d'espaces terrestres et marins (xvi), le développement d'activités génératrices de revenus en faveur des populations riveraines des espaces protégés (xvii) l'identification d'espèces menacées pour la constitution d'un réseau d'aires protégées, (xviii) l'information et la sensibilisation du public, (xix) l'organisation et le renforcement des capacités des acteurs et (xix) la consolidation du partenariat entre les institutions publiques d'une part, le monde associatif et la société civile, d'autre part, etc.

Au plan réglementaire, le pays s'est doté d'une Loi-cadre sur l'environnement qui stipule en son article 39 que « l'État a le devoir de préserver la diversité biologique et de s'assurer de sa conservation et de son utilisation durable, afin de sauvegarder les équilibres écologiques essentiels ». La loi a été amendée et partiellement complétée pour permettre la création d'un fonds fiduciaire, dédié à la conservation de la Diversité Biologique. Des textes d'application ont été signés, dont un arrêté sur les études d'impact, un arrêté sur le classement des espèces protégées de faune et de flore et un Décret sur l'exploitation des carrières. D'autres textes complètent la Loi-cadre comme un arrêté relatif au contrôle sanitaire des végétaux et des produits végétaux à l'importation comme à l'exportation, un arrêté fixant les conditions d'emploi des fumigants en agriculture. Une loi forestière est adoptée. Elle réaffirme le caractère inaliénable et imprescriptible des terrains recensés dans le domaine forestier de l'État. Une Loi portant protection des végétaux a été également adoptée. Cette Loi inclut des dispositions qui

permettent d'empêcher l'introduction de végétaux qui menacent l'équilibre écologique d'un milieu. Une Loi sur les transports durables en lien avec la protection de l'environnement est également adoptée, ainsi qu'une Loi portant Code des pêches et de l'aquaculture.

Au plan des politiques, le pays a adopté (i) un plan d'action et une loi forestiers (ii) une stratégie de Croissance et de Réduction de la Pauvreté (SCRIP) et ses objectifs sociaux, incluant la gestion rationnelle des ressources naturelles, (iii) une stratégie énergétique sur cinq ans, avec un accent sur la diversification des énergies renouvelables, à travers l'évaluation du potentiel géothermique, hydroélectrique, solaire et éolien, (iv) une stratégie pour la mise en œuvre des Accords Multilatéraux sur l'Environnement, (v) le Cadre Stratégique de Programmation (CSP) sur les Changements Climatiques, l'environnement naturel et la réduction des risques, (vi) un plan de développement urbain pour la capitale, (vii) l'alignement du Plan d'action national de lutte contre la désertification (PAN/CLD). (viii) le Programme Détaillé pour Développement de l'Agriculture en Afrique (PDDAA) en cours de finalisation qui vise entre autres, la gestion durable des terres et l'amélioration de la durabilité de la production agricole et de l'utilisation des ressources naturelles, (ix) un processus de réactualisation de la stratégie agricole visant la protection des ressources naturelles, la lutte contre la pauvreté et l'insécurité alimentaire est en cours, ainsi que la réactualisation de la Stratégie nationale et du Plan d'Action sur la Diversité Biologique, conformément aux Objectifs d'Aichi, (x) l'engagement pour une croissance verte et, (xi) l'élaboration de la Stratégie de Croissance Accélérée pour le Développement Durable (SCA2D) dont les priorités porteront sur les lois et les stratégies sectorielles pertinentes, notamment l'environnement, l'agriculture, la pêche, le tourisme, les transports, l'éducation, la santé, l'emploi et le genre. (xii) un Programme d'action stratégique pour la protection de l'environnement marin et côtier de l'océan Indien occidental contre les activités et sources de pollution terrestres.

Au plan institutionnel (i) restructuration de la Direction de l'Environnement, (ii) création de la Commission nationale pour le Développement Durable, (iii) mise en place de Commissions Insulaires pour le Développement Durable (iii), mise en place d'une structure chargée du suivi des études d'impact (iv) mise en place d'une Commission nationale pour la mise en œuvre du Plan d'Action Environnement/ Santé, (v) Création de centres ruraux pour le Développement Economique (CRDE) pour appuyer la gestion durable du capital productif, en milieu rural (vi) restructuration des Organisations communautaires de base (vii) création d'Organisations professionnelles agricoles pour la promotion d'une agriculture respectueuse de l'environnement et la lutte contre l'insécurité alimentaire et la pauvreté, (viii) appui à la création et la structuration des ONGs et (ix) mise en place des Communes pour accompagner les actions de Développement Durable. Dans le cadre du Programme ISLAND de la Commission de l'Océan Indien, 5 présidences techniques, composées d'experts nationaux, issus de chacun des cinq Etats membres œuvrant sous la responsabilité d'un pays, sont mises en place et travaillent sur les 5 objectifs de ce Programme que sont : l'appui aux stratégies nationales pour le développement durable, la constitution d'un Dispositif Régional sur les Récifs Coralliens (DRRC), le mécanisme de protection financière contre les risques climatiques et les désastres naturels, l'opérationnalisation de l'Initiative côtière sur le changement climatique et le développement de partenariats et de financements complémentaires. Ce cadre institutionnel a permis des avancées encourageantes, mais insuffisantes au regard de l'ampleur des défis que pose l'érosion de la Biodiversité.

Au plan coopératif (i) Collaboration avec le monde associatif (12 associations dans le cas du Parc Marin), (ii) les communautés riveraines du Parc, (iii) établissement d'un Protocole de coopération avec l'Université des Comores dans le domaine de la Biodiversité (iv) partenariat avec le Centre national de Documentation et de Recherche Scientifique(CNDRS), (iv) collaboration avec les ONGs(V) le Centre des opérations de secours et de préparation aux catastrophes(COSEP), (IV) la Direction nationale de la Météorologie,(VI) la Vice-Présidence en charge du ministère de la Santé, (VII) la Vice-Présidence en charge du Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'urbanisme, (VIII) le Ministère des Transports (IX) le Commissariat Général au Plan,(X) le Cadre Intégré Renforcé, (XI) l'Union des chambres de commerce, d'industrie et d'agriculture et le secteur privé, (XII)) L'Afrique de l'Est, dans le cadre de la Convention de Nairobi à travers notamment l'élaboration du Programme d'action stratégique pour la protection de l'environnement marin et côtier de l'océan Indien occidental (OIO) contre les activités et sources de pollution Terrestres, (XIII) les projets suivants de la Commission de l'Océan Indien : le Réseau des Aires Protégées, le programme de gestion de la Biodiversité en cours de démarrage, le projet : risques naturels, le programme énergies renouvelables, le Programme Smartfish , (XIV)) le FEM, le PNUD à travers la création du Parc Marin de Mohéli , les microfinancements (SGP), les projets « Adaptation de l'Agriculture et l'Eau au changement climatique, la préparation et la gestion des catastrophes»,la création du réseau d'Aires Protégées cogérées avec les communautés et le monde associatif, le PNUE pour l'élaboration des communications nationales sur le changement climatique, les rapports nationaux sur la biodiversité, le PANA, la réactualisation de la stratégie nationale et le plan d'action pour la diversité biologique, etc..., (XVI) le FIDA, le FEM et la FAO, dans le cadre du Programme national de Développement Humain Durable qui intègre une composante "Gestion durable des ressources naturelles", (XVII) l'UNSECO qui intervient dans le projet Valorisation et Développement durable du potentiel écotouristique et du patrimoine culturel des Comores ,(XVIII) l'AFD avec le soutien apporté à l'aménagement et la gestion du Parc Marin de Mohéli, (XIX) l'Institut Francophone pour le Développement Durable qui soutient l'élaboration de la stratégie nationale pour le Développement Durable,(XX) l'Association France Volontaire (Région Réunion) pour son appui technique au Parc Marin, (XXI) partenariat entre les Etats Parties à la Convention de Nairobi avec des organisations non gouvernementales (ONG) comme le Fonds mondial pour la nature (WWF), l'Union internationale pour la conservation de la nature et des ressources naturelles (IUCN), Conservation international (CI), la Société de conservation de la vie sauvage (WCS), Western Indian Ocean Marine Science Association (WIOMSA) et la Recherche et développement des océans côtiers dans l'océan Indien (CORDIO).

Pour rationaliser les efforts considérables fournis par les ONG dans la région, les pays ont mis en place,le Consortium pour la Conservation des écosystèmes marins et côtiers de la région de l'Océan Indien Occidental.

Au plan des financements. Le pays bénéficie de ressources essentiellement du FEM, à travers le PNUD et le PNUE et de ressources de l'Union Européenne (UE) dans le cadre de ses programmes de coopération avec la Commission de l'Océan Indien et les pays ACP mais aussi dans le cadre bilatéral. Le pays bénéficie également de financements de l'AFD et de la Banque Mondiale. Malgré la modestie de ses moyens, le pays contribue aux différentes initiatives en faveur de l'environnement et notamment dans le domaine de la biodiversité. Dans le cadre du Parc Marin de Mohéli, l'Etat a participé à la construction des infrastructures écotouristiques, à hauteur de USD 27000 et apporté un soutien de USD 33 000 au programme de micro-financements du FEM (SGP) et USD 30 000

à la composante « environnement » du Programme national de Développement Humain durable, financé par le FIDA. Cependant, le pays éprouve des difficultés d'accès aux financements, en raison des faibles capacités de conception des projets et programmes, de sa dépendance vis-à-vis de l'expertise internationale et des délais importants de mobilisation de ressources dans le cadre multilatéral notamment. (18 mois dans le cas du FEM).

III.1.3. Intégration de la Diversité Biologique

L'intégration porte sur les secteurs importants de la vie économique et sociale de la population qui sont (i) l'agriculture qui intègre la gestion durable des terres la défense et la restauration des sols, (ii) la protection, des forêts et des bassins versants, (iii), le tourisme, à travers le Plan Directeur du Tourisme, la valorisation et le Développement Durable du potentiel écotouristique (iv) l'énergie, par l'élaboration d'une stratégie énergétique et l'étude sur les sources propres ainsi que le développement de l'électrification au solaire pour 15% de la population de l'île de Mohéli et certains bâtiments publics (v) l'eau à travers les Projets d'alimentation en eau potable et d'assainissement et l'adaptation de l'eau aux changements climatiques, (vi) la santé qui dispose d'une stratégie et d'un Plan d'action santé/Environnement et (vii) le transport terrestre qui procède à des études d'impacts préalablement à la construction des infrastructures routières, (viii) la pêche par le Plan de gestion durable et la gouvernance des ressources côtières, l'adoption de plans de gestion intégrée des zones côtières et des ressources démersales et (ix) la Stratégie de Croissance et de Réduction de la Pauvreté qui intègre les principes de développement durable dans les politiques sectorielles pour inverser la tendance à la perte de la biodiversité.

L'évaluation des progrès réalisés dans le cadre de la mise en oeuvre de la Stratégie et du Plan d'Action pour la Diversité Biologique présente, cependant des limites. En effet, des objectifs quantitatifs n'ont pas été fixés et des indicateurs-clés des effets potentiels en termes de biodiversité, n'ont pas été intégrés à un système de suivi à l'échelle nationale. De plus, la gestion de la biodiversité concerne des processus écologiques à long terme et les résultats se manifestent à une échelle temporelle qui dépasse souvent celle de la durée de l'action

Tableau 6: Intégration

Axe (i)	Domaines transversaux	Nbre	%
	Nombre de plans et programmes de développement qui intègrent la conservation et la gestion durable de la Biodiversité	12	
	Projets de développement agricole contenant des mesures concrètes pour la conservation et la valorisation de la biodiversité		30
	Terres consacrées à l'agro-biodiversité,		20
	Superficie des terres agricoles faisant l'objet de mesures d'aménagement et de protection		22
	Superficies dégradées bénéficiant de programmes de restauration		30

Source : Evaluation de la SCRP, 2014

Néanmoins, les résultats qui découlent directement de mesures spécifiquement dédiées à la conservation de la Diversité Biologique, le nombre de programmes ainsi que le pourcentage des projets ayant pris en compte les préoccupations de la conservation de la Biodiversité et du patrimoine productif sont encourageants. Mais, au regard du rythme et de l'ampleur de la disparition de la Diversité Biologique, notamment des forêts et les conséquences sur la vie économique et sociale, le bilan de la conservation n'est pas à la hauteur des défis.

Sur les 9 axes de la stratégie nationale de la Biodiversité, deux axes, l'axe (viii) portant sur la Biosécurité et l'axe (ix) relatif au suivi n'ont pas été mis en œuvre pour les raisons indiquées plus haut.

L'efficacité de l'action est limitée par (i) les conditions économiques et sociales difficiles de la majorité de la population, (ii) les faiblesses des capacités humaines et institutionnelles et la nécessité de prendre en compte une multitude d'aspects comme la lutte contre la pauvreté, la croissance économique, la maladie, la dette, la bonne gouvernance, le chômage et la précarité et l'insuffisance de l'infrastructure ; (iii) un cadre législatif peu adapté et l'absence de moyens d'application de la réglementation existante, (iv) une prise de conscience insuffisante (v) un échange limité d'informations, d'expériences et de «meilleures pratiques, (vi) les délais de décaissement des financements extérieurs et leur inadéquation (vii) l'accès difficile aux technologies propres, (viii) la compensation insuffisante des pertes de revenus liées aux mesures de conservation, (ix) le coût élevé des matériaux de construction, (x) l'insuffisance des moyens de l'Etat pour assurer la transition à la fin des projets, (xi) la forte dépendance de la population à l'égard de ressources naturelles et l'insuffisance de solutions alternatives, (xii) la pression démographique dans un espace réduit, (xiii) les lacunes scientifiques pour guider les politiques sectorielles (ivx) la vulnérabilité et la fragilité de l'écosystème insulaire (xv) la faible perception du lien entre pauvreté et Biodiversité, (xvi) l'étroitesse de la base économique et l'absence d'économies d'échelle, (xvii) le changement climatique et les catastrophes naturelles (xviii) et, la perte progressive du savoir écologique traditionnel.

Toutefois, l'expérience acquise devrait permettre d'améliorer la conservation, la valorisation et le renforcement de l'intégration de la Diversité Biologique, à travers les programmes prévus, notamment (i) la réactualisation de la Stratégie nationale pour la Diversité Biologique avec la création de sept nouvelles aires protégées dont 3 marines (42 000 ha) et 4 terrestres (38 000 ha), soit 22% du territoire national en faveur des objectifs d'Aichi, (ii) la réactualisation également en cours de la Stratégie agricole, (iii) l'élaboration prochaine de la Stratégie nationale de développement Durable, la Stratégie de Croissance Accélérée de Développement Durable (SCA2D), (iv), la progression vers une économie verte (v) les projets de renforcement de la résilience des écosystèmes aux changements climatiques et d'adaptation de l'agriculture aux changements climatiques, (vi) les actions envisagées de reconstitution des forêts, des bassins versants et de valorisation des plantes aromatiques et médicinales, (vii) la valorisation du potentiel écotouristique des Comores (viii) la mise en œuvre du Plan d'Action Stratégique pour la Gestion Durable des Grands Ecosystèmes Marins de l'Océan Indien Occidental et le Plan d'Action Stratégique pour la protection de l'environnement marin et côtier de l'océan Indien Occidental contre les activités et sources de pollution Terrestres, (ix) la mise en œuvre des Objectifs Opérationnels du PAN/LCD, (x) la poursuite de la mise en œuvre de la SCRIP et des OMD, (xi) la Stratégie énergétique qui vise une indépendance à 50% sur l'électricité dans 20 ans et une pénétration du gaz et de pétrole liquéfiés de 20 %.

L'objectif de cette Stratégie sur les 5 ans sera de reboiser 4 000 ha, puis de retrouver à 20 ans, un niveau de boisement équivalent à celui de 50 ans, soit 20 000 ha. Le deuxième objectif est de mettre sous gestion communautaire, des forêts de 10 000 hectares actuellement, à 12 500 hectares en 2018 et 20 000 hectares en 2033, afin d'améliorer le modèle économique actuel de gestion de la forêt. L'objectif de la Stratégie nationale concernant les OGM n'a pas pu être mis en œuvre, malgré la ratification du Protocole de Carthagène et les quelques formations dont le pays a bénéficiées dans ce domaine. Le manque d'informations sur la nature des produits importés ne permet pas le contrôle des produits contenant des OGM.

Chapitre IV. Progrès accomplis en vue de parvenir aux objectifs d'Aichi

IV.1. Progrès accomplis en vue de parvenir aux objectifs d'Aichi de 2011 à 2020 pour la Diversité Biologique

Bien que le pays n'ait pas encore réactualisé sa Stratégie 2011-2020, la mise en œuvre de certaines actions dans le cadre de la précédente Stratégie et du Plan d'Action, contribue à l'atteinte de certains Objectifs d'Aichi, notamment :

Objectif 1

Une prise de conscience progressive de l'importance de la Biodiversité que reflètent :

- L'émergence d'une dynamique associative, en faveur de la biodiversité,
- L'intégration de la Biodiversité, dans 12 programmes, sa conservation et sa valorisation dans 30% des projets, la prise en compte de la gestion durable du capital édaphique dans près de 72 % des projets,
- La campagne de reboisement et l'organisation de la journée nationale " *un comorien, un arbre*" sous le haut patronage du Chef de l'Etat. Près de 50% des ONG, 30% des acteurs sociaux y compris le secteur privé et 25% des élèves et étudiants sont conscients de l'importance de la Diversité Biologique
- Le renforcement des capacités des acteurs et les formations des jeunes en sciences de l'environnement par l'Université et le Campus numérique des Comores devraient renforcer l'intégration de la Diversité Biologique dans les stratégies et les processus de planification pour le développement économique et social.

Objectif 2.

- La SCRP intègre la durabilité de l'environnement et la conservation de la biodiversité, la valorisation de l'agro-biodiversité dans 20% des projets et l'adaptation au changement climatique,
- le PAN/LCD comporte un volet sur l'amélioration de l'état des écosystèmes touchés par la Désertification la prévention de la désertification et la dégradation des terres,
- le financement du PAN/LCD par le budget de l'Etat à hauteur de 4 millions de dollars EU (19%),
- l'engagement du gouvernement de placer le pays sur une trajectoire de croissance verte.

Objectif 3.

Les intrants de pêche, les moteurs hors bord et les équipements photovoltaïques sont déjà exonérés pour réduire la pression de la pêche sur la frange côtière et l'insécurité alimentaire mais aussi la promotion des sources d'énergies propres pour l'atténuation les émissions des GES.

Objectif 4.

Des actions de sensibilisation en faveur des modes de production et de consommation durables sont en cours et des actions dans ce sens seront prochainement développées.

Objectif 5.

Le pays progresse dans la réhabilitation des habitats et la réduction de l'érosion de la Biodiversité à travers les résultats obtenus au titre de la mise en œuvre de la précédente Stratégie et des actions régionales en matière de biodiversité.

Objectif 6.

La mise en place d'un Centre de Surveillance des pêches améliore sensiblement la gouvernance des pêches et la réduction progressive de l'utilisation des techniques destructrices et la pêche illicite. La mise en œuvre prochaine du Plan Stratégique pour la gestion Durable des Grands Ecosystèmes Marins de l'Océan Indien Occidental devrait contribuer davantage à atteindre l'objectif pour 2020.

Objectif 7.

La mise en œuvre de la politique et du Plan forestiers qui visent l'amélioration de la gestion de la forêt notamment la mise sous gestion communautaire des forêts de 10 000 hectares actuellement, à 12 500 hectares en 2018, ainsi que du PDDA en cours d'élaboration et la réactualisation de la stratégie agricole contribueront à atteindre l'objectif d'ici 2020.

Objectif 8.

La gestion des déchets a fait l'objet de nombreuses réflexions et études et un comité est mise en place pour progresser vers une solution plus efficace et durable en vue d'atteindre l'Objectif en 2020.

Objectif 9.

Un inventaire des espèces envahissantes a été réalisé, mais le pays ne dispose pas encore des capacités techniques et des moyens de contrôle des voies d'introduction ou d'éradication. Une réflexion sera menée en vue d'atteindre l'Objectif en 2020.

Objectif 10.

Alors que le taux de blanchissement des récifs coralliens du Parc Marin en 1998 était estimé à plus de 65%, la réduction des techniques de pêche destructrices, la diminution des prélèvements des agrégats marins pour la construction, la fabrication d'embarcation de pêche motorisées permettant le déplacement de l'effort de pêche vers le large ont favorisé le recouvrement de plus de 65% des coraux.

Objectif 11.

Dans le cadre de la réactualisation de la Stratégie 2011-2020, 7 nouvelles Aires Protégées dont 3 marines (42 000 ha environ) et 4 terrestres (38 000 ha) soit 22% du territoire national seront créées et atteindront plus que l'Objectif de 2020 (17%).

Objectif 12.

L'amélioration sensible de la protection des forêts a permis de stabiliser la population de *Pteroptus livingstonii*, le retour des tortues marines en certains endroits et une autre espèce d'oiseau, Otus capnodes. Les actions de renforcement de la protection et de la gestion durable des forêts et la mise en œuvre du "Plan

national gestion intégrée des zones côtières" devraient permettre la réduction de l'extinction d'espèces connues et l'amélioration de leur conservation.

Objectif 13

La mise en œuvre de la Stratégie agricole en cours de réactualisation et d'autres initiatives dans le domaine agricole devraient permettre d'atteindre l'objectif en 2020.

Objectif 14

La création prochaine des sept nouvelles aires protégées devrait permettre de sauvegarder et de restaurer les écosystèmes dégradés et un partage plus équitable des retombées de la conservation. Le projet «Valorisation et Développement durable du potentiel écotouristique et du patrimoine culturel des Comores» prévoit déjà, un système de redistribution des revenus écotouristiques par l'ouverture d'un compte au profit des communautés des sites concernés.

Objectif 15.

Les nombreux reboisements effectués, la mise en œuvre du plan d'action forestier, la reconstitution des bassins versants, la mise en œuvre du Programme d'appui pour le renforcement de la résilience au changement climatique, le projet d'adaptation de l'agriculture aux changements climatiques, la mise en œuvre du PAN/LCD révisé etc.. devraient améliorer la résilience des écosystèmes et augmenter la séquestration du carbone.

Objectif 16.

Une législation nationale est en cours d'élaboration pour favoriser l'accès aux ressources génétiques et au partage des avantages qui en découlent.

Objectif 17.

La Stratégie et le plan d'Action nationaux pour la diversité biologique sont en cours de réactualisation sur une base participative pour accroître l'appropriation nationale et l'efficacité, en vue de contribuer à la réalisation de la mission, des buts et des objectifs du Plan Stratégique 2011-2020.

Objectif 18.

L'actualisation de la Stratégie sera suivie d'une mise à jour de la législation nationale, notamment pour intégrer les connaissances traditionnelles et des pratiques utiles des communautés en matière de conservation de la Diversité Biologique.

Objectif 19.

- Les études écologiques réalisées et celles en cours et à venir ainsi que les connaissances déjà acquises constituent une base scientifique qui, avec le transfert de technologies permettront d'améliorer l'état de la Biodiversité et de réduire les conséquences de son appauvrissement sur le bien-être humain,
- Ces informations seront diffusées, transférées et appliquées dans le temps et dans l'espace.

Objectif 20.

La mise en œuvre de la Stratégie et du Plan d'Action précédents a permis de couvrir, bien que souvent partiellement, les objectifs d'Aichi. En ce concerne l'objectif 20,

L'Etat envisage d'accroître, à la mesure de ses moyens, sa contribution financière en matière de conservation et de gestion durable de la Biodiversité.

IV.2. Contributions apportées aux cibles 2015 des Objectifs du Millénaire pour le développement.

OMD 1 : ELIMINER L'EXTRÊME PAUVRETE ET LA FAIM

Grâce aux nombreuses actions mises en œuvre en faveur de l'agriculture et l'élevage, mais aussi des mesures de gestion durable des terres et conservation de la Diversité Biologique, la pauvreté monétaire des agriculteurs de rente (10,2% par an); des éleveurs (9,7% par an) et des agriculteurs vivriers (7,8% par an) a diminué de 2,2 % par an, de 1995 à 2004, (*évaluation des OMD, Commissariat Général au Plan 2013*).

OMD 4 : REDUCTION DE LA MORTALITE DES ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS

CIBLE 4A : Réduire de trois quarts, entre 1990 et 2015, le taux de mortalité des enfants de moins de 5 ans

Les efforts de développement engagés, notamment dans le secteur agricole et les initiatives de protection des ressources naturelles ont engendré un regain de croissance économique. Cette croissance est un des facteurs à l'origine de la réduction des taux de mortalité néonatale, infantile et infanto-juvénile qui sont respectivement en 2012, de 24 pour mille naissances vivantes, 35,33 pour mille et 50 pour mille (*l'évaluation des OMD 2013*).

OMD 5 : AMELIORER LA SANTE DE LA MERE

Cible: réduire de trois quarts (3/4), entre 1990 et 2015 le taux de mortalité maternelle

L'intégration de la Biodiversité dans de nombreux programmes et projets de développement a favorisé une amélioration quantitative et qualitative de la production alimentaire et la réduction de la malnutrition, avec une contribution à la réduction de la mortalité maternelle. En 2003, le ratio de cette mortalité est passé de 380 décès pour 100.000 naissances vivantes à 172 décès pour 100 000 naissances vivantes en 2012 (*évaluation des OMD, Commissariat Général au Plan 2013*).

L'OMD 7 : ASSURER LA DURABILITE ENVIRONNEMENTALE

Cible: intégration des principes du développement durable dans les politiques nationales et inverser la tendance actuelle à la déperdition des ressources naturelles.

Les résultats obtenus dans la mise en œuvre de la Stratégie et du Plan d'Action sur la Diversité Biologique ont contribué à (i) l'intégration de 12 programmes nationaux de développement, (ii) la stabilité de la population de certaines espèces par la reconstitution des habitats, (iii) le gel des CFC qui a permis d'atteindre l'objectif de 2015 avant échéance, (iii) la prise en compte de mesures concrètes de conservation de la biodiversité dans 30% des projets de développement agricole, (iv) l'introduction de l'agro-biodiversité dans 20% des terres (v), l'aménagement et la protection de 22% de la superficie des terres agricoles et (vi) la restauration de 30% des superficies dégradées. La modernisation des techniques de pêche, la formation aux techniques de conservation du poisson et la mise en place d'un Centre de

surveillance des pêches ont réduit les techniques destructrices, améliorés la protection des écosystèmes et des ressources récifaux. La réglementation et le contrôle des activités du Parc Marin ont contribué à l'amélioration de l'état des récifs, des mangroves et d'espèces comme les tortues marines, les oiseaux marins, les cétacés, les forêts,....

Chapitre V. Conclusion et recommandations

V.2. Conclusion

L'application de la Convention a déclenché une sensibilisation accrue d'une grande frange de la population, en particulier les jeunes, sur l'importance de la conservation de la Biodiversité. Des associations se sont créées autour des sites protégés pour encadrer les communautés des localités avoisinantes. Le Parc Marin qui regroupe 12 associations, à travers des accords de cogestion, est l'exemple le plus significatif en termes de mobilisation sociale et de conservation de la Diversité Biologique. Cette dynamique a suscité l'intérêt de nombreux partenaires, comme le Programme de Coopération Décentralisée, le projet Régional de Gestion Durable des Ressources côtières, le Réseau d'aires protégées de la Commission de l'Océan Indien, financés par l'Union Européenne, de l'Association « Volontaire » (Région Réunion) et l'Australie. Une étude de faisabilité est réalisée pour un appui complémentaire de l'AFD et du PNUD pour assurer la pérennisation des acquis du Parc. Un projet de « Valorisation et de Développement Durable du potentiel écotouristique des Comores » prévoit de contribuer à l'attractivité et à la valorisation du Parc par le développement d'infrastructures et d'activités sportives et culturelles.

La mise en œuvre de la Convention a permis aussi, l'amorce d'une culture d'intégration de la conservation de la Biodiversité dans les processus décisionnels de planification économique et financière. En effet, l'Etat a consacré 50% des investissements nécessaires à la mise en œuvre de la Stratégie de Croissance et de réduction de la pauvreté et affecté 20% du Programme des Investissements Publics au secteur agricole entre 2001 à 2008. La mise en œuvre de la Convention a par ailleurs, initié le processus de renforcement des capacités et contribué à l'amélioration de la compréhension des principes de Développement Durable.

Certes, les résultats obtenus ne sont pas encore à la mesure des défis mais, la reconstitution de certains écosystèmes, l'amélioration de l'état et la stabilité des individus de certaines espèces en voie d'extinction et la réduction de la pauvreté monétaire en milieu rural, constituent une motivation supplémentaire en faveur de la conservation de la Diversité Biologique.

V.2. Recommandations

L'actualisation en cours du Plan Stratégique 2011-2020 devrait mettre l'accent sur les causes sous-jacentes de l'appauvrissement de la Biodiversité, en particulier les aspects liés à la réglementation, la recherche de solutions alternatives et à la redistribution relativement équitable des retombées de la conservation. Une situation de référence devrait être établie, pendant la réactualisation de la Stratégie nationale, ainsi que la définition d'objectifs quantitatifs et des indicateurs-clés intégrés à un système de suivi et d'évaluation à l'échelle nationale.

La Communauté internationale devrait pour sa part, assister le pays à mettre au point des indicateurs pour le suivi et l'évaluation, fournir un appui financier adéquat et expéditif et faciliter le transfert de technologies. Un soutien plus accru est également essentiel pour appuyer les efforts du gouvernement dans la lutte contre la pauvreté, afin d'améliorer les conditions de vie de la population, première porte d'entrée pour

atteindre les causes profondes de dégradation de l'environnement et d'appauvrissement de la Diversité Biologique.

Par ailleurs, le renforcement des capacités des structures chargées de la conservation, le partage des responsabilités, la coordination au niveau national, et le renforcement de la coopération internationale devraient permettre d'accroître l'efficacité de l'action en faveur de la Biodiversité. Il importe également de développer l'éducation écologique et renforcer la sensibilisation et la participation du public aux processus décisionnels de planification économique et l'accès à l'information.

Processus de l'établissement du rapport national

L'établissement du 5ème rapport national sur la Biodiversité a été précédé par des émissions radios-télévisées en vue de renforcer la compréhension de l'importance de la Biodiversité, au double plan écologique et socio-économique. Ces émissions ont mis en évidence les impacts de l'action humaine sur les écosystèmes, ainsi que l'état actuel de la Biodiversité.

Des tournées à caractère informatif ont été organisées dans les îles, les régions et les Communes pour solliciter la contribution de la population au processus.

Des rencontres également d'information et de sensibilisation des points focaux des Conventions internationales et régionales sur l'environnement, des personnes ressources, des ONGs, des membres de la Société Civile, des femmes, des jeunes, du secteur privé, des syndicats des agriculteurs et des pêcheurs et des Chefs des projets intervenant dans le domaine de la biodiversité ont permis de rassembler plus d'acteurs clé autour de l'élaboration du rapport national.

Les points focaux, les Chefs des différents projets et les ONGs ont fourni les résultats de leurs activités respectives qui ont permis d'enrichir le contenu du rapport. La collaboration entre les points focaux, les intervenants dans domaines touchant aux conventions sur l'environnement et l'exploitation des complémentarités et des synergies ont été d'une précieuse contribution à la mise en œuvre de la stratégie et du Plan d'Action pour la Diversité Biologique.

L'élaboration du rapport a coïncidé avec le démarrage du projet sur la création d'un réseau d'aires protégées, le démarrage du projet régional Biodiversité des Etats membres de la Commission de l'Océan Indien, la réactualisation de la Stratégie agricole et l'évaluation du rapport national sur la mise en œuvre du Plan d'Action national de lutte contre la Désertification ainsi que l'évaluation de la Stratégie de Croissance et de Réduction de la Pauvreté (SCRP) et des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD).

Les résultats de ces évaluations ont mis en évidence de précieux enseignements sur la mise en œuvre de la Stratégie nationale et de son Plan d'action pour la Diversité Biologique qui ont contribué à améliorer de manière significative la qualité du rapport national sur la Biodiversité.

La présence à ces différentes assises nationales, de décideurs politiques au plus haut niveau, d'autorités locales, d'ONGs, de responsables de la planification pour le développement économique, de responsables d'institutions de recherche et de Départements de l'Université des Comores, des représentants des bailleurs de fonds, de consultants nationaux et de nombreuses Institutions nationales, a été une occasion inespérée pour informer l'opinion publique du processus d'élaboration du 5ème rapport national sur la Biodiversité.

Les débats menés et les conclusions tirées à cette occasion ont contribué à améliorer la compréhension et accru la conscience du public sur l'importance de la Biodiversité et les liens étroits entre Biodiversité et Développement économique et social.

Un séminaire national regroupant les responsables des îles et des institutions de l'administration centrale, les différentes couches de la société comorienne a été organisé pour l'analyse et la validation des résultats du 5ème rapport national sur la Biodiversité.

PARTIE PRESENTANT LE RAPPORT

PARTIE CONTRACTANTE	UNION DES COMORES
CORRESPONDANT NATIONAL	
NOM COMPLET DE L'ORGANISME	DIRECTION GENERALE DE L'ENVIRONNEMENT ET DES FORETS (DGEF)
NOM ET FONCTION EN CHARGE DE LA LIAISON	ISMAEL BACHIROU DIRECTEUR GENERAL DE LA DGEF
ADRESSE	BP 41 MORONI COMORES
TELEPHONE	(269) 333 1210
FAX	(269) 775 00 003
COURRIEL	Isma_bachirou@yahoo.com
CHARGE DE LAISON POUR LE RAPPORT NATIONAL	
NOM COMPLET DE L'ORGANISME	DIRECTION GENERALE DE L'ENVIRONNEMENT ET DES FORETS (DGEF)
ADRESSE	BP 41 MORONI COMORES
TELEPHONE	(269) 333 1210
FAX	(269) 775 00 003
COURRIEL	Isma_bachirou@yahoo.com
SIGNATURE DE L'ADMINISTRATEUR CHARGE DE LA PRESENTATION DU RAPPORT NATIONAL	
DATE D'ENVOI	juin 2014

Bibliographie

Adjanahoun, E., Ake Assi, L., Ali, A., Eyene, J., Guinko, S., Kayonga, A., Keita, A., Lebras, M. (1982). Contribution aux études ethnobotaniques et floristiques aux Comores, Rapport, ACCT. Adjanahoun

Assessment Information - *Pteropus livingstonii*-Gray, 2006

C. Menut, J.M. Bessière, M. Said Hassani, G. Buchbauer and B. Schopper (2002). Chemical and biological studies of *Ocotea comoriensis* bark essential oil : *Flavour and Fragrance Journal* : 17, 459 - 461.

Commission de l'Océan Indien (COI), Programme Régional de gestion durable des zones côtières, 2011,

Comoros Community Forest Reserves Plan for Livingstone's Flying Fox, Rainforest Biodiversity, and the Comorian People, 2010

Engagement Communautaire pour le Développement Durable, AFD, GEF, Dawin initiative, UICN, 2010 - 2013

Etude écologique de la faune et de la flore de la Forêt du Karthala, 2007

Etude écologique du Mont N'tingui, 2001

Mohamed SAID HASSANI (2010). Valorisation de quatre plantes endémiques et indigènes des Comores. Thèse de doctorat. Université de la Réunion (France).

Plan Stratégique pour la gestion durable des Grands Ecosystèmes Marins de l'Océan Indien,

PNUD et Commissariat Général au plan , Rapport national d'évaluation des Objectifs du Millénaire pour le Développement, PNUD et Commissariat Général au plan 2013

PNUD Rapport d'évaluation du projet : Renforcement des capacités pour la gestion durable des terres; PNUD, 2014

PNUD, Plan d'aménagement et de gestion du Parc Marin de Mohéli PNUD, 2012

PNUD, Programme de microfinancements (SGP) - PNUD, 2013

Programme d'action stratégique pour la protection de l'environnement marin et côtier de l'océan Indien occidental contre les activités et sources de pollution Terrestres, 2009, Programme des Nations Unies pour l'Environnement /Secrétariat de la Convention de Nairobi, 2009

Programme Régional de gestion durable des zones côtières, 2011,

Reorienting Systematic Conservation Assessment for Effective Conservation Planning, 2011.

République fédérale Islamique des Comores Profil côtier de la Grande Comore et stratégie de planification, République fédérale Islamique des Comores, 1998

République Fédérale Islamique des Comores, Ministère de la production et de l'environnement Stratégie nationale et Plan d'Action pour la conservation de la diversité biologique, Ministère de la production et de l'environnement, 2000

Saïd Hassani M. ; Saïd Abdallah B. ; Zrira S. and Benjilali B. (2005). Chemical Composition of the Essential Oil of *Laggera alata* var. *alata* (D. Don) Sch. Bip. Ex Oliv. (Asteraceae) from Comoros Islands, Part I: Journal of Essential Oil - Bearing Plants, 8(1), 15 - 18

Saïd Hassani M.; Zainati I; Zrira S.; Mehdi S. and OUKESSOU M., (2012). Chemical Composition and Biological activities of *Plectranthus amboinicus* essential oil from Comoros Islands, Journal of Essential Oil - Bearing Plants, 15(4), 637-644.

Saïd Omar Saïd Hassane, Badr Satrani, Mohamed Ghanmi, Nazik Mansouri , Hayria Mohamed, Abdelaziz Chaouch (2011). Activité antimicrobienne et composition chimique de l'huile essentielle de *Plectranthus aromaticus* Roxb. de l'île de la Grande Comore. Biotechnol. Agron. Soc. Environ. 15(2), 251-258.

The population biology of the living coelacanth studied over 21 years, March 2011

Union des Comores, Arrêté N°01/31 /MPE/CAB du 14/ 05/ 2001 portant protection des espèces de faune et flore sauvages des Comores

Union des Comores, Commissariat Général au plan , Stratégie de Croissance et de Réduction de la Pauvreté, Commissariat Général au plan, 2009

Union des Comores, Commissariat Général au plan Rapport d'évaluation de la SCRIP, Commissariat Général au plan 2014,

Union des Comores, Loi N°07-11 /AU portant Code des Pêches et de l'aquaculture de l'Union des Comores, 2007

Union des Comores, Ministère du Développement Rural, de la Pêche, de l'Artisanat et de l'Environnement, Programme d'Action national d'adaptation aux changements climatiques, Ministère du Développement Rural, de la Pêche, de l'Artisanat et de l'Environnement, 2006

Union des Comores, Ministère du développement rural, de la pêche et de l'environnement, République Fédérale Islamique des Comores Diagnostic de l'environnement, Ministère du développement rural, de la pêche et de l'environnement, République Fédérale Islamique des Comores, 1993

Union des Comores, Rapport Banque Centrale des Comores, 2012

Union des Comores, Rapport national sur la mise en œuvre du plan d'Action de La Barbade et du Plan d'Action de Maurice, 2013

Union des Comores, Vice - présidence en charge du ministère de l'agriculture, de la pêche, de l'environnement de l'énergie et de l'artisanat Plan d'Action prioritaire de développement forestier FAO, Vice - présidence en charge du ministère de l'agriculture, de la pêche, de l'environnement de l'énergie et de l'artisanat, 2011

Union des Comores, Vice Présidence en charge de la production, de l'environnement, de l'énergie, de l'industrie et de l'artisanat Plan d'Action national pour la mise en œuvre de la lutte contre la Désertification, Vice Présidence en charge de la production, de l'environnement, de l'énergie, de l'industrie et de l'artisanat, 2013

Union des comores, Vice-présidence en charge du ministère de l'agriculture, de la pêche, de l'environnement de l'énergie et de l'artisanat , Stratégie sectorielle nationale « Energie », Vice-présidence en charge du ministère de l'agriculture, de la pêche, de l'environnement de l'énergie et de l'artisanat 2013

Université de Sherbrook Industrie du tourisme : Université de Sherbrook, 2008.