

REPUBLIQUE FEDERALE ISLAMIQUE DES COMORES

**MINISTERE DE LA PRODUCTION AGRICOLE DES RESSOURCES MARINES ET
DE L'ENVIRONNEMENT**

**Direction Générale de l'Environnement
Projet PNUD-FEM COI/97/G31/A/1G/99**

**Rapport intérimaire
sur l'élaboration d'une stratégie nationale
et d'un Plan d'action en matière de diversité biologique
en République Fédérale Islamique des Comores**

Mars 1998

Sommaire

1. INFORMATIONS GENERALES	5
1.1 CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU PAYS	5
1.2 DEMOGRAPHIE	6
1.3 DONNEESECONOMIQUES	6
2 ETAT ACTUEL DE LA DIVERSITE BIOLOGIQUE AUX COMORES.....	8
2.1 LA BIODIVERSITE ET SON IMPORTANCE AUX COMORES	8
2.2 IMPACTDESACTIVITESHUMANES SUR LA DIVERSITE BIOLOGIQUE AUX COMORES.....	11
3. CONTEXTE NATIONAL DE LA CONSERVATION DE LA DIVERSITE BIOLOGIQUE AUX COMORES	14
3.1 CADREPOLITIQUE	14
3.2 ASPECTS JURIDIQUES ET FONCIERS.....	~ 5
3.3 CADRE INSTITUTIONNEL.....	~ 8
3.4 CAPACITENATIONALE	21
3.5 INFORMATION, EDUCATION ET SENSIBILISATION ENVIRONNEMENTALE.....	22
4. PROGRAMMES EN COURS ET PREVUS CONCERNANT LA DIVERSITE BIOLOGIQUE	23
5.STRATEGIE ET PLAN D'ACTION POUR L'APPLICATION DE LA CONVENTION SUR LA DIVERSITE BIOLOGIQUE AUX COMORES.....	25
5.1 PROGRAMME DE PLANIFICATION	25
5.2 DEFINITIONDESOBJECTIFSPRIORITAIRESDELASTRATEGIEDEPLANIFICATION	~ 5
5.3 PLAN D'ACTION EN MATIERE DE DIVERSITE BIOLOGIQUE	26
6. PROGRAMMATION DES TRAVAUX D'ELABORATION DE LA STRATEGIE NATIONALE ET DU PLAN D'ACTION EN MATIERE DE DIVERSITE BIOLOGIQUE AUX COMORES	28
BIBLIOGRAPHIE	31

Abréviations et Sigles

BAD	Banque Africaine de Développement
CAP/OZC	Centre d'Activités du Programme pour les Océans et les Zones Côtières (PNUE)
CARE	ONG Américaine dont les activités aux Comores sont financées principalement par l'aide bilatérale Américaine (USAID)
CEE	Communauté Economique Européenne
CICE	Comité Interministériel Consultatif pour l'Environnement
CITES	Convention on International Trade of Endangered Species
CNDRS	Centre National de Documentation et de Recherche Scientifique
COI	Commission de l'Océan Indien
DCP	Dispositif de Concentration de Poissons
DHS = EDS	Demographic and Health Surveys (Enquêtes Démographiques et de santé)
DGE	Direction Générale de l'Environnement
DGTH	Direction Générale du Tourisme et de l'Hôtellerie
DGTP	Direction Générale des Travaux Publics
DRS	Défense et Restauration des Sols
EIE	Etudes d'Impact sur l'Environnement
FAC	Fonds d'Aide et de Coopération (aide bilatérale Française)
FAO	Food and Agriculture Organization (Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture)
F E D	Fonds Européen de Développement
FEM	Fonds pour l'Environnement Mondial (=GEF)
FGE	Fonds de Gestion pour l'Environnement
FIDA	Fonds International pour le Développement de l'Agriculture
FMI	Fonds Monétaire International
FNUAP	Fonds des Nations Unies pour l'Allègement de la Pauvreté
GEF	Global Environmental Facility
IDA	International Development Agency
IFERE	Institut de Formation et de Recherche en Education
INRAPE	Institut National de Recherche en Agriculture Pêche et Environnement
IOC	Intergovernmental Oceanographic Commission
MPARME	Ministère de la Production Agricole des Ressources Marines et de l'Environnement
ONG	Organisation Non Gouvernementale
PAE	Plan d'Action Environnemental
PAM	Programme Alimentaire Mondial
PAS	Programme d'Ajustement Structurel
PIB	Produit Intérieur Brut
PIP	Programme d'Investissement Public
PLARM	PLantes ARomatiques et Médecinales
PNB	Produit National Brut
PNE	Politique Nationale de l'Environnement

INTRODUCTION

Ce rapport intérimaire sur l'élaboration d'une Stratégie Nationale et d'un Plan d'Action en matière de Diversité Biologique a pour objectif d'évaluer la situation actuelle des îles de la République Fédérale Islamique (RFI) des Comores au regard des responsabilités qui lui incombent en vertu de l'article 6 de la Convention de la diversité biologique concernant les mesures visant à assurer la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique.

Les travaux qui auraient dû démarrer depuis Juin 1997 ont accusé du retard compte tenu des problèmes politiques actuels notamment la crise sécessionniste qui prévaut encore dans le pays.

Néanmoins depuis Février 1998, le processus d'élaboration de la Stratégie Nationale et du Plan d'Action est en cours et se poursuit conformément à une méthodologie approuvée par l'ensemble des partenaires impliqués.

Les informations disponibles permettent déjà de faire un résumé sur l'état de la situation actuelle aux Comores en matière de diversité biologique.

1. Informations générales

1.1 Caractéristiques physiques du pays

L'archipel des Comores est située dans le canal de Mozambique entre Madagascar et la côte Est africaine. Elle comprend quatre îles volcaniques dont une, Mayotte, est sous administration française. Les 3 autres îles, Ngazidja (Grande Comore), Ndzouani (Anjouan) et Moili (Mohéli) constituent la République Fédérale Islamique des Comores.

Avec une superficie de 1861 Km², les Comores sont caractérisées par une grande diversité de paysages et d'unités géomorphologiques due à de longs phénomènes volcaniques qui sont à l'origine de ces îles.

Grande Comore est marquée par ses grandes superficies de coulées noires provenant d'éruptions récentes et non encore colonisées. Le relief est marqué par le Karthala, volcan toujours en activité qui culmine à 2364 m. Il fait l'objet de suivis permanents par l'observatoire national du CNDRS. On trouve un récif frangeant développé partiellement autour de l'île.

Anjouan montre un modelé disséqué et un relief très accidenté à crêtes aiguës et flancs abrupts. La partie centrale correspondant au volcan bouclier est profondément entaillée par de grands cirques. Au niveau des 3 extrémités de l'île, on trouve des falaises dominant le littoral et un récif frangeant.

Mohéli est caractérisée par un relief accidenté à crêtes aiguës. Ce relief s'atténue vers l'Est et vers les bas en plaines littorales. L'île est caractérisée aussi par le découpage de ses côtes et la présence de petites baies à mangroves, d'un récif corallien frangeant entourant toute l'île et de 8 îlots au sud de Nioumachoua.

Le climat tropical est caractérisé par deux saisons : une saison chaude et humide ou été austral, de novembre à avril marquée par la mousson du nord ouest (kachkazi) qui soufflant à travers l'Océan Indien, apporte de fortes précipitations avec parfois de violents cyclones, le reste de l'année, entre mai et octobre, l'archipel connaît une saison sèche et fraîche, ou hiver austral, grâce aux alizés du sud-ouest (kusi). Ce climat est modulé parfois sur quelques kilomètres (microclimat) en fonction de l'exposition des façades au vent et de l'altitude.

La pluviométrie moyenne annuelle dépasse largement les 2 m et reste marquée par les microclimats observés généralement sur les îles montagneuses.

Dans le domaine de l'hydrographie, autant Anjouan que Mohéli sont pourvues de cours d'eau permanents, présentant un réel potentiel hydroélectrique avec des possibilités d'alimenter la population en eau potable, autant Grande Comore en est dépourvue en raison de la porosité de son sol et cela, en dépit d'une pluviométrie importante.

1.2 Démographie

La population comorienne est estimée en 1996 à 509 200 habitants. Son taux d'accroissement annuel moyen est de 2,7%. Cette croissance démographique constatée est le résultat d'une natalité élevée et d'une mortalité en baisse grâce au progrès fait dans le domaine de la santé.

On a également enregistré une augmentation de l'espérance de vie qui est passée de 54 ans en 1980 à 55 ans en 1995.

Avec une densité moyenne de 281 habitants au Km² (1991), les Comores sont comptés parmi les pays densément peuplés. Toutefois, on note des inégalités importantes selon les îles : 227 h/km² pour Ngazidja, 517 h/km² pour Anjouan, 99 h/km² pour Mohéli.

Une des caractéristiques démographiques des Comores est l'extrême jeunesse de sa population. Selon le recensement de 1991, 45% des habitants ont moins de 15 ans.

La population active est estimée à 130.000 personnes en 1995, dont plus d'un tiers sans emploi stable. Elle vit essentiellement d'agriculture et de pêche. En effet, selon les études menées, le secteur primaire fait vivre pratiquement trois quart des comoriens. Les ouvriers sont peu nombreux à cause d'un secteur secondaire faiblement développé et correspondent à 10%. Quant au secteur tertiaire, il est surtout représenté par la fonction publique et le commerce.

1.3 Données économiques

Les Comores avec un Produit National Brut par habitant s'élevant à environ 440 dollars EU en 1996, appartiennent au groupe des pays les moins avancés. Ils occupent ainsi avec un indicateur de développement humain de 0,399, le 139^{ème} rang des 174 pays classés par le PNUD selon leur niveau de développement humain.

L'évolution du Produit Intérieur Brut par habitant montre une tendance régulière à la baisse de 1 à 2% par an depuis 1986. Nombre de déséquilibres macro-économiques graves rendent difficile une intervention efficace du gouvernement pour relancer la croissance économique : déficit budgétaire relativement important, déficit de la balance des paiements, aggravé par la dévaluation, et en conséquence, un lourd endettement vis-à-vis des organisations internationales et des principaux bailleurs de fonds.

En retenant 165 000 Francs comoriens comme seuil de pauvreté absolue, les enquêtes quantitatives montre que 46% des ménages, soit environ la moitié des Comoriens, vivent dans la pauvreté. La pauvreté est présente, à des degrés divers dans toutes les îles tant en milieu rural qu'en milieu urbain.

L'économie comorienne est basée fortement sur le secteur agricole dont la contribution au PNB tous secteurs confondus est évaluée à 39%. En effet, il fournit 98% des recettes d'exportation (cultures de rente). Cependant, ces dernières années on constate une forte baisse des recettes tirées des produits de rente due à la chute des cours mondiaux et à l'émergence de nouveaux pays producteurs.

Les produits de pêche servent presque entièrement à l'autoconsommation en raison d'une production limitée par des techniques encore artisanales.

Le secteur industriel est embryonnaire : hors énergie, il représente 4% du PIB. Il se limite à quelques unités de transformation de productions agricoles (distillation d'essences de plantes à parfum, production de boissons (coca-cola)).

Le secteur du bâtiment et des travaux publics a un poids croissant dans l'économie comorienne : 6,5% du PIB en 1994 contre 3,1% en 1990;.

Le secteur tertiaire est surtout dominé par le commerce et les administrations publiques. La fréquentation touristique est encore faible par rapport à celle des pays voisins : c'est la conséquence d'une offre d'accueil réduite.

Les Comores sont fortement tributaires des importations et enregistrent donc une balance commerciale négative et sont par conséquent contraints à recourir aux capitaux extérieurs pour le financement de l'économie.

Ainsi, le pays se trouve face à une situation financière difficile. En 1994, la dette extérieure à moyen et long terme a atteint 197 millions de dollars US

Ces difficultés ont conduit le gouvernement à négocier depuis 1989 avec les institutions financières internationales un Programme d'Ajustement Structurel (PAS) visant globalement à mettre de l'ordre dans les finances publiques.

Ce programme n'a cependant pas donné les résultats escomptés et a été interrompu en 1996.

2 Etat actuel de la diversité biologique aux Comores

2.1 La biodiversité et son importance aux Comores

Bien que peu étudiées, les Comores se situent après Madagascar pour la diversité des espèces (plus de 2 000 espèces floristiques répertoriées dont 33 % sont des plantes vasculaires, 43 espèces d'orchidées et 55 espèces menacées). Plusieurs douzaines de mollusques terrestres, 1200 insectes dont 30 à 60 % endémiques (papillons et araignées), 24 espèces de reptiles dont 44% endémiques, 98 espèces d'oiseaux dont 35 sous-espèces, 14 espèces endémiques et 60 oiseaux nicheurs. Les Comores se situent après Madagascar pour leur taux d'endémisme très élevé (35 sous-espèces d'oiseaux endémiques dont plusieurs sont menacés, 17 mammifères dont 2 espèces et 3 sous-espèces endémiques, 3 mégachiroptères (notamment la chauve-souris géante de Livingstone) et un lémurien.

Une espèce de poisson endémique menacée est d'importance mondiale, le "poisson-fossile": le *Coelacanth*. Parmi les autres espèces menacées, on trouve des invertébrés (corail noir, huîtres perlières, conques de Triton, Turbo, bénitiers...), des tortues marines (tortues vertes et tortues à écailles), des dugongs et des lémurien.

On observe une grande diversité floristique sur l'archipel en raison des facteurs environnementaux (les nombreux microclimats, l'altitude, la nature des sols dont les coulées de lave) et des facteurs anthropiques (l'exploitation de la forêt, l'agriculture, l'élevage). On distingue ainsi une flore pionnière des coulées de laves, une flore de la forêt primaire pluviale, une végétation anthropisée d'agro-foresterie, la savane et la brousse, une végétation semi-xérophile et une végétation éricoïde en altitude. Les inventaires floristiques sont incomplets, notamment pour la Grande Comore où de nombreuses espèces sont indéterminées dont certainement plusieurs sont nouvelles pour la science.

Parmi les familles les plus importantes répertoriées actuellement et dont certaines espèces sont endémiques aux Comores, on retrouve les familles suivantes : *Amarilidaceae*, *Anacardiaceae*, *Apocynaceae*, *Araliaceae*, *Bignoniaceae*, *Celastraceae*, *Cesalpiniaceae*, *Cunoniaceae*, *Ebenaceae*, *Euphorbiaceae*, *Lauraceae*, *Malvaceae*, *Melastomaceae*, *Mimosaceae*, *Monimiaceae*, *Mauraceae*, *Myristicaceae*, *Myrtaceae*, *Oleaceae*, *Rubiaceae*, *Rutaceae* et les *Verbenaceae*. Certaines espèces exotiques introduites dans l'archipel ont connu un développement rapide comme avec *Lantana camara*. On constate que la flore comorienne authentique possède de nombreuses affinités avec celle de l'Afrique au niveau des espèces voisines et communes plutôt qu'avec la flore malgache, seychelloise et mauricienne comme par exemple : *Alangium salviifolium subsp. salviifolium*, *Hazunta coffeoides*, *Saba comorensis*, *Combretum coccineum*, *Cycas comorensis*, *Phyllanthus comorensis*, *Buxia congesta*, *Tambourissa sp.*, *Norhonia sp.*, *Peperomia sp.*, *Piper sp.*, *Mimusops comorensis*, *Weimannia bojeriana* . .

Dans le cadre du projet régional COI "PLARM" (Etude des caractéristiques et composants des plantes aromatiques et médicinales), le CNDRS fait état, dans son herbier en cours de constitution de 500 espèces reconnues d'au moins 360 espèces inventoriées, dont 120 familles, 118 genres et 132 espèces. Parmi celles-ci, environ 58 espèces sont endémiques. Les familles les plus représentatives sont : les Graminées, les Papilionacées, les Euphorbiacées, les Astéracées, les Rubiacées, les Cypéracées, les Mimosacées, les Caesalpiniacées, les Bignoniacées, les Malvacées, les orchidées et les Verbénacées.

La plupart des espèces utilisées comme bois de chauffe, *Senecio petitianus discoidens* (*mwanga*), *Eucléa mayottensis* (*mlala*), *Weinmania comorensis* et *Tambourissa leptophyllua* sont endémiques et classées en voie de disparition. D'autres espèces sont menacées telles que le takamaka *Khaya comorensis*, *Aerangis modesta*, les orchidées *Orchidaceae*, *Angraecum germinyanum*, *A. florulentum*, *Micronychia macrophylla*, *Rhus natalensis comorensis*, *Hazunta coffeoides*. L'exploitation anarchique et illicite de l'espace ainsi que l'introduction au cours des siècles de nombreuses espèces exotiques mettent en danger les espèces indigènes, plus particulièrement les endémiques ainsi que les associations végétales.

La forêt naturelle actuellement menacée d'extinction, constitue un réservoir unique de nombreuses espèces et sous-espèces dont une grande partie sont endémiques et d'écosystèmes spécifiques représentatifs dont la diversité est accrue par le facteur altitudinal. Certaines espèces sont encore nouvelles pour la science et méritent d'être inventoriées de façon systématique sans parler de leur importance potentielle dans les domaines pharmaceutiques et aromatiques. Seule une partie de la forêt du Karthala, la forêt des crêtes à Mohéli et quelques zones vestigiales à Anjouan sont restées naturelles. Les pentes de ce massif présentent une succession d'écosystèmes représentatifs de tous les étages bioclimatiques évoluant selon l'exposition des versants aux précipitations, la nébulosité, l'altitude, la géomorphologie, la pédogenèse et la présence de coulées de lave : les formations de forêt dense de moyenne et de haute altitude sempervirente, humide et multistrate des versants sud et ouest du volcan, les formations de l'étage montagnard caractérisées par un éclaircissement de la forêt où ne subsistent que quelques arbres couverts d'épiphytes dominants un maquis de ptérodophytes, de poacées et d'éricacées et les formations d'altitude à forêt d'éricacées endémiques où vit notamment l'oiseau endémique *Zosterops mouroniensis*.

A ce jour, une centaine d'espèces d'oiseaux ont été identifiés dont 60 espèces nicheuses et 39 espèces migratrices. Les Comores ont la particularité d'être situées sur le trajet des migrateurs paléarctiques. L'endémisme chez les oiseaux est estimé à près de 40 % pour des espèces forestières, comptant 13 espèces et 23 sous-espèces. Certaines espèces d'oiseaux ont une aire de répartition très réduite. Le cas le plus remarquable est celui de *Zosterops moroniensis*, dont l'habitat mondial se réduit à la zone de *Philippia sp.* qui s'étend à partir de 1 300 m à 1 600 m d'altitude sur le Karthala. Parmi les espèces menacées dont l'habitat est le mont Karthala, on recense des espèces endémiques d'oiseaux : *Otus pauliani*, *Zosterops mouroniensis*, *Humblotia flavirostris*, *Dicrurus jiiscipennis*, *D. waldenii* et des sous-espèces endémiques comme le Founingo des Comores ou le pigeon bleu (très rare et menacé par la chasse) ainsi que deux espèces menacées : le perroquet noir *Coracopsis vasa* (vivant entre 800 m à 900 m d'altitude) et le gros pigeon brun foncé *Columbapolleni*. (vers 1400 m d'altitude).

Dans la classe des mammifères, les 3 mégachiroptères (tous endémiques) présents sur les îles de Mohéli et d'Anjouan dont la chauve-souris géante frugivore (la roussette de Livingstone *Pteropus livingstonii*) font l'objet de recherche de la part du "Jersey Wildlife Preservation Trust". De même, le lémurien maki *Lemur mongoz L.* n'est présent que sur ces deux îles comoriennes ainsi que sur une petite frange de l'Ouest de Madagascar.

Les reptiles (serpents et lézards) ont été moins étudiés. Toutefois, selon l'étude de Cole (1992), il existerait au moins 11 endémiques (5 geckos, 2 caméléons, un scinque et 3 serpents)

parmi les 25 espèces indigènes recensées. Le gecko diurne *Phelsuma* est recherché pour l'exportation. Le taux d'endémisme serait de 45%.

Les connaissances sur les insectes sont assez fragmentaires. Les références se rattachent le plus souvent aux recherches faites à Madagascar. D'après certaines études, il y aurait environ 1200 espèces présentes aux Comores, certaines paraissant menacées. L'endémisme semble très important pouvant varier entre 30 et 60%. Des études sur les lépidoptères sont menées de concert par le CNDRS et l'université d'Oxford. Les résultats ne sont pas communiqués. Il semblerait que certaines espèces comme le papillon grande queue seraient en danger.

Les écosystèmes côtiers et marins sont caractérisés par une biodiversité d'importance régionale et dont le rôle est indispensable dans l'échelle trophique des ressources vivantes côtières et marines ainsi que comme zone tampon contre l'érosion marine. Parmi ces écosystèmes on dénombre les unités suivantes :

- Les mangroves forment de petites forêts composées principalement de *Rhizophora mucronata*, *Bruguiera gymnorhiza*, *Avicennia marina*, *Ceriop tagal*, *Lumnitzera racemosa* et *Sonneratia alba* et une fougère *Acrostichum aureum*. associées à *Hibiscus tiliaceus*, *Eucléa mayottensis*, *Gueterdo speciosa*, *Pandanus sp.*, des convolvulacées *Ipoméa pesprae*... Les mangroves constituent l'habitat spécifique de nombreuses espèces de poissons, de mollusques, de crustacés, d'oiseaux, de mammifères marins comme les dugongs ainsi que de nombreuses espèces à une étape de leur cycle de vie (zones de reproduction, d'alevinage et de nurserie).
- Les herbiers sont écologiquement importants, servant de support à de nombreux organismes fixés (algues, hydriaires, bryozoaires, ascidies) et de refuge, de nourriture, d'aires de reproduction, d'alevinage et de nurserie pour de nombreuses espèces marines et sont donc économiquement importants en matière de ressources. Les espèces associées aux récifs coralliens sont très nombreuses (poissons, crustacés, mollusques...), mais elles n'ont pas fait l'objet d'étude systématique.
- Les récifs coralliens sont considérés dans le milieu océanique tropical comme étant les écosystèmes les plus productifs au monde par la grande capacité d'adaptation du mode nutritionnel d'un certain nombre d'espèces dont notamment les coraux. Les coraux des Comores sont estimés à environ 250 espèces comprenant :
 - des colonies coralliennes massives *Favia*, *Favites*, *Porites*,
 - des colonies encroûtantes et foliacées *Turbinaria*, *Echinopora*, *Montipora*,
 - des colonies branchues et tabulaires *Acropora*, *Pocillopora*, *Pavona*,
 - des colonies méandreuses *Platygyra*, *Leptoria*..

On estime qu'il existe au niveau des Comores près de 820 espèces de poissons marins (côtiers et pélagiques réunis). Un inventaire sommaire de la flore et de la faune marines a permis de retrouver 8 phyla dont 24 classes et 114 genres. On note que tous les groupes zoologiques sont représentés de façon équilibrée. L'inventaire des poissons fait apparaître 24 ordres différents, 89 familles et 485 espèces (c'est-à-dire un peu plus de la moitié de l'estimation totale du nombre d'espèces de poissons aux Comores). Un seul mollusque marin est reconnu endémique des Comores : *Chiton comorensis*.

Les espèces menacées de la RFI des Comores sont les suivantes : le coelacanth *Latimeria chalumnae*, le dugong *Dugong dugong*, la tortue verte *Chelonia mydas*, la tortue à écaille *Eretmochelys imbricata*, la conque de Triton *Charonia tritonis*, le fer à repasser *Cypraecassis*

rufa, le Turbo *Turbo marmoratus*, les bénitiers *Tridacna squamosa*, *Tridacna maxima*, *Hippopus hippopus*, l'huître perlière *Pinctada spp.*, le crabe des cocotiers *Birgus latro*, la langouste *Palinurus spp.* et le corail noir *Antipathes dichotoma*. Ces espèces sont interdites d'exploitation mais font tout de même l'objet de vente clandestine. De nombreuses espèces de mollusques sont aussi menacées d'extinction par les méthodes illégales et destructrices de pêche.

Sans la mise en oeuvre d'une stratégie de conservation de la diversité biologique aux Comores ce patrimoine national va continuer à s'éroder inéluctablement sous la pression d'une démographie galopante et d'une utilisation non rationnelle des ressources naturelles. Pourtant la diversité biologique revêt une grande importance dans le domaine de l'alimentation, de la recherche scientifique, médecine, pharmacopée, cosmétologie, etc . . .

Dans le domaine de la pharmacopée par exemple, le *Bidens pilosa* (Ntsohoyo), et le *Moringa oleifera* (Mhono) sont utilisés dans le traitement de l'ictère, le *Ricinus communis* utilisé dans le traitement des hémorroïdes, l'*Ageratum conyzoides* (Mnouka) est employée dans le traitement du paludisme.

En industrie pharmaceutique et aromatique, l'ylang-ylang dont les Comores sont l'un des premiers producteurs mondial est utilisé dans la fabrication des parfums.

L'exportation des épices (vanille, clou de girofle, noix de muscade..) contribue à l'essor économique du pays.

Les potentialités sont importantes aux Comores en matière de tourisme de nature; le contexte actuel du développement de ce type de tourisme est encore meilleur étant donné l'essor important de l'écotourisme dans la région de l'Océan Indien et la possibilité de développer des circuits régionaux.

2.2 Impact des activités humaines sur la diversité biologique aux Comores

L'archipel des Comores est l'exemple classique d'un pays où les ressources naturelles se détériorent de plus en plus sous la pression anthropique mal dirigée amputant la capacité de nutrition des populations et l'équilibre écologique des écosystèmes naturels. Certains phénomènes naturels (modèle disséqué, décapage des sols fragiles même sous forêt dès que le relief est accidenté, cyclones, éruptions volcaniques, érosion côtière...) sévissant sur l'espace terrestre, côtier et marin de Grande Comore sont en effet fortement accentués par l'action humaine notamment par une absence de gestion et une utilisation non rationnelle de l'espace et par des modes d'exploitation des ressources généralement inadaptées en ce qui concerne l'agriculture, l'élevage, la foresterie, la pêche et l'urbanisation. La méconnaissance du potentiel du milieu dans de nombreux secteurs est une des causes majeures de l'exploitation anarchique des ressources et de l'absence de contrôle. L'absence de données actualisées ou l'existence de données incomplètes et le plus souvent partielles constituent un handicap important pour un développement durable et pour la définition des politiques.

Ainsi cette dégradation se marque de différentes façons:

- Au niveau de l'environnement terrestre, la déforestation massive à un rythme non soutenable menace d'extinction un réservoir unique de nombreuses espèces endémiques et d'écosystèmes spécifiques représentatifs. L'absence d'une politique foncière et forestière constituent les problèmes majeurs. La fragilité naturelle du milieu et la disponibilité limitée, voire l'insuffisance des ressources en eau pour l'île de Grande Comore, sont de surcroît

largement menacées par les impacts négatifs des modes de mise en valeur et d'exploitation du milieu.

- Au niveau de l'espace côtier et marin, caractérisé par une grande diversité et richesse d'habitats, on peut constater plusieurs agressions :
 - les apports terrigènes liés à la déforestation pour l'urbanisation ou l'agriculture perturbent profondément les écosystèmes côtiers,
 - les prélèvements de sable et de corail à des fins de construction provoquent une fragilisation des côtes et une modification de son rôle de zone-tampon laissant la place à l'érosion côtière,
 - les pollutions multiples d'origine anthropique (déchets solides et liquides d'origine organique et chimique) affectent les écosystèmes côtiers,
 - les pollutions marines en hydrocarbures dues au fait que l'archipel des Comores est localisé sur la principale route de transport maritime de l'Océan Indien,
 - les techniques traditionnelles de pêche exercent localement une pression forte sur les ressources halieutiques indispensables à l'alimentation de la population,
 - certaines techniques de pêche sont particulièrement nuisibles (dynamite, D6, "Uruva" - *Tephrosia sp.*, maille. trop petite des filets éperviers...) éliminant tous les alevins et la petite faune des récifs et mettant en péril l'équilibre de la chaîne alimentaire et la pérennité des ressources halieutiques.

La pression démographique en croissance élevée sur les terres arables et le bas niveau de développement économique cause une urbanisation élevée et en progression. L'urbanisation est explosive et anarchique, sans équipements collectifs, en raison d'une absence de plan d'aménagement du territoire et de schéma d'aménagement urbain actualisé ainsi que du non respect des avis du Service de l'Urbanisme sur l'attribution des permis de construire. Le régime foncier aux Comores est complexe car il n'y a pas d'immatriculation systématique des terres et trois droits fonciers s'appliquent concurremment : le droit colonial, le droit musulman et le droit coutumier. La précarité des droits sur la terre démotive les occupants à investir dans son amélioration et sa conservation.

La collecte, le contrôle sanitaire et la distribution d'eau potable ne sont pas fiables ni en quantité, ni en régularité. La production de l'électricité est épisodique avec souvent de fortes variations de tension; elle est tributaire des importations de produits pétroliers. L'utilisation du bois comme combustible est courant dans les travaux ménagers ainsi que dans les petites entreprises agro-alimentaires comme les distilleries d'ylang-ylang.

Il n'y a pas aux Comores de réseau de collecte ni de traitement des déchets liquides et solides. Il y a donc un risque de pollution de la nappe phréatique par les fosses septiques, les puits d'infiltration et les lixiviats et des eaux côtières par les décharges solides et les égouts. Ces conditions d'insalubrité favorisent l'expansion de vecteurs de maladies contagieuses (paludisme, filariose...) ainsi que l'expansion de la population de rats.

En général sur le territoire exigu de l'île prédominent des techniques culturelles et des modes d'exploitation inadaptés à la pression accrue de la population. L'élevage peu organisé et non intégré à l'agriculture, la déforestation pour la production de bois de feu et la diminution du temps de jachère, induisent une diminution de la fertilité, une dénaturation des sols et la poursuite du défrichement de la forêt.

La situation actuelle est le résultat d'une exploitation généralement anarchique des ressources naturelles et de l'absence d'une politique rationnelle d'aménagement du territoire. Parmi les solutions proposées, viennent en priorité, le règlement de la question foncière, la responsabilisation des communautés de base et une approche intégrée de tous les aspects du développement et de la conservation des ressources naturelles.

3. Contexte national de la conservation de la diversité biologique aux Comores

3.1 Cadre politique

La signature de la Convention sur la diversité biologique a été établie le 11 juin 1992 à l'occasion du Sommet de la terre à Rio. Cette signature et sa ratification en 1994 ont constitué un grand pas dans le processus de reconnaissance de l'importance de la biodiversité de l'archipel. L'entrée en vigueur du pays à la Convention s'est faite le 31 Octobre 1994 lorsqu'il fut déclaré membre des Parties de la Convention.

Un certain nombre de mesures pour lutter contre la dégradation de l'environnement et la perte de la diversité biologique ont été mis en oeuvre par le Gouvernement comorien. L'Environnement était pour partie considéré, de manière plus ou moins importante, dans un certain nombre de secteurs de la Politique Nationale, au niveau de la Recherche et de l'Education, la Santé, l'Agriculture, l'Eau, l'Energie, les Transports, le Tourisme et l'Urbanisme. Néanmoins une coordination nationale indispensable à l'efficacité de ces politiques sectorielles était souvent absente.

La formulation d'une Politique Nationale de l'Environnement (PNE) et la définition des priorités pour un Plan d'Action Environnemental (PAE) ont été réalisés en 1993 et 1994

Avec le support du PNUD, l'UNESCO et l'UICN dans le cadre du projet intitulé "Appui à la programmation nationale en matière d'environnement" ont été organisés trois séminaires régionaux réalisés sur chacune des îles mettant en évidence les spécificités insulaires en matière d'environnement. Le fruit de ces discussions constitue le document de "Diagnostic de l'état de l'environnement aux Comores (1993). Sur la base de ce document, la Politique Nationale de l'Environnement (PNE) a été formulée en décembre 1993, revue et amendée au cours de multiples sessions du Comité Interministériel Consultatif sur l'Environnement (CICE) regroupant les forces vives de la nation c'est-à-dire l'ensemble des Ministères concernés et des représentants des mouvements associatifs, des autorités religieuses et du secteur privé ainsi qu'un représentant de l'Assemblée fédérale et de la Gendarmerie fédérale. La Politique Nationale de l'Environnement a proposé un programme d'actions prioritaires qui a été finalisé en juillet 1994 après son adoption par le CICE. Cette politique a fait l'objet d'une présentation au cours d'un séminaire national qui a reconnu l'adéquation de celle-ci avec les réalités et les options viables au niveau national.

La mise en oeuvre et la réalisation de la Politique Nationale de l'Environnement s'appuient sur une approche participative basée sur toutes les capacités nationales, sur le renforcement des institutions et la définition d'une législation (Document PNE, décembre 1993).

Le premier objectif de la PNE "assurer une gestion durable et rationnelle des ressources" est fondé sur trois axes principaux : la gestion rationnelle proprement dite, la sauvegarde, la protection, la conservation et la restauration des ressources. Le deuxième objectif "définir ou renforcer les politiques sectorielles" implique la refonte du système foncier, la définition de la politique de l'eau, la mise en place et la définition d'une politique d'assainissement et de gestion des déchets comme étant tout aussi indispensables pour la réussite de la politique environnementale.

Les objectifs du PAE sont d'accroître les connaissances du patrimoine naturel du pays, de décentraliser le secteur public, de former des spécialistes techniques et d'assurer une gestion concertée de ce patrimoine.

Le PAE a été soumis et approuvé par la Table Ronde des bailleurs de fonds qui s'est tenue à Genève en octobre 1994 sous l'égide du PNUD. Le gouvernement a fait sienne cette politique par un décret N°93-214/PR du 31 décembre 1993. Plusieurs initiatives de sensibilisation et d'éducation par des ONG et des organisations de donateurs ont été entreprises sur la conservation de la diversité biologique. Un projet conjoint du PNUD-FEM et de Capacités 21 a été conçu aux fins d'assurer la mise en oeuvre des dispositions du PAE relatives à la conservation et à l'utilisation durable de la diversité biologique (PNUD, 1997).

Parallèlement à la préparation des textes nécessaires à la mise en oeuvre de la Politique Nationale de l'Environnement (PNE), le pays s'est distingué par une participation importante aux conventions internationales en addition de celle sur la diversité biologique :

- Le premier traité se rapportant à l'environnement et ratifié (Décret n°86-014/PR) par l'Etat Comorien indépendant est la Convention des Nations Unies sur le Droit de la Mer, adoptée à Montego Bay le 10 Décembre 1982,
- la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES, Washington; 29 décembre 1972),
- la Convention de Vienne pour la protection de la Couche d'ozone (22 mars 1985) et le protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la Couche d'ozone (16 septembre 1987),
- la Convention sur les changements climatiques (4 juin 1992),
- la Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau (RAMSAR, 2 février 1971),
- la Convention pour la protection, la gestion et la mise en valeur du milieu marin et des zones côtières de la région de l'Afrique Orientale (Nairobi, 21 juin 1985) et les deux protocoles relatifs.
- le protocole relatif à la coopération en matière de lutte contre la pollution des mers en cas de situations critiques dans la région de l'Afrique Orientale (Nairobi, 21 Juin 1985).
- la protocole relatif aux zones protégées ainsi qu'à la faune et à la flore sauvages dans la région de l'Afrique Orientale (Nairobi, 21 juin 1985).

La ratification ou l'adhésion à des instruments internationaux ou régionaux permettent d'améliorer la protection de l'environnement et de bénéficier de l'aide, de l'expérience et de l'appui des secrétariats de ces conventions.

3.2 Aspects juridiques et fonciers

L'outil législatif de la RFI des Comores nécessitait une profonde refonte pour intégrer les préoccupations environnementales dans de nombreux secteurs de la planification du territoire et en particulier pour la forêt, la faune et la flore, le littoral, le foncier, la pollution, les infrastructures et les études d'impact. Cette législation devait s'inspirer, des règles et des principes que la communauté internationale reconnaît unanimement comme indispensables pour sa survie.

C'est ainsi que dans un effort de doter le pays des instruments juridiques destinés à conforter la politique nationale en matière d'environnement, la Loi-Cadre relative à l'environnement a été adoptée le 6 octobre 1994 (décret N°94/100/PR) par l'Assemblée Fédérale et promulguée par le Président de la République. La Loi-Cadre a pour ambition d'adapter au contexte actuel la législation relative à l'environnement en prenant en compte les concepts nouveaux tels que celui du développement durable, les études d'impact, la diversité biologique, la protection de l'environnement terrestre et marin, les aires protégées, Elle a prévu des principes sur tous les aspects liés à la protection de l'environnement.

Cette Loi-Cadre pose les principes généraux qui doivent inspirer et guider la réglementation des activités susceptibles de porter atteinte à l'environnement. Elle poursuit trois principaux objectifs :

- de préserver la diversité et l'intégrité de l'environnement des Comores que l'insularité rend particulièrement vulnérable,
- de créer les conditions d'une utilisation, qualitativement et quantitativement, durable des ressources naturelles pour les générations présentes et futures,
- et de garantir à tous les citoyens un cadre de vie écologiquement sain et équilibré.

Pour atteindre ces objectifs, la Loi-Cadre a prévu une procédure d'évaluation de l'impact des activités susceptibles de porter atteinte à l'environnement. En effet, tout projet d'aménagement et de développement émanent de toute personne physique ou morale, privée ou publique est désormais soumis à une étude d'impact préalable sur l'environnement. L'étude d'impact consiste à faire une analyse de l'état du site et de son environnement, une évaluation des conséquences prévisibles de la mise en oeuvre du projet et une présentation des mesures prévues pour réduire ou supprimer les effets dommageables et les autres possibilités non retenues de mise en oeuvre.

Les articles 32 et suivants de la Loi-Cadre visent à la protection de l'environnement marin. Ainsi le prélèvement de matériaux du rivage de la mer est interdit ainsi que tout rejet dans les eaux maritimes de toutes substances susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux, à la valeur esthétique et touristique de la mer et du littoral et de détruire la faune et la flore du milieu marin. En outre, la Loi-Cadre distingue en ce qui concerne la faune et la flore deux catégories en vue d'une protection appropriée des espèces :

- La catégorie (1) regroupe les espèces animales et végétales intégralement protégées parce qu'elles sont endémiques, rares ou menacées d'extinction,
- La catégorie (2) regroupe des espèces animales ou végétales dont le maintien est d'importance pour l'équilibre naturel ou dont l'existence pourrait à terme être compromise par une exploitation non contrôlée.

Le régime de protection est plus stricte pour les espèces en catégorie (1) qu'en catégorie (2). Ainsi sont interdits la capture, la détention, la mise à mort de spécimens, le transport, la vente, l'achat, l'exportation...Les dérogations ne sont accordées qu'à titre exceptionnel après avis d'une institution scientifique agréée, aux seuls fins d'études et de recherche scientifiques. Un Arrêté du Ministre de l'Environnement est en préparation pour fixer les modalités d'application de ces dispositions.

La Loi-Cadre a consacré un sous-titre aux aires protégées. L'article 46 énonce deux conditions pour la création d'un parc ou d'une réserve naturelle sur le territoire national :

- Il faut que la création présente un intérêt exceptionnel, du point de vue esthétique, scientifique, écologique ou culturel,
- Il faut que la création vise à préserver la zone des activités humaines destructrices.

Un décret en conseil des Ministres, sur proposition du Ministre de l'Environnement, procède au classement après enquête publique et consultation des autorités publiques locales et régionales. Le décret de classement précise en outre les objectifs de la protection, la délimitation précise du périmètre classé, l'établissement d'une zone périphérique, l'objet d'aménagement à caractère économique, social et culturel, le plan de gestion et la création de l'organisme de gestion ainsi que les charges et les obligations imposées aux populations riveraines. Le déclassement partiel ou intégral d'une zone suit les mêmes formes que la procédure de classement. Il existe actuellement un projet de décret portant sur la création de la zone marine de Nioumachoua à Mohéli.

Le régime foncier aux Comores est complexe car il n'y a pas d'immatriculation systématique des terres et trois droits fonciers s'appliquent concurremment : le droit colonial, le droit musulman et le droit coutumier. La précarité des droits sur la terre démotive les occupants à investir dans son amélioration et sa conservation. Ainsi la propriété foncière et plus particulièrement la délimitation du domaine public de l'Etat des propriétés avoisinantes est un des problèmes aigus qui se posent aux Comores.

En matière de domaine public, deux textes de 1926 et de 1958 donnent une définition identique : "le domaine public comprend les biens du domaine, qui, soit par leur nature, soit par suite de la destination qu'ils ont reçue de l'autorité servent à l'usage, à la jouissance ou à la protection de- tous et qui ne peuvent pas devenir domaine public alors qu'ils sont déjà propriété privée" (Article 2 du décret de 1926 et article 2 de l'arrêté de 1958). Le domaine public ainsi défini se subdivise en 3 catégories : le domaine public naturel, le domaine public artificiel et le domaine public légal.

L'article 4 du décret de 1926 donne une liste exhaustive des biens qui figurent dans ces 3 catégories. On y trouve la zone des 50 pas géométriques, soit 8 1,20 m dans le domaine public légal. Or les habitants des villes et villages côtiers occupent cette zone pour leur besoin d'agriculture et d'élevage. Ils la considèrent comme faisant partie de leur patrimoine et invoquent la constitution de droits réels. D'où la nécessité pour l'état de délimiter son domaine public de façon à résoudre les conflits latents en tenant compte des réalités.

La loi portant sur le code de l'urbanisme et de l'habitat soumet à un permis de construire toute construction à usage d'habitation ou non entreprise par une personne privée ou publique. Le permis est accordé par le préfet ou par le maire après étude préalable du dossier par la Direction Régionale de l'Urbanisme et de l'Habitat. Il peut être refusé ou soumis à des conditions particulières lorsque la construction envisagée peut porter atteinte "au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites aux paysages naturels ou urbains..."

3.3 Cadre institutionnel

La République Fédérale Islamique des Comores s'est dotée, depuis une décennie déjà, de structures nationales et régionales intervenant dans le domaine de l'Environnement. Ces structures ont été réorganisées et renforcées en 1993 et 1994 avec le support du PNUD (Programme des Nations Unies pour le Développement) dans le cadre du projet intitulé "Appui à la programmation nationale en matière d'environnement" ayant abouti à la formulation de la Politique Nationale de l'Environnement (PNE) et au plan d'action environnemental (PAE) .

Le renforcement et la réorganisation des institutions chargées de l'environnement a conduit à la mise en place de deux structures principales et de leurs organes régionaux sur chaque île :

- la Direction Générale de l'Environnement (DGE),
- les Services Régionaux de l'Environnement sur les 3 îles,
- le Comité Interministériel Consultatif pour l'Environnement (CICE) transformé récemment en Comité National de Coordination du Développement Durable (CNCD),
- les Comités Régionaux Consultatifs pour le Développement Durable (CCRD)

La gestion des ressources naturelles de la R.F.I. des Comores relève du ministère de la Production Agricole, des ressources maritimes et de l'Environnement (MPARME).

Le MPARME a pour fonctions essentielles la planification, la programmation, le suivi et l'évaluation des actions de développement agricole, de pêche et d'environnement. Il comprend au niveau central trois Directions Générales et au niveau régional une Direction Régionale par île :

- Direction Générale de la Pêche (DGP),
- Direction Générale de l'Environnement (DGE),
- Direction Générale du Développement Rural et de la Forêt,

Il existe aussi au sein du MPARME l'Institut National de Recherche Appliquée de la Pêche et de l'Environnement (INRAPE) ainsi qu'un Service de Planification Suivi et Evaluation qui coordonne tous les programmes sous la charge du ministère.

La Direction Générale du Tourisme qui se trouve au Ministère des Transports et du Tourisme est chargée de définir la politique du développement touristique du pays. Un plan directeur du tourisme a été élaboré et adopté par le gouvernement comorien en 1996. Ce plan intègre la dimension environnemenale.

Au sein du Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme de l'Habitat et du logement, une Direction Générale des Travaux publics, a en charge les problèmes d'infrastructures du pays.

Le Centre National de Documentation et de Recherche Scientifique (CNDRS) joue un rôle en tant que centralisateur de l'information qu'il a la charge de diffuser vers la DGE et les autres services de l'État, les particuliers et les ONG intéressés à la conservation du milieu et les actions de planification des activités humaines. Le CNDRS a aussi un rôle dans la recherche et développe entre autres des programmes en botanique, zoologie, aspects culturels et sociaux. Il s'occupe aussi de l'éducaion et de la sensibilisation du public (musée).

Suite au Décret n° 93-1 15 et de l'Arrêté n° 93-20/MDRPE-CAB, la DGE est devenue une véritable administration de gestion et la principale administration nationale responsable de la gestion de l'environnement dotée de pouvoirs propres afin de mettre en oeuvre une politique nationale en matière d'aménagement du territoire.

L'articulation des différents services techniques de la DGE permet d'avoir un ensemble institutionnel cohérent qui devrait supporter sans dommage pour son fonctionnement et son efficacité tout transfert lié aux aléas de la vie politique, d'un ministère à un autre :

Le Service de l'Aménagement du Territoire (SAT) est chargé de l'élaboration et du suivi de la mise en oeuvre du schéma de l'aménagement du territoire en tenant compte des potentialités et des contraintes environnementales de chaque île. Ce service à la DGE est chargé plus particulièrement de :

- la prise en compte de la dimension spatiale et environnementale lors de la définition des objectifs socio-économiques des plans ou projets de développement national ou régional,
- d'émettre un avis obligatoire sur les demandes d'exploitation et d'utilisation des sites,
- d'émettre un avis sur les études d'impact accompagnant tout projet d'investissement ou de développement,
- de participer au règlement de la question foncière,
- de participer à l'élaboration des textes régissant l'occupation et l'aménagement de l'espace,
- de prévenir et constater les infractions en matière d'occupation ou d'aménagement des espaces,
- de veiller à leur application et assurer la gestion et la conservation des travaux cartographiques.

Le Service de la Réglementation et du Contrôle (SRC) participe à l'élaboration de la législation environnementale et veille à son application.

.Le Service de la Gestion des Ressources Naturelles et de la Recherche Appliquée (SGRNRA), le Service de l'aménagement du Territoire et le Service de l'Education, de la Communication Environnementale et de la Documentation (SECED) ont, entre autres attributions, de gérer un système de collecte et de diffusion de données sur l'Environnement et de contribuer à la prise en compte de l'environnement dans tout programme de formation.

La Direction Générale de l'Environnement est devenue responsable de certains secteurs qui jusque' alors n'étaient attribués expressément à aucune autre administration tels que :

- la prévention et la lutte contre les nuisances et pollutions,
- la gestion de certains éléments du patrimoine naturel (faune, flore, sites naturels),
- l'aménagement du territoire (les services d'urbanisme n'ayant en charge que l'aménagement de l'espace urbain).

La DGE doit toutefois, partager avec d'autres administrations des secteurs aussi importants que les forêts, l'eau, l'exploitation des carrières... Mais en faisant assurer le secrétariat permanent du Comité National de Coordination du Développement Durable (CNCDD) par la DGE, le Décret n° 93-148 institue à son profit un droit de regard sur l'ensemble de la gestion

nationale de l'environnement coordonnant sur le plan national les activités nationales et internationales concernant la question environnementale. La DGE est chargée du PAE et a entrepris la formulation du projet de diversité biologique conjoint du PNUD-FEM et de Capacités 2 1.

Le CNCDD est composé des représentants de tous les départements ministériels dont les activités participent de la gestion de l'Environnement aux Comores. Ces départements ministériels concernent notamment l'Economie et le Plan, les Finances et le Budget, la Justice, le Tourisme, les Transports, la Santé et l'Education, les Affaires sociales et la Population.

Le CNCDD est relayé au niveau régional par les Comités Régionaux pour le Développement Durable (CCRD). Les comités venant en appui aux services régionaux sont chargés d'émettre un avis sur tout plan ou programme de gestion de l'environnement régional. Ils accueillent en leur sein à côté des représentants locaux du pouvoir central, en proportion considérable, des délégués des associations.

L'absence de mesures cohérentes et durables par les pouvoirs publics semble avoir déterminé l'engagement des associations dont le dynamisme est fort aux Comores. La structure villageoise traditionnelle aux Comores privilégie la concertation de tous ses membres pour la prise de décision. Ainsi se trouve facilité le développement des associations en groupement et des organisations non gouvernementales nationales, régionales ou locales. Depuis 1990, les associations "ULANGA" (nature ou environnement en Comorien) ULANGA Moili, Fédération régionale des associations ULANGA à Anjouan et ULANGA Ngazidja, sont nées et se sont multipliées spontanément de l'initiative de particuliers décidés à mener bénévolement des actions notamment de sensibilisation contre la destruction des forêts et des plages, l'assèchement des cours d'eau, la prolifération de dépôts sauvages d'ordures dans les agglomérations, le massacre d'espèces animales menacées de disparition comme le coelacanth, les tortues et les chauve-souris de Livingstone... Leur budget est essentiellement alimenté par les cotisations des membres et aucune subvention ne peut être attendue des pouvoirs publics. On assiste actuellement à une émergence d'ONG et d'associations plus spécialisées dans le domaine de l'environnement. L'AIDE par exemple (Association d'Intervention pour le Développement et l'Environnement) regroupe en son sein des compétences différentes et complémentaires. Sa vocation consiste à donner un appui technique aux capacités nationales en matière d'environnement, de contribuer à l'approfondissement des connaissances sur les écosystèmes, de participer activement à des actions de protection et de valorisation du patrimoine naturel et de promouvoir les échanges d'idées et d'expériences entre acteurs du développement. Elles bénéficient dans ce domaine, de l'assistance technique d'organismes étrangers. D'un point de vue stratégique ces ONG et leur coordination nationale, leur fédération régionale et leurs groupements locaux jouent un rôle de précurseur ou de relais pour des actions du gouvernement.

Au niveau international, le PNUD assure la coordination de la plupart des activités entre les organisations internationales du système des Nations Unies.

3.4 Capacité nationale

Les capacités humaines en matière de biodiversité ne sont pas au niveau souhaité. Les quelques cadres que le pays recense ont généralement un niveau de second cycle universitaire. Toutefois, les projets en cours financent des participations à des séminaires de formation et à des colloques internationaux représentant des occasions pour les cadres de mettre à jour leurs connaissances et de profiter de l'expérience des autres pays.

Une base de données des personnes ressources a été mise au point par le PRE COI. Cette base de données regroupe une centaine de fiches personnes ressources dont les niveaux d'étude et de domaine de compétence sont très variables. Le niveau moyen de ces cadres est Bac +4. Mais la base de données inclut aussi des personnes n'ayant pas suivi de cursus universitaire mais qui ont acquis une certaine expérience par leur connaissance de terrain. Très peu d'étudiants comoriens entament des études doctorales plus en raison du manque de moyens financiers qu'à la volonté de poursuivre leurs études. Les domaines de compétence existant aux Comores regroupent la biologie, l'océanographie, l'assainissement, la cartographie, la législation environnementale, la foresterie, l'éducation et la communication environnementale.. .

Une analyse des besoins en formation est difficile à mener dans la mesure où le ministère de l'Education nationale ne dispose pas de moyens de suivi des étudiants comoriens poursuivant des études supérieures dans les différents domaines liés à l'environnement. Pour surmonter ce handicap, il est envisagé de mettre en place un programme de planification des formations et d'établir un partenariat avec les universités et les centres de recherche de la région pour faciliter l'accueil des étudiants et des chercheurs.

Actuellement, un programme régional "Université de l'Océan Indien" est en phase de démarrage et facilitera l'accueil dans le pays de la région des étudiants comoriens qui envisagent de poursuivre des études universitaires et des recherches.

Les Comores sont le seul pays de la région qui ne dispose pas d'un laboratoire de biologie marine ou d'un centre océanographique. Une étude a été réalisée dans le cadre du PRIE COI/UE en vue de définir les conditions techniques nécessaires à la mise en place d'un laboratoire de la qualité de l'environnement. Il appartient actuellement au ministère de l'environnement de prendre les dispositions pour faciliter sa création. Ce laboratoire placé sous la tutelle de la Direction Générale de l'Environnement aura comme vocation le suivi de l'évolution du milieu marin et côtier, Un équipement de base pour des analyses physico-chimiques et bactériologiques de l'eau sera mis en place.

3.5 Information, éducation et sensibilisation environnementale

L'approche de l'information, de la sensibilisation et de la communication comme support important de la politique de l'environnement pour un développement durable et humain, est introduite très tardivement en RFI des Comores.

Actuellement, la documentation, les médias et les moyens de communication sont en perpétuelle constitution mais encore bien limités. Les principaux opérateurs sont des institutions nationales et internationales et des Organisations Non Gouvernementales. Les associations ou ONGs développent des activités en matière de sensibilisation. Les membres dynamiques de ces différentes organisations jouent un rôle déterminant dans le domaine de la communication.

Les actions sont développées suivant une stratégie mixte médiatique moderne (journaux spécialisés ou d'informations générales télévisées, vidéos, radiophoniques...) ou traditionnels (théâtre, chansons...) et inter-personnelles par le biais des prestations de service, des agents de terrain, des associations villageoises (femmes, jeunes) ainsi que par le canal des animateurs de projets de développement et des ONGs.

Avec l'appui du PRE COI, la Direction Générale de l'Environnement s'est dotée en 1997 d'un plan national de communication.

4. Programmes en cours et prévus concernant la diversité biologique

La prise de conscience à l'échelle mondiale de la problématique en matière d'environnement et de conservation de la diversité biologique dans un contexte de développement durable a poussé les autorités comoriennes à considérer ces thèmes comme faisant partie des priorités du pays et à les intégrer au niveau des différentes activités ou secteurs socio-économiques.

L'assistance internationale (PNUD/ Fond International pour le Développement Agricole- Banque Mondiale (FIDA)/ FAO/ FED (CCE)/ FAC/ CCCE/ USAID,...) s'est focalisée pendant de nombreuses années principalement sur le secteur agricole visant à assurer au pays une suffisance alimentaire en gérant rationnellement l'espace et les ressources.

Parmi les projets développés dans les dernières années, on peut noter plus particulièrement les suivants :

En R.F.I. des Comores :

- Le Projet PNUD COI/91/006 "Appui à la Direction Générale de l'Environnement", financé par le PNUD, exécuté conjointement par l'Unesco et l'UICN a permis de dresser le diagnostic de l'état de l'environnement, de préparer la politique nationale de l'environnement et le plan d'action environnemental.
- Sur financement du Programme Alimentaire Mondial (PAM), la Direction Générale de l'Environnement a développé un projet "Appui aux associations et ONG", à budget limité, permettant la distribution de petits équipements aux associations pour soutenir leurs actions environnementales (reboisement, nettoyage, surveillance, sensibilisation). Cependant, sur plus de 300 demandes formulées par les associations, seules 138 ont pu bénéficier d'un financement.
- Le PNUD a un projet de "Conservation de la biodiversité et développement durable en RFI des Comores" financé par le PNUD sur fonds propres et par le Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM). Il s'agit de fusion des deux projets "Conservation de la biodiversité" et "Capacité 21". Ce projet prendra notamment en charge la gestion d'aires protégées et la protection des espèces menacées (tortues, dugongs).
- La France, à travers la Mission de Coopération Française et la Caisse Française de Développement est engagée depuis plusieurs années dans un projet de Développement Rural Intégré (DRI) sur l'île de Mohéli. Ce projet implique plusieurs types d'actions en faveur de l'environnement, en particulier des actions en agro-foresterie pour la conservation des sols et la régulation du débit hydrologique. Suite aux résultats satisfaisants, ce projet a été reconduit en "Projet de Développement Régional de Mohéli (PDRM) ayant comme objectif la définition et la mise en place de plans de gestion de terroir (foncier, protection de la forêt, culture artisanale..) élaborés de manière participative.
- Le Programme Indicatif National (1997-2002) du 8ème FED met l'accent sur la sauvegarde de l'environnement avec 28% à 32%. Les programmes prévus sont :
 - la lutte contre la pollution par la mise en place d'une structure de gestion des déchets en milieu urbain concernant les 5 principales grandes villes, 2 sur la Grande Comore, 2 sur Anjouan et 1 sur l'île de Mohéli.
 - l'assainissement des villes principales par le drainage des eaux de pluie et l'épuration des eaux usées sera prioritaire dans les zones les plus sensibles

- la protection et la valorisation du patrimoine national à travers la mise en place et l'aménagement du parc national du Karthala et du parc marin du Coelacanthé. Le PRE COI finance l'étude de faisabilité du parc coelacanthé.
- un appui institutionnel à la DGE : Il s'agirait de fournir une assistance technique de moyenne durée pour assister l'élaboration de décrets d'application, appuyer la validation au niveau national, fournir les outils méthodologiques de contrôle et de suivi et évaluer la mise en application.

Il existe des associations locales qui s'occupent de la protection de l'environnement du pays (Ulanga). Certaines ONG internationales sont à l'origine de certains programmes réalisés aux Comores. C'est le cas notamment :

- de CARE International qui réalisent de nombreux projets avec les communautés locales (entre autres pour l'agriculture et la pêche),
- du Jersey Wildlife Preservation Trust (FFPS) pour la conservation en captivité de la chauve-souris de Livingstone particulièrement à Anjouan
- du Fauna and Flora Preservation Society pour la restauration et le maintien des espèces les plus menacées,
- du Max Planck Institute pour le coelacanthé,
- de "Actions Comores".

Au niveau régional:

- L'Union Européenne (UE) dans le cadre de la Convention de Lomé finance actuellement sur l'océan Indien, un projet d'Appui aux programmes environnementaux des pays de la COI" concernant la gestion intégrée de la zone côtière et de la flore endémique. Les objectifs spécifiques initiaux du programme COI-UE qui étaient la gestion intégrée de la zone côtière et la conservation de la flore endémique sont recentrés vers :
 - l'élaboration d'une politique-cadre régionale de Gestion durable des zones côtières,
 - la mise en place de réseaux et d'observatoires régionaux pour le suivi du récif, l'écotoxicologie, l'érosion côtière et la pollution littorale,
 - la mise en oeuvre d'opération pilote à valeur de test de grandeur nature de la Gestion Intégrée des Zones Côtières,
- les projets PNUE EAF/5 et EAF/6 "Protection et aménagement des zones marines et côtières dans la région de l'Afrique Orientale" sont coordonnés par la FAO, l'UNESCO et le PNUE. Ces projets développent une politique régionale de gestion durable des ressources marines et comportent des actions de formation et de gestion de la zone côtière. Une stratégie nationale de gestion de la zone côtière a été élaboré et un projet-pilote d'aménagement intégré est en cours de réalisation.
- Le projet régional PNUE EAF/14 est un projet du Centre d'activités du Programme pour les Océans et les Zones Côtières (CAP/OZC). Il entre dans le cadre du Plan d'Action pour l'Afrique orientale avec un financement du Gouvernement de Belgique. D'une durée d'exécution de 18 mois, il complète d'autres projets en cours comme notamment le projet PNUE EAF-5. C'est un projet de base de données des ressources du milieu côtier et marin de l'Afrique orientale avec support cartographique (atlas, SIG) dont est chargé au niveau national le service de l'aménagement du territoire à la Direction Générale de l'Environnement.
- le programme de protection et de gestion de récifs coralliens et des écosystèmes côtiers associés du "International Coral Reef Initiatives (ICRI)" dans la région de l'océan Indien occidental.

5.Stratégie et Plan d'Action pour l'aunlication de la Convention sur la diversité biologique aux Comores

5.1 Programme de planification

Au terme de la définition des orientations à prendre pour atteindre les objectifs et des actions nécessaires pour y parvenir, il faut préparer un phasage des opérations de planification de la conservation de la biodiversité. Pour ce faire, il convient de passer par les étapes suivantes:

- Entériner officiellement et fermement la volonté du Gouvernement de se lancer dans une politique de planification en matière de diversité biologique,
- Désigner une autorité responsable pour la mise en oeuvre de la stratégie, en définissant les mécanismes de coordination avec l'ensemble des partenaires impliqués, tant publics que privés ainsi que les ONG,
- Préparer de dossiers sectoriels en fonction des orientations et des objectifs assignés pour la planification de la conservation de la diversité biologique,
- Réaliser des réunions de concertation transversales, inter-départements et inter institutions, associations comprenant tous les acteurs,
- Adopter en réunion plénière une proposition de planification pouvant être soumise au Gouvernement,
- Décider au niveau du Gouvernement de la mise en oeuvre de cette planification,
- Dégager ou rechercher les financements nécessaires,
- Désigner une autorité responsable pour la mise en oeuvre de la stratégie de planification en définissant les mécanismes de coordination avec l'ensemble des partenaires impliqués,
- S'assurer du bon développement de la planification (conforme à l'agenda établi), mettre en place des indicateurs de suivi (écologiques, sociaux, économiques et politiques) et revoir si nécessaire les orientations en fonction des objectifs initiaux. Sur la base de ces indicateurs, mettre en place un système de révision et la possibilité de réorienter les actions en fonction d'éléments nouveaux ou de changement de situation, tant régionale qu'internationale (tourisme, prix des produits de rente ..).

5.2 Définition des objectifs prioritaires de la stratégie de planification

Dans le document-cadre de la politique économique 1993-95, le Gouvernement s'assigne comme objectifs principaux :

- l'arrêt de toute forme de dégradation du milieu naturel,
- la création de réserves et parcs pour préserver la faune et la flore,
- l'utilisation rationnelle de l'espace,
- la lutte contre toute forme de pollution.

En matière de priorités et d'actions d'une part et de stratégie d'intervention d'autre part on peut dégager pour la conservation de la diversité biologique quelques grands axes parmi lesquels :

- La Protection, la conservation et la restauration du patrimoine naturel des Comores,
- La valorisation du point de vue économique, social, scientifique et touristique de la biodiversité,
- L'atténuation des impacts négatifs sur les écosystèmes, leurs composantes et les complexes écologiques,
- L'élaboration de réglementations en matière de gestion et de protection de l'environnement,
- Promotion d'une utilisation durable et équilibrée des ressources naturelles,
- L'encouragement de la recherche de voies alternatives,
- La coordination des actions entreprises dans le domaine de l'environnement par la valorisation des ressources humaines existantes,
- Le renforcement de la sensibilisation et de l'éducation environnementales de la population,
- Le renforcement de la capacité institutionnelle en matière de conservation de la diversité biologique.

5.3 Plan d'Action en matière de diversité biologique

Pour chaque objectif les actions principales sont définies et leurs impacts sur la ressource et sur le développement durable sont évaluées. Cette étape ne peut être réalisée que dans le cadre d'une concertation de la population, à tous les niveaux. Pour chacun des objectifs, on peut déjà proposer les orientations suivantes:

-La Protection, la conservation et la restauration du patrimoine naturel des Comores :

ces activités porteront notamment sur certains paysages, écosystèmes et habitats sensibles abritant des espèces menacées, endémiques et d'importance mondiale (comme le coelacanthé). Elles porteront également sur la protection et la restauration des écosystèmes en particulier dans le domaine terrestre pour les forêts relictuelles et dans le domaine marin pour les récifs coralliens et les mangroves. La création de jardins botaniques, réserves naturels et de parcs nationaux (avec éventuellement des zones tampons annexes) seront mis en place pour préserver la faune et la flore.

Pour établir un zonage cohérent permettant d'assurer à la fois des actions de conservation et des activités de développement comme le tourisme, l'agriculture et la pêche, il convient d'impliquer dans la décision tous les acteurs (nationaux, publics, privés et ONG) appartenant à ces différents secteurs. Les cartes constituent un support essentiel pour les discussions préliminaires et la prédéfinition du zonage. Ce zonage devra prendre en compte tous les aspects du développement et leurs impacts sur les zones de conservation. Cette participation se fera sous forme de réunions, de propositions, de révisions, afin de correspondre au mieux aux besoins et aux potentialités de l'île de Grande Comore, à la fois dans son cadre national, régional et international. La planification des activités se fera aussi avec l'ensemble des partenaires. Il convient d'intégrer entre autres à la réflexion et au choix des options les agriculteurs, les pêcheurs, les petites entreprises, les opérateurs privés, notamment dans le secteur du tourisme et toutes les institutions nationales.

-La valorisation du point de vue économique, social, scientifique et touristique de la biodiversité : cette valorisation se fera notamment dans les domaines de la recherche, de la pharmacopée, de la biotechnologie, de la nutrition et de l'écotourisme,

-L'atténuation des impacts négatifs sur les écosystèmes, leurs composantes et les complexes écologiques: cette atténuation peut se faire notamment en renforçant les politiques sectorielles (refonte du système foncier, contrôler les naissances, définition d'une politique de l'eau, d'assainissement et de gestion des déchets, développement des infrastructures nécessaires au développement économique, plan d'aménagement de l'espace),

-L'élaboration de réglementations en matière de gestion et de protection de l'environnement; ces mesures juridiques se préoccupent tout d'abord de l'adéquation des textes existants avec les objectifs d'une conservation des habitats sensibles, des espèces endémiques et menacées et une gestion durable des ressources naturelles. Les modifications à apporter aux réglementations ou les nouveaux textes nécessaires à sa mise en application seront proposés.

- Promotion d'une utilisation durable et équilibrée des ressources naturelles : toute politique sectorielle ayant cet objectif sera promu. Incorporation des principes de protection et de gestion de la biodiversité dans tous les programmes de la planification. Valorisation par la Biotechnologie. Identification des opportunités commerciales pour une meilleure valorisation et gestion de la biodiversité, notamment à des fins pharmaceutiques et aromatiques.

-L'encouragement de la recherche de voies alternatives : les mesures alternatives peuvent répondre notamment à la pression sur la biodiversité en matière d'extraction de sable ou de corail à des fins de matériaux de construction (propositions de matériaux de substitution et recherche de sources de revenus complémentaires de remplacement), approvisionnement en bois d'oeuvre ou de feu, fourrages, dispositifs de concentration de poissons pour diminuer l'effort de pêche sur les récifs, défense et restauration des sols...

-La coordination des actions entreprises dans le domaine de l'environnement par la valorisation des ressources humaines existantes : ces ressources humaines comprennent les cadres, ONG, associations villageoises et les entreprises privées; la coordination des actions se fera pour un développement économique et social harmonieux et sur une base durable,

-Le renforcement de la sensibilisation et de l'éducation environnementales de la population : la population doit être sensibilisée au processus de valorisation de la diversité biologique, de conservation des espèces menacées et de gestion durable des ressources naturelles (sensibilisation aux impacts de certaines pratiques, prévention,..). Cette sensibilisation se fera de façon naturelle si le processus est développé de manière participative, avec l'inclusion dans les discussions et dans les choix de toutes les couches de la population et de tous les secteurs d'activités. Un programme adapté d'éducation et d'orientation professionnelle des jeunes viendra renforcer et pérenniser toutes ces actions de planification.

-Le renforcement de la capacité institutionnelle en matière de conservation de la diversité biologique : ce renforcement se fera notamment auprès des institutions, organisations, utilisateurs de la terre, entreprises et particuliers faisant usage des ressources naturelles ou ayant un impact sur ces ressources.

6. Programmation des travaux d'élaboration de la stratégie nationale et du Plan d'Action en matière de diversité biologique aux Comores

Le 31 janvier 1997, la DGE a demandé l'appui du Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) par l'entremise du PNUD pour élaborer une stratégie nationale et un plan d'action des Comores en matière de diversité biologique (SNPA-DB) et pour préparer le premier Rapport de pays à la Conférence des Parties (CP) de la Convention sur la diversité biologique.

Dans le cadre du processus d'élaboration de cette SNPA-DB, le Ministère de la Production Agricole des Ressources Marines et de l'Environnement représenté par la Direction Générale de l'Environnement a désigné des consultants (un consultant international et quatre consultants nationaux dont un coordonnateur national). La DGE qui est le point focal politique de la convention sur la diversité biologique a établi un comité directeur chargé de superviser et d'assurer la directive politique des activités. Au sein de ce comité directeur sont représentées toutes les parties prenantes concernées par la diversité biologique en tant que délégués du secteur public (gouvernement et institutions publiques), du secteur privé (ONG et collectivités locales) et des représentants de la communauté des donateurs.

Lors d'un séminaire entre le comité directeur et les consultants, il a été décidé conformément aux directives du projet, la mise en place d'une équipe de planification. L'équipe de planification est appuyée d'une part par les consultants nationaux ayant de l'expérience dans le domaine de la diversité biologique et d'autre part par le coordonnateur national ayant en charge la conduite des travaux de l'activité habilitante.

Un consultant international a pendant une mission de courte durée apporté son appui pour familiariser les membres de l'équipe avec la planification et l'évaluation de la diversité biologique. Sa présence a permis également de préparer la première phase de l'élaboration de la stratégie et la préparation du rapport intérimaire.

Le plan proposé pour le rapport final sur la Stratégie Nationale et d'un Plan d'action en matière de Diversité Biologique est le suivant :

PLAN

Sommaire

Introduction

1. Etat actuel de la diversité biologique aux Comores
 - 1.1 Situation géographique et caractéristiques principales du milieu
 - 1.2 Caractéristiques écologiques et ressources naturelles
 - 1.3 Historique de l'utilisation des ressources naturelles et occupation de l'espace
 - 1.4 Aspects démographiques et économiques
 - 1.5 Impact des activités humaines sur la diversité biologique
2. Contexte national de la conservation de la diversité biologique aux Comores
 - 2.1 Cadre politique
 - 2.2 Aspects juridiques et fonciers
 - 2.3 Cadre institutionnel
 - 2.4 Capacité nationale
 - 2.5 Information, éducation et sensibilisation environnementale
5. Programmation des travaux d'élaboration de la stratégie nationale et du Plan d'Action en matière de conservation de la diversité biologique aux Comores
3. Programmes en cours et programmes prévus
4. Stratégie et Plan d'Action pour l'application de la Convention sur la diversité biologique aux Comores
 - 4.1 Programme de planification
 - 4.2 Définition des objectifs prioritaires de la stratégie de planification
 - 4.3 Plan d'Action en matière de diversité biologique
 - 4.4. Programme de mise en oeuvre de la planification en matière de conservation de la diversité biologique

Annexes

I Fiches projets

II Espèces menacées et conventions internationales

III Inventaire sommaire des groupes floristiques et faunistiques marins et côtiers existant aux Comores

IV Inventaire sommaire des poissons marins et côtiers existant aux Comores

Les activités se dérouleront selon le calendrier suivant :

26 Mars	Remise du rapport intérimaire au PNUD
Du 4 au 5 Mai	Premier atelier national en Grande Comore dont la synthèse des résultats alimenteront les ateliers régionaux.
Juin et Juillet	3 Ateliers régionaux dont 1 en Grande Comore, 1 à Anjouan et 1 à Mohéli)
Août	Second atelier national en Grande Comore
Septembre	Préparation du rapport final

Bibliographie

Abdoulhalik F., Abdou Rabi F. et Said A., 1997, Profil national en sciences marines, RFI des Comores, Moroni, 63 p + Annexes

Aboubacar Tayffa, 1997, Note de synthèse sur le projet Environnement PAM/DGE, Appui aux ONG et aux associations Ulanga, Moroni, 3p.

Adjanothoun E.J., Aka Assi L., Ahmed A., Eymi J., Guinko S., Kayonga A., Keita A. et Lebras M., 1982. Médecine traditionnelle et pharmacopée. Contribution aux études ethnobotaniques et floristiques aux Comores. ACCT, Paris, 113 p.

A.grar und Hydrotechnick GMBH, 1987. Carte d'occupation des sols aux Comores, Ministère de la Production, du développement rural, de l'Industrie et de l'Artisanat, Moroni, 51 p + annexes + cartes.

Ahama I. et Mohamed, Y., 1989. Les plantes à fleurs des Comores : classification (dicotylédones). Mém. Sci. M'vouni, ENES, 40p.

Anonyme, 1988. Inventaire des ressources récifales en cours de gestion dans la région du SO de l'Océan Indien (îles françaises, Malagasy, Maurice, Seychelles). The Journal of nature 1 (1): Les récifs coralliens du SO de l'Océan Indien. Atelier Airdoi, 1987 : 116-120.

Anonyme, 1988. Recommandations sur la connaissance et la gestion des récifs coralliens dans le cadre régional des îles du SO de l'Océan Indien (îles françaises, malagasy, Maurice, Seychelles). The Journal of nature 1 (1) : Les récifs coralliens du SO de l'Océan Indien. Atelier Airdoi, 1987 : 121-122.

Battistini R. et P. Vérin, 1984. Géographie des Comores. ACCT, Paris.

Beller W., D'Ayala P. et Hein P. (Eds.), 1990. Sustainable development and environmental management of small islands. MAB ser. 5, UNESCO et Parthenon publ. group, Paris, 419p.

Elousquet B. et J.P. Ledant, 1994. Conservation de la Biodiversité et Développement durable sur l'île de Mohéli (Comores). rapport FAO - SAT-COI-94-02. 83p.

Elrutton M.N., Buxton C.D., Hughes C.R. et Stobbs R.E., 1989. Recommendations on the promotion of tourism in the Comoros with special reference to fishing and diving. Invest. Rept J.L.B. Smith Inst. of ichtiology, South Africa.

Car011 J.B., 1993. Captive breeding of Livingstone's Fruit Bat *Pteropus Zivingstonii* Gray : a proposal for in-situ captive breeding in the Comoros. Jersey Wildlife Preservation Trust. 5p.

CCE, 1991. Appui aux programmes environnementaux dans les pays de la COI. 15p.

Clark C.A., Lewis O.T., Wilson R.J., Harper M.C. et Abdou M., 1992. The Oxford University Comoro islands 1992 Butterfly survey.

CNDRS, 1992-1 993. Quelques données sur la flore endémique des Comores. L'Herbier National.

CNDRS, Macro International Inc. 1997, Enquête démographique et de santé aux Comores 1996, RFI des Comores

Coulibaly Ch., 1985. Etude agro-foncière de l'île de Mohéli. Rapport de mission. Projet de Développement rural intégré, CEFADER, Moroni, 90p.

DGE/PNUD/PRE COI, 1997, Atelier débat national sur la protection et la gestion des tortues aux Comores, Wanani, 53p.

Doumenge F., 1983. Aspects de la viabilité des petits pays insulaires. ONU, New York, 38p.

Du Saussay C., 1982. La législation des pêches aux Comores. Service de législation, bureau Juridique, FAO, Rome.

FAO, 1988. Mission sectorielle visant à la création d'une réserve marine ou d'un parc national marin (Mohéli-récifs de Nioumachoua). Projet TCP/COI/6756 (F), 26 p + annexe.

Farid Anasse, 1998, Proposition d'un projet Appui au service SIG de la Direction Générale de l'Environnement, 4p.

Frazier J., 1985. Marine turtle in the Comoro archipelago. North-Holland publishing Co., Amsterdam, Oxford, New York.

Fricke H., K. Hissman, J. Shauer, O. Reincke, Kasang L. et Plante R., 1991. Habitat and population size of the coelacanth *Latimeria chalumnae* at Grande Comore, Indian Ocean. In : The biology of *Latimeria chalumnae* and evolution of coelacanths; Muskick J.A., Bruton M.N. et Balon E.K. (Eds.). Env. Biol. Fish; 32 (1-4) : 287-300.

Halidi Haoua, 1998, Proposition de mise en place d'un laboratoire d'océanographie aux Comores, Moroni, p.

Jamar de Bolsée-Beudels R.C. et A. Soimadou, 1993. Etude de faisabilité pour la création d'un parc marin à Mohéli ou parc national de Nioumachoua. CTP/COI/2551 (T) "Création de la réserve marine de Nioumachoua. F.A.O.

Krafft M., 1983. Guide des volcans de la grande Comore (Comores). Cerney. Centre de Volcanologie Vulcain, 103 p.

Leberre M., 1993. Mission d'identification de sites potentiels de réserves de la biosphère et de biens du patrimoine mondial en République Fédérale Islamique des Comores; RFI Comores, Patrimoine Mondial. MAB.

Ledant J.P., 1993. Réserve marine et côtière de Nioumachoua, Comores. Conservation des écosystèmes forestiers. FO : TCP/COI/225 1 (T). Doc. de terrain n°7. FAO, Rome.

Le Roy E., 1986. Rapport sur le régime foncier aux îles Comores. RFIC/FAO. Programme de coopération Technique : "Régimes fonciers et structures agraires "; TCP/COI/4503 (A), Rome, 88p.

Louette M., 1988. Les oiseaux des Comores. M.R.A.C., Tervueren.

Louette M., Stevens J., Bijmens L., et Janssens L., 1988. A survey of the endemic avifauna of the Comoros islands. Musée royal pour l'Afrique Centrale, Tervueren, Belgique, for the International Council for Bird Preservation (CIPO), Cambridge, England, 43 p.

Mbae C.A. et Hamadi H.A., 1991. Protection de la faune endémique des Comores. Mém. Sci. M'vouni, ENES, 5 lp.

Ministère du Développement rural, de la Pêche et de l'Environnement, 1993. Politique Nationale de l'environnement. Moroni, DGE.

Ministère du Développement rural, de la Pêche et de l'Environnement, 1994. Consultation sectorielle sur l'Environnement et l'Agriculture. Application de la Politique Nationale de l'Environnement au secteur Agricole. Moroni, DGE.

Mortimer J.A., 1993. Marine turtles in the Comoros Federal Islamic Republic: their status and recommendations for their management; Department of Zoology. University of Florida, USA, 31 p + 3 appendix.

Muller J.P., P. Vasseur, M. Porcher, J. Andersen, C. Bailly, E. Bondessen, J. Colom, S. Dahl, R. Folch, I. Guillen, B. Kjaergard, O. Mikolasek, J.M. Lebigre et P. Ottino; 1990. Etude préparatoire d'un programme de sauvegarde de l'environnement dans les cinq pays de la Commission de l'Océan Indien. Université d'Aix-Marseille III. Rapport à la CCE.

PNUD, 1992. Appui à la programmation nationale en matière d'environnement, R.F.I. des Comores. Document de projet PNUD-UNESCO-UICN-COI/91/006.

PNUD, 1993. Diagnostic de l'Etat de l'Environnement aux Comores. Direction Générale de l'Environnement, Ministère du Développement Rural, de la Pêche et de l'Environnement. Projet PNUD-UNESCO-UICN-COI/91/006. 100p.

PNUD, 1994. Plan d'action environnemental, RFI Comores. Volume 2 et 3 : Stratégie de mise en oeuvre de la politique nationale de l'environnement et Programmes et sous-programmes d'action. version provisoire Juin 1994.

PNUE, 1992. Convention sur la biodiversité biologique. Centre d'activité de programme pour le droit de l'environnement et les institutions compétentes en la matière, 50p.

PNUD, 1996, Coopération au développement - Comores, rapport 1995, 68p.

PNUD/RFIC, 1997, Comores, Développement humain durable et élimination de la pauvreté : Eléments pour une stratégie nationale, Editions Frison-Roche 57p.

PNUD/FAO, 1989. Appui au développement rural aux Comores, conclusions et recommandations du projet.

PNUD/FAO, 199 1. Appui au CEFADER aux Comores. Conclusions et recommandations du projet. AG : DP/COI/88/002, 30p.

PNUD/UICN/MPARME, 1996 Conservation de la Biodiversité et Développement Durable en République Fédérale Islamique des Comores, p.

PNUD/OMT, 1987, Projet COI/85/012: Etude sur le Tourisme aux Comores.

Projet DRI, 1986. Projet de Développement Rural Intégré (DRI) pour l'île de Mohéli. Tome 2 et 3. Bilan-diagnostic et Axes d'intervention. Cader de Mohéli.

Programme Régional Environnement COI/UE, 1996, Rapport de synthèse thématique sur la protection et la gestion de la zone côtière aux Comores,

Programme Régional Environnement COIAJE, 1997, Rapport National de pré-audit des Comores, Bilan socio-économique et environnemental sur la gestion de la zone côtière aux Comores, 230p + Annexes

Takhtajan A. , 1986. Floristic regions of the world. Univ. of California Press.

Tilot et Jeudy de Grissac, 1994. Diagnostic de l'environnement marin et côtier et des aspects socio-économiques de la pêche autour de Mohéli. UICN.

Tilot, 1994. Etude de l'environnement marin et côtier et des aspects socio-économiques de la pêche autour de Mohéli. UICN. 141 p.

Tilot V., Aboulhouda Y., Yahaya M. Youssouf Ali, Kouraich S.H., Abdoulhalik F. Ahamada E., Atthoumani S., Said A., 1996, Profil côtier de l'île de la Grande Comore, p.

Tornudd N., 1992; The Seychelles; A plan for development. *Insula* 1 (1) : 14-16.

UICN, 1990. Red list of threatened animals. 192 p.

Van Houtte, A. 1993. Recueil de la législation sur l'aménagement et la protection de l'espace côtier et marin de la République Islamique des Comores. Projet EAF5. FAO. Rome. 39 p.

Young J.A., Saw R. et Trehwella W.J., 1993. Establishing a captive breeding programme for the endangered Livingstone's Fruit Bat *Pteropus Zivingstonii* Gray 1866 : the 1993 capture expedition. *The Dodo* 29 : 00-00.