

# UNION DES COMORES

Unité – Solidarité – Développement

MINISTRE DE L'AGRICULTURE DE LA PECHE ET DE L'ENVIRONNEMENT

DIRECTION NATIONALE DE L'ENVIRONNEMENT ET DES FORETS

CONVENTION DE NAIROBI



## RAPPORT NATIONAL SUR L'ENVIRONNEMENT MARIN ET COTIER

## Sommaire

2. Situation de la zone côtière des Comores.....	5
2.1 Situation géographique .....	5
<b>2.2 Géologie.....</b>	<b>6</b>
<b>2.3 Caractéristiques climatiques.....</b>	<b>6</b>
<b>2.4 Les houles.....</b>	<b>7</b>
<b>2.5 Les courants côtiers .....</b>	<b>8</b>
<b>2.6 Les hydrosystèmes des Comores.....</b>	<b>8</b>
<b>2.7 Ressources en eaux souterraines des Comores .....</b>	<b>9</b>
<b>2.8 Ressources en eau de surface des Comores.....</b>	<b>10</b>
<b>2.9 Les côtes artificielles des Comores.....</b>	<b>11</b>
<b>2.10 Les zones et villages sujets à inondations .....</b>	<b>11</b>
2.11 Caractéristiques biologiques des Comores.....	13
<b>2.11.1 Les mangroves .....</b>	<b>13</b>
Tableau 4: Estimation de l'état des mangroves des Comores .....	14
2.11.2 Les récifs coralliens.....	15
<b>2.11.3 Les plages des Comores .....</b>	<b>17</b>
<b>2.11.4 Les herbiers sous-marins.....</b>	<b>18</b>
<b>2.11.5 Les côtes rocheuses.....</b>	<b>19</b>
<b>2.11.6 Les tortues marines des Comores .....</b>	<b>20</b>
<b>2.11.7 Les Dugongs.....</b>	<b>21</b>
<b>2.11.8/ Le crabe des cocotiers.....</b>	<b>21</b>
<b>2.11.9/ Les poissons côtiers des Comores .....</b>	<b>21</b>
<b>2.11.10/ Les poissons hauturiers .....</b>	<b>22</b>
<b>2.11.11/ Ilots et bancs coralliens des Comores .....</b>	<b>23</b>
<b>2.11.12 L'érosion côtière aux Comores.....</b>	<b>24</b>
2.12. Zones côtières protégées des Comores.....	25
2.12.1 Parc Marin de Mohéli.....	25
<b>2.12.2 Projet de création du Parc Cœlacanthe.....</b>	<b>25</b>
3.0 Caractéristiques socio-économiques des Comores.....	27

3.1 Données générales sur l'économie des Comores (source : Rapport annuel de la Banque Centrale des Comores, 2007).....	27
La production du secteur primaire .....	27
3.2 Les produits de rente .....	27
3.3- La production alimentaire .....	28
3.4 - Les cultures vivrières .....	28
3.5 - L'élevage .....	28
3.6 - La pêche.....	29
L'industrie, l'artisanat et les travaux publics .....	29
4.0 - L'industrie et l'artisanat.....	29
4.1 - Les travaux publics .....	30
Tableau 11 : Pourcentage de population active par secteur d'activité.....	33

## Liste des Acronymes

AIDE	Association d'Intervention pour le Développement et l'Environnement
C3	Conservation
COI	Commission de l'Océan Indien
DCP	Disposition de Concentration des Poissons
FC	Franc Comorien
FADC	Fond d'Appui au Développement Communautaire
FAO	Programme Alimentaire Mondial
MAMWE	Société national de l'Eau et Electricité
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PNAC	Pharmacie Nationale Autonome des Comores
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
PMM	Parc Marin de Mohéli
UE	Union Européenne
ZEE	Zone Exclusive Economique

---

## 1. Introduction

Dans le souci d'assurer la protection de leurs ressources marines et côtières et, respectueux de leurs engagements individuels vis-à-vis de la communauté internationale, en matière d'environnement, les Gouvernements de la région de l'Ouest de l'Océan Indien (Comores, Kenya, Madagascar, Mozambique, Maurice, La Réunion (France), Somalie, Seychelles et la Tanzanie, ont entrepris, à travers la Convention de Nairobi, d'élaborer chacun un rapport national sur l'environnement marin et côtier,

Ces rapports visent à améliorer les connaissances des pays de la région dans ce domaine et serviront de base à la définition d'une stratégie régionale de prévention et de réduction de la pollution d'origine terrestre et donc à la mise en œuvre du Plan d'Action des Mers Régionales.

Cette stratégie constitue une étape vers l'application plus directe du Programme mondial pour la protection du milieu marin contre la pollution due aux activités terrestres.

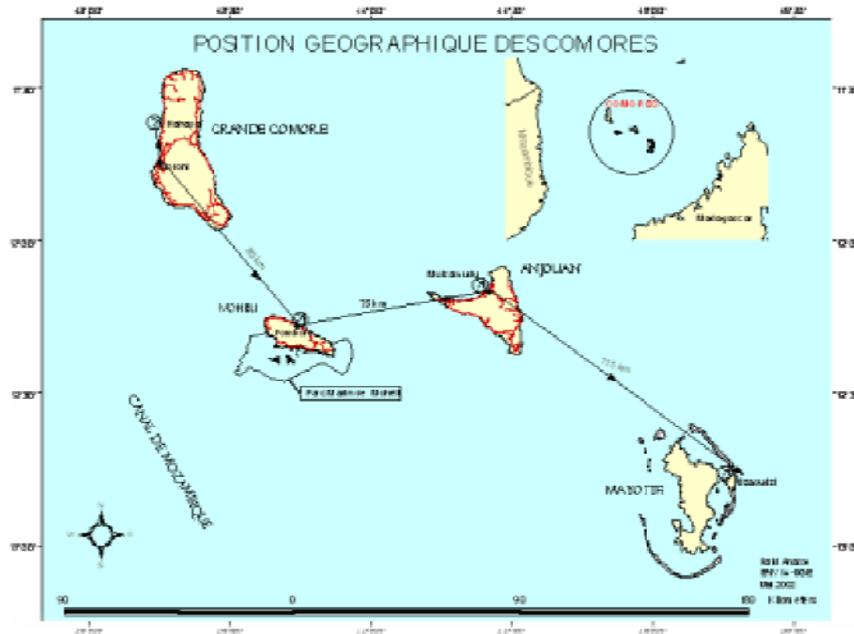
Elle s'inscrit par ailleurs dans l'objectif plus large de la conservation, la protection, la gestion intégrée et l'utilisation durable des écosystèmes marins et côtiers des pays de l'Ouest de l'Océan Indien.

Les Comores regorgent d'une grande variété d'habitats marins et terrestres, avec leurs espèces associées, dont plusieurs sont endémiques. Certaines espèces de faune et de flore sont parmi les moins étudiées et les plus menacées de l'Océan Indien. Cette biodiversité est naturellement vulnérable et sujette à des menaces graves et sans précédent à cause de la pression anthropique et d'une exploitation non durable des ressources. Avec la prise de conscience que la dégradation écologique et la perte de ressources affectent négativement l'économie et le patrimoine biologique des îles, les activités en faveur de la conservation de la biodiversité et de l'utilisation durable sont devenues prioritaires tant pour le Gouvernement que pour les populations locales

Le présent travail qui entre dans le cadre de la Convention de Nairobi au titre du Projet d'élaboration au niveau des pays de la zone des études relatives à la zone côtière devrait contribuer à une meilleure connaissance des pays dans la perspective d'un développement durable.

## 2. Situation de la zone côtière des Comores

### 2.1 Situation géographique



L'archipel des Comores est situé à l'entrée Nord du canal de Mozambique (entre 11°20' et 13° 14' de latitude Sud et 43° 11' et 45° 19' de longitude Est), entre l'Afrique orientale et Madagascar. Il est constitué de quatre îles:

- ◆ Grande Comore (N'gazidja)
- ◆ Anjouan (N'dzouani)
- ◆ Mohéli (Moili)
- ◆ Mayotte (Maoré)

**La Grande Comore** est par sa superficie (1025 km<sup>2</sup>), sa longueur (65 Km), sa largeur (15 à 30 Km) et sa population (233.533 hbts en 1991) l'île principale de l'Archipel. Elle est située entre 11°20' et 11°54' de latitude Sud et 43°15' et 43°33' de longitude Est à 300 Km de la côte d'Afrique, 45 Km de Mohéli, 75 Km d'Anjouan et 180 Km de Mayotte. La capitale est Moroni (capitale fédérale).

Elle est de formation volcanique récente autour du volcan Karthala (2361 m d'altitude) qui est toujours en activité (dernière éruption: 1977). Entourée par une plaine côtière de 1 à 2 km de large sur la côte Ouest, absente au Sud et à l'Est, l'île de Grande Comore comprend 3 parties: au centre, le bombement du Karthala, au Nord le massif de la Grille avec des centaines d'anciens cônes et au Sud la presqu'île de M'badjini couverte aussi de cônes volcaniques.

Les sols sont extrêmement perméables mais il existe quelques rivières.

**Anjouan** est la deuxième île de l'Archipel, avec une superficie de 424 Km<sup>2</sup> et une population de 188.953 hbts (données 1991). Sa capitale est Mutsamudu. Le relief est formé de trois sommets principaux: les monts Tringui (1595 m), Trindini (1474 m) et Djadjana (1090 m). L'ancienneté du volcanisme fait que les sols d'origine basaltique sont très altérés, argilo-limoneux et fertiles.

**Mayotte** a une superficie de 374 Km<sup>2</sup> et une population estimée à 70.308 hbts en 1991. Elle est la plus ancienne des îles de l'archipel et son relief est adouci. Plusieurs sommets peu élevés existent: Benara (660 m), Msapere (572 m), Choungui (594 m), Combani (481 m) et Dziani Bolé (470 m).

**Mohéli** est la plus petite des îles de l'Archipel. Sa superficie est de 211 Km<sup>2</sup> et sa population de 24.321 hbts. La capitale est Fomboni.

Mohéli culmine au Mont Mze Koukoulé (790 m). Elle est la formation volcanique ancienne. Les sols sont argileux, limoneux et fertiles.

## 2.2 Géologie

Les Comores se sont créées à la suite de la formation du fossé d'effondrement (rift) qui a séparé Madagascar de l'Afrique, il y a 65 millions d'années (fin du Secondaire). L'archipel est issu d'un plateau sous-marin volcanique. Ces îles résultent d'une poussée de magma intervenue il y a 15 Ma. La première île émergente fut Mayotte. Quelques millions d'années plus tard, Anjouan et Mohéli émergeaient. Et enfin, il y a deux millions d'années émergeait la Grande Comore.

L'action de l'érosion s'est exercée de façon continue sur ces îles, réduisant leurs altitudes. L'Archipel est constitué de roches volcaniques diversifiées.

## 2.3 Caractéristiques climatiques

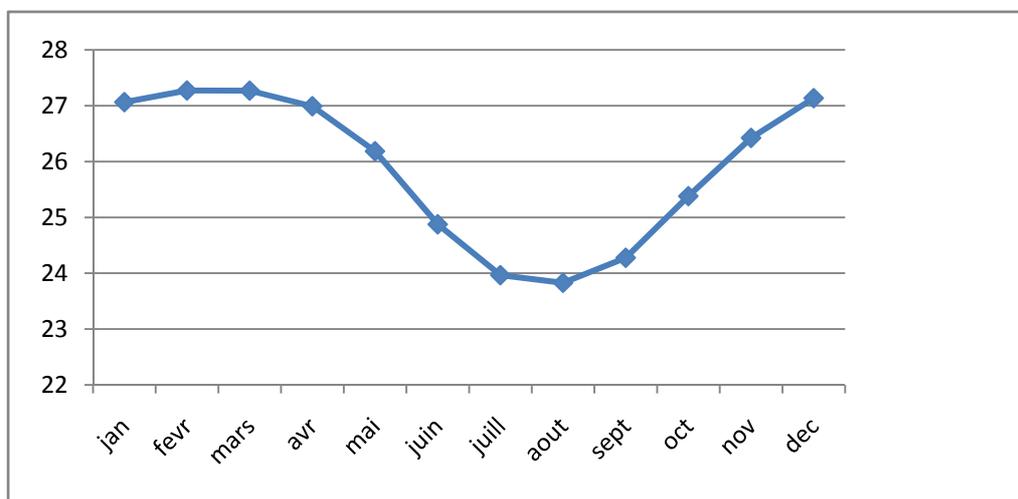
Les Comores ont un climat tropical, avec une saison chaude qui est aussi la saison des pluies, correspondant à l'été austral (novembre à avril), et une saison dite "fraîche", de mai à octobre. Les données moyennes mensuelles sur le climat des Comores des 30 dernières années (1960 à 1989) sont obtenues à partir de 4 stations météorologiques nationales réparties sur les trois îles.

La pluviométrie moyenne annuelle dépasse les 1000 mm sur l'ensemble des îles.

A Grande Comore, la pluviométrie annuelle moyenne varie de 1398 mm à Fombouni (flanc Est de l'île situé sous le vent) à 5888 mm à Nioubadjou (flanc Ouest de l'île, situé au vent, au pied du massif du Karthala).

A Mohéli, les précipitations moyennes annuelles varient de 1187 mm à Fomboni (altitude 15 m) à 3063 mm au chalet Saint-Antoine (altitude 697 m).

A Anjouan, la pluviométrie moyenne annuelle varie de 1371 mm à M'ramani, à plus de 3000



mm dans la zone centrale de l'île.

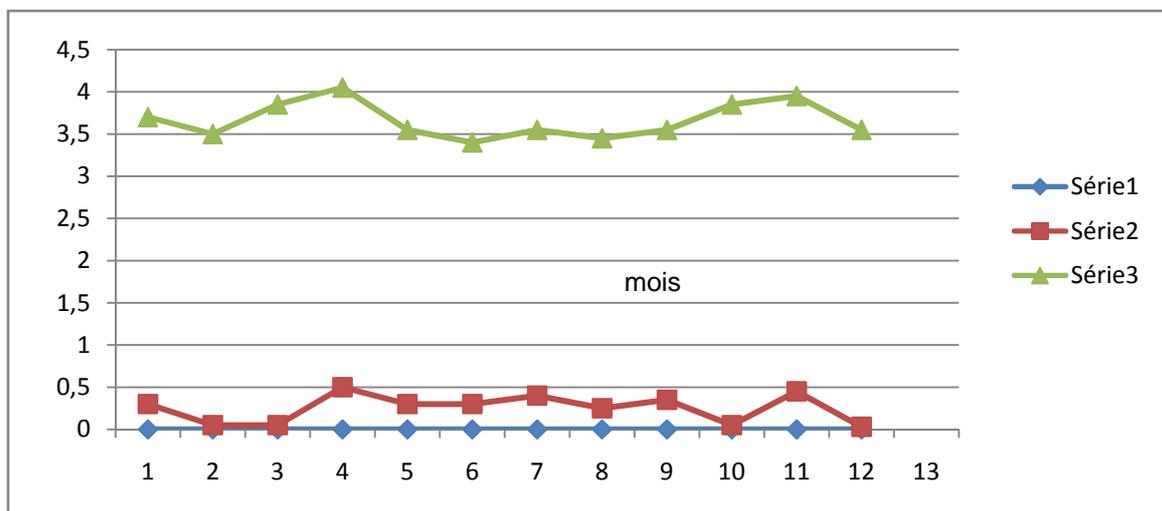
L'humidité moyenne annuelle avoisine 85%. L'amplitude moyenne sur l'année est faible, de l'ordre de 5%, avec des minima en janvier et février, et des maxima en juillet et août.

L'évaporation mesurée à l'évaporimètre Piche varie de 600 mm par an à 800 mm par an en bordure de côte.

Aux Comores, la conjonction de différents facteurs (reliefs, couvert végétal..) est favorable à la création de nombreux microclimats sur chacune des îles.

**Les marées** des Comores sont presque constantes chaque année. Les variations moyennes journalières des marées ont des minima de l'ordre de 0,05 à 0,45 m et des maxima de 3,4 à 4 m. La référence des marées a été obtenue à partir de Dzaoudzi (Mayotte), point qui figure dans l'annuaire des marées édité par le Service Hydrographique et Océanographique de la Marine à Brest (France).

Tableau2: Variations moyennes mensuelles des marées aux Comores



Série1: mois de l'année; Série2: marées minima; Série3: marées maxima

## 2.4 Les houles

L'ensemble de l'Archipel des Comores est protégé contre les houles sévères et gonflées venant du 2<sup>ème</sup> quadrant (E à S) par l'île de Madagascar.

Les hauteurs des vagues sont soumises aux périodes et ne dépassent pas les 4 m en général, sauf en cas de cyclones qui sont des phénomènes extrêmement rares.

Tableau 4: Hauteurs et nombres de jours des vagues aux Comores

Hauteurs des vagues houles	déc/jan/fevr	mars/avr/oct/nov	mai/sept
0.5 m	59.9	18.9	6
1.0 m	47.6	13.7	3.2
1.8 m	17.7	5.4	—
3.6 m	3.3	5.4	—

En mer, les houles les plus fortes sont de Sud ou Sud Est. Selon les vitesses de vents, les abaques donnent les caractéristiques suivantes des houles qu'ils engendrent:

- ◆ vent de 20 nœuds ( $36 \text{ km.h}^{-1}$ ), houle  $H=3,6 \text{ m}$  , Période (T)=11 secondes
- ◆ vent de 24 nœuds ( $45 \text{ km.h}^{-1}$ ),  $H=4,2 \text{ m}$  et T= 12 secondes

Les méthodes de prévisions de houle montrent que dans l'hypothèse d'un vent de 40 nœuds, on arriverait à une hauteur de 4,2 m et une période de 20 secondes.

Pour les houles lointaines, le dépouillement par direction confirme les résultats obtenus avec les "mers". On observe une prédominance des houles de:

- ◆ Sud et Sud-Est de février à octobre
- ◆ Nord Est et Nord-Nord Ouest d'octobre à février

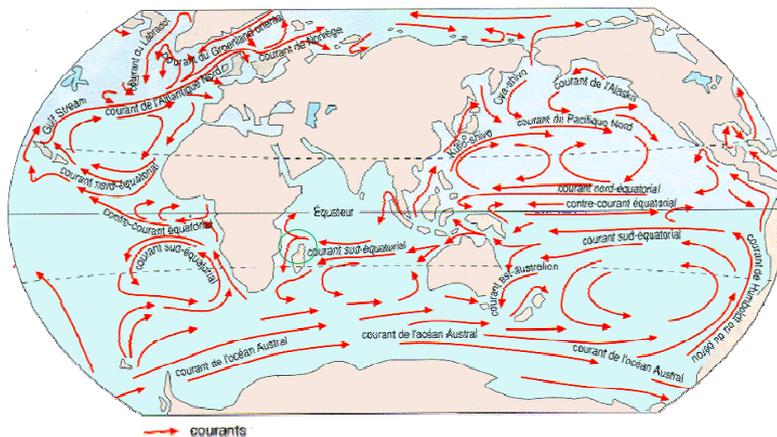
L'amplitude maximale des houles en provenance du Sud Est de l'Afrique est de 4,0 m, pour une période de l'ordre de 18 secondes.

En plus des houles d'alizés, il peut survenir des houles de directions variées:

- ◆ des houles de Nord Ouest en saison chaude, associées au "Kashkazi" qui souffle en janvier, février et mars
- ◆ des houles de direction quelconque, provoquées par des grains orageux, des houles N-W, W ou même S-W provoquées par le système dépressionnaire situé dans les parages des Comores.

Pour les houles exceptionnelles, résultant de dépressions cycloniques, on a relevé des houles de 4,5 m et 5 m à Mutsamudu lors du passage du cyclone Elinah en janvier 83. Leur probabilité de retour est de 20 ans.

## 2.5 Les courants côtiers



Il n'existe pas de données disponibles sur les courants côtiers actuellement. Cependant, les courants provoqués par les marées sont dirigés vers l'Ouest pendant la montée des eaux, retournent avant la marée haute, et sont dirigés vers l'Est pendant la marée basse. A cause des vents saisonniers, les courants de marées peuvent être affectés, créant un résultat de poussée vers le Nord Ouest pendant la saison sèche et vers le Sud Est, pendant la saison humide

## 2.6 Les hydrosystèmes des Comores

Les caractéristiques des cours d'eau des Comores sont très différentes d'une île à l'autre et, sur une même île, d'un bassin versant à un autre.

**Sur Grande Comore**, aucun cours d'eau n'est pérenne et 95% de l'eau de pluie s'infiltré. Les caractéristiques géologiques et pédologiques des sols (*la perméabilité verticale des roches affleurantes est très élevée*), hydrologiques (*faibles réserves en eaux souterraines : les eaux souterraines relèvent plus de l'hydrogéologie que de l'hydrologie qui concerne en général les eaux de surface*), pluviométriques (*les pluies ne durent en général pas plus de quelques dizaines de minutes*), géomorphologiques (*les surfaces des bassins versants sont réduites*) concordent pour limiter les écoulements dans les talwegs aux brèves périodes de pluies intenses. Immédiatement après l'arrêt des précipitations, les eaux canalisées s'écoulent et s'infiltré rapidement pour de nouveau laisser place à des lits à sec.

**Sur Mohéli et Anjouan**, on rencontre des cours d'eau pérennes et des cours d'eau temporaires. La géomorphologie de ces îles définit en général une structure à plusieurs niveaux (en fait, ce sont des caractéristiques d'écoulement différentes plus que des structures sensu stricto):

- ◆ Une zone amont de type torrentiel, à écoulement rapide
- ◆ Une zone intermédiaire de piémont, de pente plus faible, à écoulement moyen ou lent
- ◆ Une zone de delta, plus ou moins étendue, où l'écoulement est lent à stagnant, et dans laquelle se développe parfois une végétation de mangrove.

## 2.7 Ressources en eaux souterraines des Comores

Les ressources en eaux souterraines n'ont été étudiées qu'à Grande Comore où le coefficient de ruissellement est estimé à 5%. Le coefficient de pluie efficace, c'est à dire la fraction de la pluie totale qui alimente la nappe, est évalué à 57%. Compte tenu de la pluviométrie moyenne annuelle de Grande Comore, de l'évapotranspiration réelle et du coefficient de ruissellement, le débit moyen de la nappe généralisée de Grande Comore, qui se déverse en mer, a été estimé à  $23\text{m}^3 \cdot \text{jour}^{-1} \cdot \text{mètre de côte}^{-1}$ . Ce débit est considérable.

A Grande Comore, 6 sources ont été répertoriées et sont captées. Les débits de ces sources sont faibles ( $< 0,2 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ ) en saison sèche, et ne permettent que l'approvisionnement des populations riveraines

A Mohéli, les sources sont suffisantes pour l'alimentation en eau potable de l'île, excepté dans la région de Ouanani (*plateau de Djandro*). La qualité des eaux destinée à l'alimentation en eau potable fait souvent défaut, car les prises d'eau sont installées à même la rivière, sans décantation ni filtration préalables.

L'île d'Anjouan a des ressources hydrauliques souterraines suffisantes pour l'alimentation en eau potable de la population.

A Grande Comore, l'aquifère de base, mis en évidence le long de la plaine côtière, est le seul ayant fait l'objet d'études. Cette nappe est en contact avec la mer. Le contact eau douce/eau salée se fait sous forme d'un biseau. La salinité varie en fonction de la distance à la mer.

Les eaux des ouvrages réalisés à Grande Comore montrent une teneur en sel élevée qui traduit une contamination de l'aquifère par des intrusions marines et une très grande vulnérabilité de la nappe à proximité de la côte. En zone côtière, l'influence des marées se fait sentir à plus de 2 Km à l'intérieur des terres. L'amplitude des marées est amortie au niveau des puits. Ainsi, dans certains puits, la salinité peut passer de moins de  $2 \text{ g.l}^{-1}$  (norme de potabilité de l'OMS) à plus de  $6 \text{ g.l}^{-1}$ , et la hauteur de la nappe osciller sur une hauteur de 1,5 m.

**Les zones affectées par la salinisation** ne sont pas nombreuses. Dans les années 1980, le PNUD a réalisé 44 puits répartis sur la zone côtière de l'île de Grande Comore. Sur les 44

puits réalisés, seulement 24 présentent une salinité inférieure à 3,0 g.l<sup>-1</sup> et 17 une salinité inférieure à 2,0 g.l<sup>-1</sup>, norme de potabilité de l'OMS.

De nombreux puits, dont la salinité est acceptable, ne sont pas exploités. De façon générale, l'eau de la nappe est de bonne qualité, car se situant à une certaine profondeur et bénéficiant de l'excellent pouvoir de filtration des roches volcaniques. Mais cette nappe est vulnérable à une éventuelle intrusion des eaux marines.

Par contre, les sols de Mohéli et d'Anjouan sont argileux limoneux et très sensibles au niveau de l'intrusion de l'eau de mer. La nappe phréatique présente une salinité supérieure aux normes de l'OMS.

## 2.8 Ressources en eau de surface des Comores

A Grande Comore, les eaux de surface permanentes sont inexistantes.

A Anjouan et Mohéli, de nombreuses rivières permanentes existent mais aucune mesure hydrométrique n'a été réalisée sur ces cours d'eau. Cependant, un assèchement croissant de ces cours d'eau est observé sur les deux îles. A Anjouan, en 1950, 49 cours d'eau pérennes étaient recensés ; il n'y en avait déjà plus qu'une trentaine il y a une vingtaine d'années et il ne resterait aujourd'hui pas plus de 10 cours d'eau permanents.

En ce qui concerne les lacs, peu nombreux sur les îles, aucune étude écologique et biologique n'a été réalisée sur ces milieux. Il est néanmoins reconnu qu'un certain nombre d'espèces piscicoles y sont présentes. Seul le lac de Boudouni qui est d'une étendue de 30 hectares a fait l'objet d'une étude écologique et économique. C'est une zone humide hautement écologique des Comores, située sur l'île de Mohéli. Il est classé sur la liste Ramsar (entrée en vigueur le 09/06/1995) des zones humides d'importance internationale.

*Tableau 3: Inventaire des sites aquatiques continentaux remarquables aux Comores*

	<b>Grande Comore</b>	<b>Mohéli</b>	<b>Anjouan</b>
<b>Rivières</b>		I. Rivière de Gnombéni-Djoézi II. Miringoni	I. fleuve de Tantina II. Ajoho III. Gege IV. Trondoni
<b>Lacs</b>	I. Lac salé	I. Lac Boudouni (site Ramsar)	II. Lac Dzilandzé III. Lac Dzialaoutsouga

## 2.9 Les côtes artificielles des Comores



Les Comores étant un pays insulaire, les habitations et routes sont construites tout au long de la zone côtière. Afin de les protéger, des ouvrages et digues ont été construits.

Chaque île présente ses particularités. L'île d'Anjouan étant très montagneuse, les routes sont construites le long de la cote à quelques mètres de la mer, et les digues de protection sont construites essentiellement pour le soutènement des chaussées.

A Grande Comore et Mohéli, les ouvrages de protection sont surtout construits pour la protection des villages.

Parfois, les digues construites jouent les deux rôles, quand elles sont aménagées au niveau des villes.

A Anjouan, ce sont presque 5 km de digues qui sont construites. Elles sont surtout à: Mutsamudu (1km), Domoni (150m), Bimbini (180m), Pagé mpouzini (3 km), Asimpao (50m), Vassi (50m), Pomoni (80m), Maraharé (50m) et Lamboué (80m).

A Mohéli, les digues sont construites à : Mdjoiézi (200m) et Domoni (20m).



A Grande Comore, les ouvrages de protection représentent environ 4 Km. Ils sont localisés à: Mutsamiouli (300m), Bouni (160m), Banguoi kouni (200m), Itsandra (800m), devant l'AFC (250m), Moroni (500m), Iconi\_M'bachilé (2 km).

## 2.10 Les zones et villages sujets à inondations

Les zones côtières sujettes à inondation sont surtout localisées à Anjouan et Mohéli. La perméabilité des sols de Grande Comore fait que les secteurs très plats de la zone côtière ne seront pas inondés. Attention, il y a une limite à l'absorption d'eau par les sols.

En général, ce sont presque 7,5 km de linéaire côtier qui risquent d'être inondés. Il s'agit notamment des linéaires côtiers de Pomoni (3 km de long sur 150 m de large), d'Ongoni (1,5 km), d'Hajoho (1,5 km), de Bimbini (1,3 km) à Anjouan et de Wallah (300 m) à Mohéli. Les villages qui risquent d'être totalement inondés sont nombreux. En cas d'extrême changement climatique et avec l'éventualité que d'ici 2050 les parties côtières soient presque toutes occupées par l'urbanisation, beaucoup de villages seront inondés. Les populations qui seront amenées à se déplacer vers l'intérieur induiront un coût élevé pour le pays et des problèmes psychologiques pour ces populations.

## 2.11 Caractéristiques biologiques des Comores

### 2.11.1 Les mangroves

La mangrove est une forêt littorale tropicale à l'interface entre le milieu marin et le milieu terrestre.

Elle se développe sur des sols riches en alluvions ou sablo-vaseux, en eaux saumâtres, dans la zone de balancement des marées. Ce sont des écosystèmes d'une très grande valeur écologique. C'est un habitat idéal pour de nombreux poissons, mollusques, crustacés et oiseaux.

Les espèces caractéristiques de la mangrove des Comores qui ont été inventoriées sont:

*Rhizophora mucronata*, *Bruguiera gymnorrhiza*, *Sonneratia alba*, *Avicennia marina*, *Lumnitzera racemosa*, *Heritiera littoralis* et *Ceriops tagal. pescaprae*, *Cymodocée sp.*; *Pandanus sp.*, *Euclea mayottensis* ( espèce endémique), *Cesalpinia bonduc*, *Terminalia catapa*, *Adansonia sp.*, *Hibiscus tiliaceus*, *Achrosticum sp.*(une fougère peste)...etc..

Le peuplement faunistique associé est constitué de nombreuses espèces et notamment des poissons comme les périophtalmes, des mollusques (Nerites, Turritellidés, Littorinides), des crustacés (crabes, crevettes, isopodes) et des oiseaux comme le Héron rhizophone et des aigrettes.

Aux Comores, les mangroves sont peu développées et occupent environ 108 ha dont 91 hectares pour Mohéli, 8 pour la Grande Comore et 9 pour Anjouan.

En Grande Comore, la mangrove est surtout localisée sur la côte ouest notamment à Domoni, Hahaya, Ouroveni, Iconi, Moroni, et Voidjou. Quelques palétuviers vestiges sont aussi présents à Bangoi Kouni et à Chindini. Sur l'île d'Anjouan, elle se développe dans la zone de Bimbini et Chissioini. A Mohéli, les mangroves se sont surtout développées sur la côte sud de l'île. Les sites compris entre la presqu'île de Damou et Mapiachingo sont les plus riches en mangroves.

Les espèces se disposent selon un zonage allant des Sonneriacées du côté marin aux Avicenniées et Rhizophoracées du côté terrestre. La tendance générale est à l'expansion des mangroves. Elles sont toutefois en régression à certains endroits (Bimbini à Anjouan et Voidjou en Grande Comore) à cause d'une urbanisation anarchique et d'une intense extraction des matériaux côtiers (sables, coraux et galets).

La mangrove présente un intérêt économique (énergie et pêche) et écologique (frayères, nurseries, protection des côtes...) considérables.

Bien que les mangroves des Comores ne fassent pas l'objet d'un suivi permanent (à l'exception des mangroves du parc marin de Mohéli), elles ne sont pas soumises à une exploitation abusive du bois de palétuvier. A marée basse, les femmes y pêchent à pied les petits poissons et de petits coquillages pour la consommation locale. Les principales menaces et pressions sont essentiellement caractérisées par une limitation de la régénération naturelle



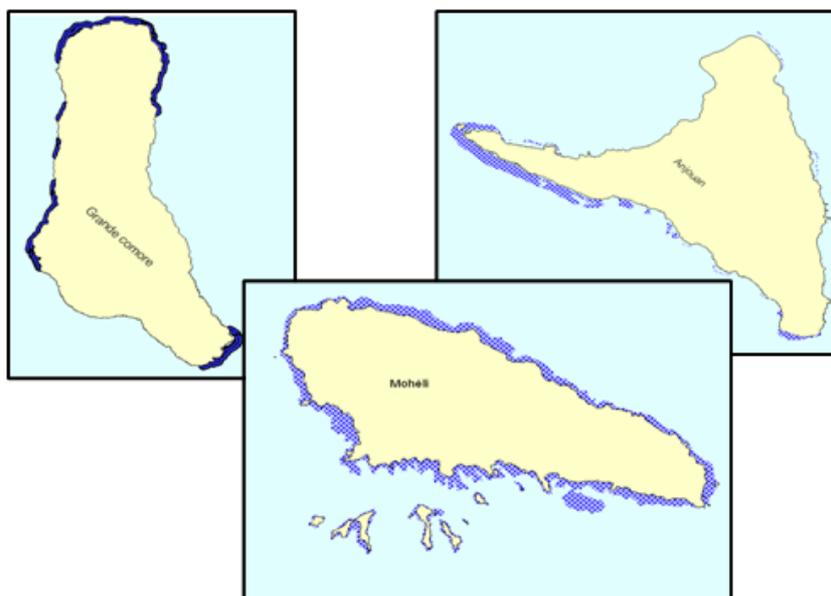
qui est due aux infrastructures mises en place (routes, murets, extension des villages) et aux modifications de l'environnement naturel (*agressivité du milieu marin liée à l'érosion côtière, à la dégradation des récifs, forte extraction du sable marin et baisse des apports en eau douce et en sédiments*). Leur disparition pourrait aggraver les problèmes d'érosion comme ceux observés le long des côtes de Nioumachouoi et de Bimbini.

Tableau 4: Estimation de l'état des mangroves des Comores

Mangroves	Superficie estimée	Etat environnemental
<b>Mohéli</b>		
Wallah ½ ?	65 ha	Bon
Nioumachouoi	15 ha	Bon
Hacheli	11 ha	Bon
<b>Anjouan</b>		
Bimbini	8 ha	Bon
Ntakoudja	300 m <sup>2</sup>	Dégradé
<b>Grande Comore</b>		
Iconi	450 m <sup>2</sup>	Dégradé
Domoni	3 ha	Dégradé
Hahaya	200 m <sup>2</sup>	Dégradé
Ouroveni	2 ha m (ha ou m <sup>2</sup> ?)	Bon état
Ivoini	150 m <sup>2</sup>	Bon état

### 2.11.2 Les récifs coralliens

Les récifs coralliens des Comores sont de type frangeant (*récif jeune, constituant une plate forme étroite qui s'étend à une faible distance de la côte et qui ne comporte pas de lagon*). Véritable baromètre de l'état de santé de



l'écosystème marin, il joue un rôle de protection des côtes contre l'érosion et productivité en sédiments aux plages, ressource alimentaire pour les 8000 pêcheurs Comoriens à embarcations traditionnelles et possibilité de développement touristique

Du point de vue biologique, les récifs des Comores sont caractérisés par une dominance des colonies branchues et tabulaires (*Acropora, Pocillopora, pavona*, des colonies massives (*Favia, Porites*), des colonies encroûtantes et foliacées (*Montipora, turbinaria*

Ils occupent environ 60% du littoral de Grande Comore, 80% du littoral d'Anjouan et 100% du littoral de Mohéli. En Grande Comore, l'absence d'un plateau continental fait que les récifs ne sont pas très développés.

A Mohéli, les récifs entourent la totalité de l'île y compris les îlots. Le platier récifal est développé, ce qui fait qu'à marée basse il est soumis à des piétinements. La pente externe est très raide.

A Anjouan, les récifs sont développés à l'extrême sud de l'île entre Sima, Bimbini, Moya et Pomoni, mais aussi à l'Est de Domoni à Jimilimé. Il existe très peu de platier récifal développé.

En Grande Comore, le récif se développe surtout aux extrémités nord (région de Mitsamiouli) et sud de l'île (Malé et Ouroveni). Il existe aussi une extension du récif à Itsandra et Hahaya. Le platier du Sud de l'île est très développé et large. Dans les autres zones, le récif est abrupt et profond. Des profondeurs allant jusqu'à 100 m peuvent être observées à 20 m de la côte.

Depuis des années, les récifs des Comores sont soumis à des pressions anthropiques qui mettent en péril la survie de cet écosystème telles que la pêche destructive (dynamite et tephrosia), la marche sur les coraux à marée basse, les prélèvements de sable qui accentuent l'érosion des côtes et provoquent un étouffement des coraux, le rejet des déchets ménagers directement à la mer provoquant une eutrophisation de l'eau de mer et un environnement favorable à la prolifération d'algues toxiques, responsables de la Ciguatera

Depuis 1997, une élévation de la température de l'eau de mer de l'ordre de 1 à 1,5°C au-dessus de la normale a provoqué le blanchissement de presque 60% des coraux vivants provoquant ainsi la mortalité de ces coraux. A cette période, une évaluation globale de l'état de santé des récifs effectuée par l'ONG AIDE donne, sur l'ensemble des Comores, une

estimation de l'ordre de 80% de coraux morts sur le platier récifal et de 60% de coraux morts au niveau de la pente externe.

Les espèces qui sont les plus touchées par les actions anthropiques et le blanchissement sont les *Acropora*, très fragiles, et les *Pocillopora*. Les coraux de type *Porites*, *Favia* et *Platygyra* dominant. Ce sont des espèces opportunistes qui prolifèrent quand les autres sont en danger



### 2.11.3 Les plages des Comores



Le littoral des Comores est constitué de beaucoup des plages présentant plusieurs types (sable fin blanc, gravier, sable fin noir et argileux) faisant de lui l'un des meilleurs littoraux de la région. Pourtant, les pratiques actuelles d'utilisation des ressources côtières, notamment l'extraction du sable sur les plages et le rejet des déchets ménagers, ne va pas dans le sens d'un développement durable. Les plages disparaissent de manière accélérée et la biodiversité diminue.

Actuellement, une cinquantaine de plages ont été répertoriées sur le littoral des Comores : 15 en Grande Comore, surtout présentes aux extrémités nord et sud de l'île, 10 à Anjouan, localisées sur la côte occidentale de l'île et 25 à Mohéli, réparties tout autour de l'île mais prédominant dans la partie sud, en particulier au niveau des îlots.

Les volumes de sable de plage stockés dans les villages côtiers à une date donnée (volumes instantanés) ont été évalués, en 1997, à 50.000 m<sup>3</sup>. Une évaluation indirecte, par le biais des volumes de béton importés en Grande Comore, a conduit à un volume approximatif de 60.000 m<sup>3</sup> pour l'année 1997 (soit environ 50% du volume total de granulats utilisés).

La disparition des plages par l'extraction abusive du sable accélère l'érosion des côtes. En 1987, la Direction Générale des Travaux Publics signalait la disparition en 10 ans de 11 plages sur 25 en Grande Comore et de 7 plages sur 18 à Anjouan. Il s'agit de plages situées à proximité des grands ouvrages d'infrastructures (aéroport, hôpital, école et mosquée). De plus, un très grand pourcentage de linéaire côtier sableux est perdu.

Des dommages socio-économiques et culturels liés à l'extraction du sable des plages sont déjà enregistrés:

- ◆ Une érosion côtière qui a conduit à un risque élevé de disparition d'habitats côtiers La disparition de plusieurs sites de ponte de tortues
- ◆ Une perte du capital touristique
- ◆ Une perte du patrimoine culturel (mosquées anciennes)
- ◆ Un bilan précis des dommages causés aux plages pourrait être établi dans les trois îles par la comparaison des photographies aériennes de 1955 et 1998.

Tableau 6: Principales plages des Comores

	<i>Grande Comore</i>	<i>Anjouan</i>	<i>Mohéli</i>
Plages	Bouni Chomoni Ndroudé Trou du prophète Galawa Maloudja	Mirontsi Hajoho Ongoni Chiroroni Moya Pomoni	◆ Domoni ◆ Hoani (site de ponte de tortues) ◆ Itsamia (site de ponte de tortues) ◆ Sambia ◆ Nioumachouoi (site de ponte de

	Planete plage Mitsamiouli ville Itsandra Itsandra hôtel Malé Chindini	Bimbini	tortues) ◆ Ilots de Nioumachouoi (site de ponte de tortues) ◆ Ndrodoni ◆ Ouallah (site de ponte de tortues) ◆ Djoiézi ◆ Moihani
--	--	---------	---

#### 2.11.4 Les herbiers sous-marins



Les herbiers sous-marins sont des zones colonisées par des végétaux supérieurs, des phanérogames, dont les racines retiennent le sol marin. Ils sont écologiquement importants car ils servent de refuge et de support à de nombreux organismes. Ils jouent un rôle important en tant que stabilisateur de la dynamique des côtes, en consolidant les sédiments et en constituant une barrière contre l'érosion marine et les tempêtes.

Les espèces floristiques les plus fréquentes aux Comores sont : *Cymodocea ciliata*, *Cymodocée* (un nom latin ne prend pas d'accent) sp., *Glacilaria*, *Jania*, *Padina*, *Sargassum*, *Zostera*, *Porolithon*, *Ulva*, *Codium*, *Halimeda*...même remarque que plus haut : quand on n'a pas le nom d'espèce, on ajoute sp. Ou bien on annonce que l'on donne des noms de genre.

Le peuplement faunistique associé est marqué par la présence des tortues marines, rarement de dugongs, de poissons herbivores (*chirurgiens*, *demoiselles*, *capitaines*, *lethrinidae*...ne pas mettre en italiques, ce sont des noms communs et des noms de familles), de gastéropodes et crustacés. A Anjouan, les herbiers sont préférentiellement localisés à l'embouchure des cours d'eau et à Bimbini et à Mohéli sur les faces sud (Nioumachoua - Itsamia)

En Grande Comore, on les retrouve surtout dans les régions de Mitsamiouli-Ndroudé, au Nord et de Malé –Chindini, au Sud.

Les herbiers semblent connaître une expansion à Anjouan et stagnent voire même régressent à Mohéli et Grande Comore. Dans le premier cas, les apports terrigènes provenant du déversement des cours d'eau douce et de l'érosion seraient les causes principales. Dans le deuxième cas, la régression pourrait s'expliquer par un déséquilibre de l'écosystème côtier suite à la dégradation des coraux et à l'extraction du sable.

Les principales causes de la prolifération des herbiers aux Comores sont:

- Les apports terrigènes dus à l'érosion liée à la déforestation, ou au déversement des eaux usées et cours d'eaux entraînent la prolifération des herbiers marins et provoquent ainsi un déséquilibre de l'écosystème comme ça s'observe à Anjouan.

- la sur pêche des poissons se nourrissant des herbiers peut également produire le même effet
- D'autre part, la dégradation des coraux réduit l'approvisionnement en oxygène et participerait ainsi à la diminution des herbiers comme ce pourrait être le cas à Mohéli.

### 2.11.5 Les côtes rocheuses



Les côtes rocheuses des Comores sont constituées de roches basaltiques altérées par l'érosion marine et côtière. Elles sont souvent sous l'eau à marée haute ou parfois en falaises.

En Grande Comore, les côtes rocheuses sont découpées, d'accès difficile, réparties de la pointe sud ouest de Simamboini jusqu'à la pointe nord ouest de Djomani. Sur la côte nord est de la Grande Comore, comme sur les îles de Mohéli et Anjouan, elles sont de petite taille et alternent souvent avec les plages. Elles présentent d'une manière générale un bon état de conservation.

Elles ont un intérêt particulier du fait de la protection des côtes contre l'érosion et la diversité des espèces animales et végétales qu'elles abritent.

Les côtes rocheuses sont souvent utilisées par des bateaux hors bord comme point d'appui. Les peuplements faunistiques (crabes, poissons) sont capturés pour servir d'appâts par les pêcheurs traditionnels.

On rencontre sur les côtes rocheuses des Comores une multitude de crabes, des poissons *periophtalmes*, et des coquillages dont les nérites, des littorinidés... Les peuplements végétaux sont dominés par *Ipomea pescaprea*, *Adansonia sp.*, (ce sont des espèces terrestres) *Terminalia cattapa*, *Guertarda speciosa*...

### 2.12.6 Les tortues marines des Comores



Les tortues marines sont des reptiles caractérisés par la carapace osseuse qui les protège, leur respiration pulmonaire et leur bec corné.

Parmi les 8 espèces de tortues marines existant dans le monde, 2 espèces, la tortue verte (*Chelonia mydas*) et la tortue imbriquée (*Eretmochelys imbricata*) se reproduisent en nombre important aux Comores. D'autres espèces, telles que la tortue luth (*Dermochelys coriacea*) et la couanne (*Caretta caretta*) sont rarement observées dans les eaux territoriales de l'archipel. Actuellement, seules les plages de Mohéli abritent des nidifications des tortues. Les dégradations des plages de ponte de tortues de Grande Comore et d'Anjouan ont fait disparaître cette espèce sur ces îles.

Les dernières estimations ont donné des chiffres pour l'année 1999 d'environ 6000 femelles nidifiant sur l'île de Mohéli par an dont environ 3000 dans la zone d'Itsamia. Ceci permettrait de placer l'île en 3<sup>ème</sup> position après Rain Island en Australie et Europa dans l'Océan Indien. Ces tortues ont un statut d'espèces menacées d'extinction au niveau mondial.

Les plus importants sites de nidification de tortues à Mohéli sont principalement les plages d'Itsamia (Mtsanganyamba, Nyangoni 1, Nyangoni 2, Bwelamanga et Itsamia plage, de Hamba / Hoani et des îlots de Ouenefou, Méa et Canzoni (Nioumachoua).

Sur l'île de la Grande Comore, seules les plages de Malé et Ndroudé présentent rarement des traces de pontes. A Anjouan, la région de Bimbini connaît également quelques pontes assez rares.

Le braconnage de tortues pour la consommation est très fréquent aux Comores et menace la survie de ces espèces. L'exploitation des tortues est passée de 13 % (1972/73) de la population nidifiant à 35 % en 1994. Mortimer (1993) estime qu'une tortue ayant monté sur la plage pour pondre a 35 à 65 % de chance d'être tuée. Cela suppose un déclin de la population des tortues vertes étant donné que les captures des femelles ont souvent eu lieu avant la ponte. De même, l'extraction du sable des plages de ponte et la dégradation des récifs et herbiers, zones de nourriceries et de reproduction constituent des menaces considérables.

### 2.11.7 Les Dugongs



Site d'observation des Dugongs à Mohéli : Source C3

Le dugong est un gros mammifère marin appartenant à l'ordre des Siréniens. Il est dépourvu de toute agressivité, ce qui le rend extrêmement vulnérable.

Aux Comores, cette espèce est en diminution dans son aire de répartition mais aussi très évasive, et il est de ce fait particulièrement difficile de faire des estimations des populations ou d'en suivre les tendances.

En général, il est observé entre Août et Octobre, période pendant laquelle l'herbier marin se développe.

L'habitat préféré des dugongs est un lagon côtier où le corail offre des conditions d'abris contre les eaux agitées de haute mer, et dont le fond sableux permet le développement des herbiers marins.

De récentes enquêtes ont révélé la présence de dugongs en cette année 2000 et en 1994 (ceci ne se rapporte plus aux enquêtes récentes, pourquoi ne pas supprimer cette année) sur la côte sud de l'île de Mohéli où se développent les herbiers marins.

### 2.11.8/ Le crabe des cocotiers

Le crabe des cocotiers (*Birgus latro*) est le plus grand des invertébrés terrestres vivant aux Comores.

Il est également le plus grand crabe terrestre du globe, pouvant parfois atteindre 3 kg.

Aux Comores, il vit dans de grands terriers creusés dans le substrat meuble du bord de mer et se nourrit de noix de coco déjà fendues ou d'autres déchets organiques.

Ses œufs sont déposés dans l'eau de mer et les larves y passent les premiers stades de leur vie avant de devenir terrestres.

Il est capturé par les pêcheurs pour servir d'appât dans la pêche traditionnelle des poissons côtiers (rougets, poissons perroquets, balistes).

L'espèce est protégée par l'annexe II de la Convention de Nairobi

### 2.11.9/ Les poissons côtiers des Comores

La richesse faunistique des Comores en poissons côtiers est faible par rapport aux autres pays de la région du fait de l'absence d'un plateau continental développé. On compte environ 820

espèces de poissons côtiers. Les plus fréquentes sont : *Chaetodons*, *Pomacanthurus imperator*, *Apolemichthys trimaculatus*, *Abudefduf saxatilis*, les chirurgiens (*Acanthurus leucosternon*), des Scares, des *Dascyllus trimaculatus*, des *Lutjans*, des *Caesio xanthonotus*, des *Pterois*, des *Pteropterus radiata*, des mérours (*variola louti*), des *Myripristis*, des *Cephalopholis argus* (mérour), des rougets (*Priacanthus hamrur*), des murènes, des carangues, et même des thons et requins. Le cœlacanthe est la seule espèce endémique.

Les poissons côtiers sont partout dans les récifs coralliens des Comores. Ils abondent surtout dans les îlots de Nioumachouoi et sur le banc Vailloux En Grande Comore et à Anjouan, ils sont de plus en plus petits. Il est également très rare de rencontrer dans les récifs de Grande Comore des carangues, des gros mérours et des perroquets.

Ils sont surexploités par une pêche traditionnelle (pêche à galawa (barque traditionnelle à balanciers), mais surtout par l'emploi massif de dynamite et de Tephrosia (plante qui paralyse et tue les poissons) comme moyen de pêche, mais aussi l'utilisation des filets à petites mailles. Ils sont peu nombreux et de plus en plus petits.

Aucune loi et réglementation ne mentionne la lutte contre la surexploitation des poissons côtiers. Par contre, la réglementation intervient indirectement car il est stipulé dans la loi cadre la protection des récifs coralliens des Comores.

### **2.11.10/ Les poissons hauturiers**

Les poissons hauturiers sont les plus nombreux aux Comores, les plus diversifiés et ils constituent l'essentiel des prises de pêche. En 1991 (Statistiques de la FAO ), on estimait les captures à 6.500 tonnes de poissons pélagiques aux Comores. En 1995 (Statistiques de la direction de la pêche aux Comores) on les estimait à 13.000 tonnes. A ces captures il convient d'ajouter les prises de la pêche thonière à hauteur de 20.000 tonnes par an, pratiquée dans la zone économique exclusive des Comores grâce à l'accord de pêche Comores/Union Européenne. Les eaux Comoriennes peuvent en plus supporter une pêche allant jusqu'à 40.000 tonnes par an d'espèces hauturières sans compromettre la capacité de régénération de ces espèces.

Les poissons hauturiers ou pélagiques les plus pêchés aux Comores sont : le voilier (*Istiophorus platypterus*), le marlin bleu (*Makaira mazara*), le thazard (*Acanthocybium solandri*), la bonite à ventre rayé ou Listao (*Katsuwonus pelamis*), l'albacore (*Thunnus albacares*), le thon obèse (*Thunnus obesus*), la comère saumon (*Elagatis bipinnulata*) et le maquereau (*Selar crumenophthalmus*).

### 2.11.11/ Îlots et bancs coralliens des Comores

Les îlots sont de petites terres tandis que les bancs coralliens sont des couches naturelles et consistantes se trouvant au large et formés de coraux.

Aux Comores, il y a 10 îlots coralliens et un banc corallien appelé « banc vaillieux ».

La plupart des îlots des Comores se trouvent à Mohéli. L'île compte 8 îlots tous concentrés aux alentours du village de Nioumachouoi

(zone du Parc Marin de Mohéli). Ce sont les îlots de Ouenefou, Méa, Candzoni, Dzaha, Magnougni, M'foro, M'bougo et Chandzi. A Anjouan, il y a un îlot situé à l'extrémité ouest de l'île, près du village de Bimbini, appelé « îlot de la Selle ». En Grande Comore, l'îlot aux tortues est localisé à 300 m de la côte nord ouest, près du village de N'droudé.

Le banc vaillieux est situé à 12 miles du village d'Icôni en Grande Comore. Ce site est long de 3 km (N-S) et large de 1,5 km (E-W). C'est un vaste édifice récifal de haute mer, culminant entre 7 et 18 m sous la surface de la mer.



Le peuplement floristique terrestre des îlots des Comores est resté intact. Par contre, la faune marine et les coraux qui entourent les îlots sont dégradés. Le récif des îlots de Nioumachouoi, qui était en bon état de conservation en 1995 (*plus de 60% de coraux vivants*), est dégradé actuellement (*plus de 65% de coraux morts*). Il est devenu très rare de voir des tortues venir pondre sur l'îlot aux tortues de Grande Comore. Seul, l'îlot de la Selle, d'Anjouan bénéficie d'une protection naturelle parce que très éloigné de la côte.

Sur le Banc vaillieux, l'impact de la pêche à la dynamite et le mouillage des ancres ont arraché de nombreux coraux. A proximité du fond on rencontre toujours de grands mérous, des requins, des barracudas, des raies et autres

Les îlots des Comores représentent un des éléments vitaux du patrimoine naturel des Comores. La mise en place du Parc Marin de Mohéli s'est d'ailleurs appuyée sur l'intérêt de la conservation des îlots et de ces sites de ponte de tortues qui présentent des atouts importants pour le développement du tourisme balnéaire aux Comores.

Le banc vaillieux est un haut lieu de plongée sous-marine et l'endroit privilégié pour les pêcheurs à embarcations motorisées. Ce site splendide au large de Grande Comore est une réserve biologique naturelle.

Les îlots des Comores et le banc vaillieux subissent des menaces liées aux méthodes de pêche employées. Des traces de dynamitage sont visibles sur les récifs coralliens des îlots et du banc vaillieux. Les coraux sont ainsi détruits.

### 2.11.12 L'érosion côtière aux Comores

Aux Comores, le départ de la couverture d'altérites sous l'action des vagues prend des proportions inquiétantes.

Si, pour une très large part, on peut craindre que ce phénomène soit le résultat d'une morphodynamique naturelle, il est certain que les facteurs anthropiques en ont accéléré la dynamique.

Cependant aucune étude approfondie n'a été faite en la matière pour permettre de confirmer les causes de ce phénomène.



L'érosion côtière, ayant diverses origines, s'observe sur de nombreux sites:

- ◆ En Grande Comore, elle s'étend d'Iconi (*avec une ligne de boue à la plage de M'bachile, le long du volcan Moindzaza*), à Domoni (*exploitation du sable*), sous les falaises de Djomani à Ndzaouzé, à Ndroudé, Dimani, Fomboni et à Chindini.
- ◆ A Anjouan, l'érosion côtière est provoquée principalement par le prélèvement des matériaux le long de l'itinéraire routier Mutsamudu-Sima-Pomoni ce qui conduit à une fragilisation du littoral et une modification de sa zone tampon permettant ainsi le grignotage de la plate-forme routière ou sa destruction lorsqu'elle longe la côte. Il faut noter aussi une érosion massive à Ouani qui menace actuellement l'aéroport et a fait disparaître une bonne partie du linéaire côtier.
- ◆ A Mohéli, le phénomène semble moindre. L'érosion côtière est ponctuelle, sur de petites parcelles de côtes, et peut être attribuée à l'avancée de la mer

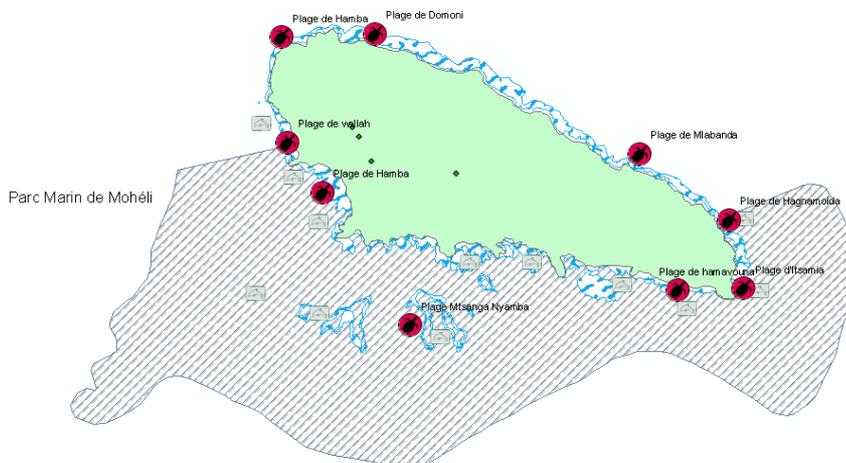
En plus de la dynamique naturelle de sédimentation et d'érosion modelant les côtes, celles des Comores sont fragilisées par la double agression des prélèvements de sable des plages et d'apports de dépôts terrigènes provoquant la mort des écosystèmes côtiers (coraux, mangroves, herbiers...) qui servent de zones de protection indispensables à l'interface terre/mer. Ces dépôts terrigènes proviennent des zones déforestées dont les sédiments sont emportés par les eaux de ruissellement le long de fortes pentes.

Dans la région de Mbadjini, des glissements de terrain s'observent entre Fombouni, Malé et Dimani (*versant Est de Karthala*) à cause des fortes pentes. Dans la zone sud de Miréréni (côte est) les plages ont disparu en raison d'un transport de matières terrigènes en relation avec l'érosion de la zone adjacente de Dimani.



## 2.12. Zones côtières protégées des Comores

### 2.12.1 Parc Marin de Mohéli



La zone marine située au Sud de l'île de Mohéli, y compris les îlots de Nioumachoua, forme un ensemble magnifique sur le plan écologique mais aussi esthétique et présente de ce fait un potentiel scientifique et récréatif très important. Cette zone constitue un des meilleurs sites de plongée sous-marine de l'Océan Indien. Différents types d'habitats sont rencontrés (plages, mangroves, îlots, récifs) ainsi que des espèces mondialement protégées telles que les tortues.

Le Parc Marin de Mohéli occupe une superficie de 40400 ha dans la partie sud de l'île de Mohéli. Il s'étend de Mirigoni à l'ouest à Itsamia à l'est. Il inclut la ligne de rivage, ses plages, ses mangroves et les différents îlots de la zone. Le parc inclut également dix réserves de pêche. Entre le récif frangeant et la côte, le fond marin présente des formations à posidonies et autres angiospermes marines qui servent de pâturage aux dugongs, mammifère sirénien en voie de disparition. Les côtes de Mohéli sont, de tout l'Océan Indien, les plus fréquentées par les tortues marines pour leur reproduction. Le parc marin comprend également des îlots inhabités de différente taille, couverts de savanes à *Hyparrhenaria* et servant de colonies pour la reproduction d'oiseaux marins. Le plan d'eau lui-même abrite de très importantes colonies de madrépores, ainsi qu'une grande diversité d'invertébrés et de poissons représentative de cette partie de l'Océan Indien. Le site de Nioumachoua est encadré de chaque côté par des mangroves non exploitées. Les espèces végétales qui les composent appartiennent aux genres *Rhizophora*, *Bruguiera*, *Avicennia*, *Lumnitzeria*. Elles peuvent être séparées de la mer par un cordon de blocs de lave, originalité géomorphologique de Mohéli.

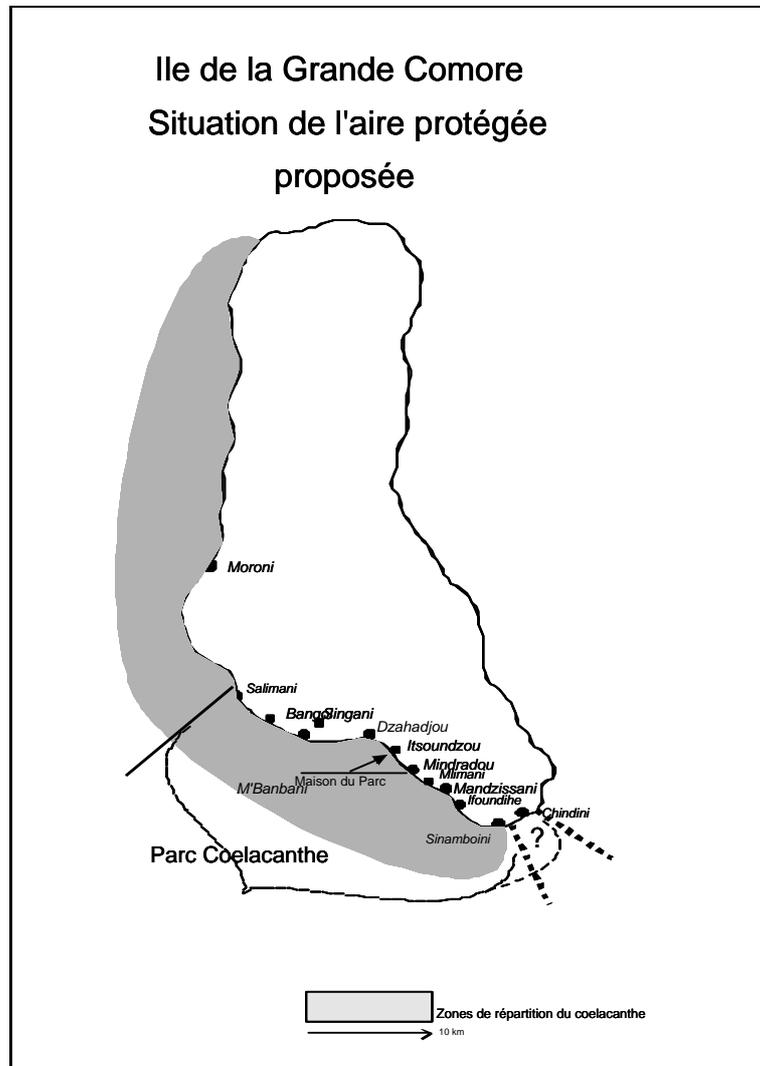
### 2.12.2 Projet de création du Parc Cœlacanthe

Les cœlacanthes appartiennent à la lignée évolutive des Crossoptérygiens. Ils sont apparus il y a 350 millions d'années mais on les croyait disparus depuis 70 millions d'années, comme les dinosaures. La capture d'un spécimen en 1938 fut la découverte la plus extraordinaire du siècle dans le domaine de l'évolution des Vertébrés.

Les explorations sous-marines effectuées depuis ont révélé que les eaux territoriales des Comores demeurent leur principal biotope. La population des cœlacanthes dans le sud ouest de la Grande Comore est actuellement estimée entre 200 et 300 individus (Plante *et al.*, 2000). Et pourtant, depuis 1938, il a été pêché plus de 200 cœlacanthes (Le Berre, 1993). Il s'en pêcherait en moyenne 4,39 spécimens par an depuis 1952 (Bruton & Stobbs, 1991).

Si les captures continuent à ce rythme, plus les facteurs biologiques menaçant la survie de ce fossile vivant qui est un patrimoine mondial et image de marque des Comores, il y a un risque d'extinction de cette population dans les dix prochaines années (refaites cette phrase, elle est incompréhensible).

Le parc marin pour le coelacanthe est prévu dans une zone de 25 à 30 km de linéaire côtier, située au Sud Ouest de l'île de la Grande Comore.



Les populations locales riveraines exercent dans cette zone des activités côtières telles que l'extraction de matériaux (sable, galets) et la pêche traditionnelle dont certaines techniques ont des impacts négatifs sur la biodiversité.

Les limites proposées du parc couvrent la zone marine contiguë aux villages compris entre Salimani et Simamboini. Les pêcheurs d'un village peuvent aller pêcher dans un autre village . Le zonage est constitué par un secteur situé entre les isobathes 100 à 500 m pouvant être considéré comme la zone centrale, à protection intégrale, et la zone côtière allant jusqu'à 100 m de profondeur en tant que zone tampon où seule la pêche traditionnelle pourrait être autorisée.

### **3.0 Caractéristiques socio-économiques des Comores**

#### **3.1 Données générales sur l'économie des Comores** (source : Rapport annuel de la Banque Centrale des Comores, 2007)

La situation économique aux Comores a évolué en 2007 dans un environnement politique marqué par l'organisation et le déroulement des élections des présidents des îles autonomes à Ngazidja et à Mohéli, tandis que le report de celle d'Anjouan a débouché sur une crise politique entre le gouvernement de l'île d'Anjouan et celui de l'Union.

Le taux de croissance du PIB réel, initialement prévu à plus de 3%, a été revu à la baisse et n'atteindrait que 0,8%, contre 2,6% en 2006. En dépit de l'amélioration de la production agricole, les difficultés rencontrées par le secteur des BTP, paralysé par une longue pénurie de ciment, ainsi que la forte dégradation du réseau routier, ont eu un fort impact négatif sur la croissance.

En 2007, c'est le secteur de l'agriculture qui a essentiellement contribué à la croissance, représentant plus de 40% du PIB. Le secteur des BTP, pénalisé par les pénuries du ciment, a vu sa part diminuer, revenant de 5,9% en 2006 à 5,2% en 2007, tandis que le secteur des transports a tiré la croissance à la baisse, avec une contribution négative de 0,2%, en liaison avec la dégradation du réseau routier.

Les chiffres définitifs fournis par la Direction de la Statistique affichent un taux d'inflation de 4,5% en 2007 contre 3,4% en 2006 et 3,2% en 2005. Cette évolution est expliquée par une inflation importée d'une part et par des hausses de prix alimentées par les pénuries observées de certains produits de base, notamment les denrées alimentaires importées (huile, riz, farine,...).

La dépréciation du dollar par rapport à l'Euro a permis de limiter la hausse, en contribuant à la réduction du coût de revient des importations, notamment en provenance du Moyen-Orient, qui représente plus de 31% du total des importations.

Cet effet change a permis de contenir la hausse des prix des produits énergétiques, la flambée des prix du pétrole observée sur les marchés internationaux n'ayant pas été répercutée sur les prix domestiques.

#### **La production du secteur primaire**

### **3.2 Les produits de rente**

La filière de la vanille traverse depuis 2003 une crise, essentiellement entretenue par des cours très bas observés au niveau international, impactant négativement sur les prix d'achat aux producteurs et sur la production.

En 2007, la production nationale est estimée à plus de 50 tonnes contre 75 tonnes en 2006, alors qu'elle atteignait plus de 150 tonnes dans les années 1990. Contrairement aux années antérieures, aucune structure de prix officiel n'a été adoptée en 2007, les prix se négociant de gré à gré, entre 700 et 800 FC le kilogramme pour la vanille verte et entre 5.000 et 5.500 FC le kilogramme pour la vanille préparée contre plus de 90.000 FC avant 2003.

Pour le girofle, la production, qui répond à un caractère cyclique, atteindrait cette année plus de 3.500 tonnes contre 2.500 tonnes en 2006 et 1.500 tonnes en 2005.

Le prix d'achat aux producteurs a enregistré de fortes fluctuations au cours de la campagne 2007. Il a débuté à 1.100 FC le kilogramme, pour atteindre 1.250 FC en fin de campagne, après un plancher de 750 FC, en relation avec les évolutions enregistrées sur les marchés extérieurs influencés par l'Indonésie. En effet, le prix de la tonne de girofle préparée à l'exportation a débuté à 3.600 euros la tonne pour finir à 3.150 euros, après un plancher de 1.950 euros en milieu de campagne.

Les Comores, premier producteur mondial d'essence d'Ylang-ylang, fournissent cinq qualités de produit : l'extra supérieur, l'extra, la première, la deuxième et la troisième. En 2007, la production devrait atteindre 50 tonnes, niveau identique à celui observé ces deux dernières années. La politique tarifaire de vente au degré des essences produites, sauf pour la catégorie « troisième » qui est vendue au poids, semble positive pour la commercialisation de ce produit. Elle offre également un avantage aux opérateurs de la filière en termes de prix. Le prix d'un degré a varié entre 1.000 et 1.700 FC contre une fourchette comprise entre 900 et 1.300 FC en 2006, tandis que les prix pour la troisième ont varié entre 12.800 et 22.100 FC le kilogramme contre une fourchette de 14.000 à 16.500 FC en 2006.

### **3.3- La production alimentaire**

Le secteur de l'agriculture, mobilise près de 80% de la population active et a représenté plus de 40% du PIB en 2007.

### **3.4 - Les cultures vivrières**

Les améliorations observées en 2006 dans ce secteur se sont poursuivies cette année, réconfortant la diversification de la production vivrière.

La lutte biologique menée ces cinq dernières années contre l'aleurode, insecte qui attaquait les cocotiers a commencé à donner des résultats satisfaisants. La production de noix de coco, qui avait atteint une moyenne inférieure à 30% de sa capacité, a sensiblement augmenté pour atteindre 50% de cette capacité.

La production des féculents tels que le manioc, les taros, les patates douces, les pommes de terre et les bananes est restée identique à celle observée en 2006.

Toutefois, des inquiétudes sont nées de la découverte d'un parasite qui détruit les cultures de taro. Les prévisions laissent envisager une baisse de la production de l'ordre de 30% pour 2008.

Concernant les légumes, la production a enregistré une légère amélioration, avec une hausse moyenne de près de 2%, notamment pour les tomates, les oignons qui ont enregistré une augmentation supérieure à 2%, en relation avec les efforts menés par le Programme Régional pour la Protection des Végétaux (PRPV), qui s'est essentiellement attaché à la formation et à la professionnalisation des organisations paysannes, tout en les fournissant de nouvelles variétés de semences.

### **3.5 - L'élevage**

Les inquiétudes apparues au 1er semestre de l'année suite à la déclaration de cas de maladies sur les ruminants importés se sont atténuées. Le secteur se remet toutefois difficilement de la

crise qui l'avait touché en 2004-2005. Des expérimentations d'élevage d'une race améliorée croisée, entre des boeufs locaux et celles d'une race de boeufs importés sont en cours à Mohéli et à Anjouan. Les 1ers résultats sont attendus pour 2008.

### **3.6 - La pêche**

La politique de développement des activités de la pêche est inscrite dans le cadre d'une gestion durable des ressources halieutiques. Dans cette perspective, la Commission de l'Océan Indien (COI) a défini une stratégie régionale qui a notamment permis la création, en avril 2007, d'un centre qui vise entre autres à mettre en place un système de surveillance intégrée des embarcations de pêcheurs de la sous régions et à contrôler la mise en application des accords de pêche signés avec l'Union Européenne.

Dans le cadre de la pêche industrielle, tous les mouvements des bateaux de pêche pénétrant les eaux territoriales des Comores sont surveillés en permanence par le Centre national de contrôle et de surveillance de pêche, inauguré en avril 2007 et placé sous l'autorité de la Direction nationale des ressources halieutiques (DNRH).

Ce dispositif est renforcé, depuis septembre 2007, par un autre programme de la COI, financé par l'Union européenne, qui instaure un plan de surveillance en mer, en mettant en commun les moyens humains, matériels et techniques des pays de la sous région. Ce programme a permis, en 2007, d'effectuer six contrôles de bateaux de pêche ayant pénétré les eaux territoriales comoriennes, et d'apprécier la légalité de leur activité.

La pêche est un des secteurs porteurs qui permettrait diversifier les produits d'exportation. La production observée ces trois dernières années a permis de répondre largement à la demande intérieure. Une nouvelle stratégie à l'exportation est envisagée et dont le premier objectif est la semi industrialisation du secteur, accompagnée d'un renforcement institutionnel, en vue d'un accroissement substantiel de la production pour l'exportation.

## *L'industrie, l'artisanat et les travaux publics*

### **4.0 - L'industrie et l'artisanat**

Le secteur industriel est limité à de petites et moyennes entreprises privées, dont l'activité repose essentiellement sur la transformation primaire des produits agricoles de rente et à trois entreprises publiques produisant de l'électricité (MAMWE, EDA) et de médicaments génériques (PNAC).

En 2007, la situation de la société nationale d'eau et d'électricité «MA-MWE » a enregistré une baisse de 10% de sa production d'énergie de 40,4 GWH à 36,3 GWH pendant que le nombre de ses abonnés augmentait de près de 22%, en relation avec alors que sa production d'électricité chutait de plus de 10%, passant. Cette évolution est expliquée par les travaux de réhabilitation et d'extension du réseau qui ont permis d'électrifier de nouvelles régions, tandis que des pannes récurrentes des moteurs du centrale de VOIDJOU sont observés, en dépit des investissements réalisés pour leurs révisions.

La production d'eau a diminué de 13,5%, en raison essentiellement de la vétusté des équipements, en dépit des travaux de réhabilitations réalisés. En revanche, le nombre d'abonnés a augmenté de 7%, passant de 8.403 à 8.993, en liaison avec l'extension du réseau. A Anjouan, la société d'électricité d'Anjouan (EDA) a enregistré une hausse de 13% du nombre de ses abonnés, et parallèlement, une hausse de 8% de la production a été observée.

Les travaux de réhabilitation, d'extension et d'entretien du réseau ont contribué à cette amélioration.

#### *4.1 - Les travaux publics*

Les travaux publics sont structurés autour de la Direction Nationale des Travaux Publics, de l'Eau et de l'Energie (DNTPEE), créée en 2003. Les activités du secteur du BTP sont coordonnées essentiellement par le Fonds d'Appui au Développement Communautaire (FADC), un projet financé par la Banque Mondiale, pour les travaux de construction de routes, d'écoles et d'adduction d'eau.

Ce projet est actuellement dans sa troisième phase, entamée depuis octobre 2004 et finance cinq composantes essentielles :

- les « infrastructures de base communautaires » (IDB) visant à la réhabilitation et à la construction de pistes rurales, d'écoles, de citernes....etc. dans des communes défavorisées, préalablement sélectionnées ;
- le « renforcement des capacités communautaires » (RCC), en matière de mise en œuvre de politique de développement ;
- les « services de santé », visant la formation de personnel médical à l'étranger et la mise en place d'un programme de renforcement et de maintenance d'équipements médicaux dans diverses structures sanitaires;
- l'« adduction d'eau en milieu urbain », en vue d'améliorer la qualité et la quantité d'eau potable dans les centres urbains, notamment à Anjouan et à Mohéli ;
- le « suivi-évaluation et gestion du projet », destiné à mettre en place un nouveau système qui implique à la fois les techniciens et les responsables du FADC, les organismes partenaires (ONG, médias) et les communautés bénéficiaires dans une démarche participative.

En 2007, sur un budget prévisionnel de 1.954 millions FC, les décaissements effectifs se sont élevés à 1.867 millions FC, représentant 96% des capacités de tirage contre 92% et 88% en 2006 et 2005 et répartis comme suit :

- 751 millions FC pour les IDB ;
- 127 millions FC en RCC ;
- 64 millions FC pour les activités de santé ;
- 590 millions FC en adduction d'eau urbaine ;
- 255 millions FC en gestion du projet et suivi-évaluation;
- 79 millions FC pour le Cadre de mise en œuvre du projet.
-

## *Les services*

### *5.0 - Le tourisme*

Le secteur du tourisme demeure encore sous exploité, eu égard aux potentialités naturelles que présente les Comores. Les manifestations d'intérêts commencent à se matérialiser, avec la pose symbolique de la première pierre pour la construction d'un village touristique au nord de la Grande-Comore et la vente du complexe hôtelier à un groupe de réputation mondiale. Après la destruction du Galawa, la capacité d'hébergement s'est fortement réduite avec moins de 250 chambres. Le taux d'occupation des chambres est en moyenne de 40%, clientèle essentiellement constituée des missions d'institutions politiques et financières. Les flux des arrivées sur le territoire national en 2007 sont estimés à 29.400 contre 28.515 en 2006. Les « visites familiales » représentent l'essentiel des arrivées avec 16.198 entrées, en légère hausse de 2% par rapport à 2006. Le poste « autres arrivées » a été consolidé, en relation avec la mission de l'Union Africaine de sécurisation des élections des présidents des îles autonomes.

### *5.1 - Les Télécommunications*

La Société Nationale des Télécommunications, « Comores Télécom », a de nouveau enregistré une croissance de ses principales activités.

Un an après la mise en place du réseau CDMA, qui a permis d'élargir les zones de couverture en matière de télécommunication, le nombre d'abonnés à ce service est passé de 1.984 en 2006 à 3.432 en 2007 (+73%).

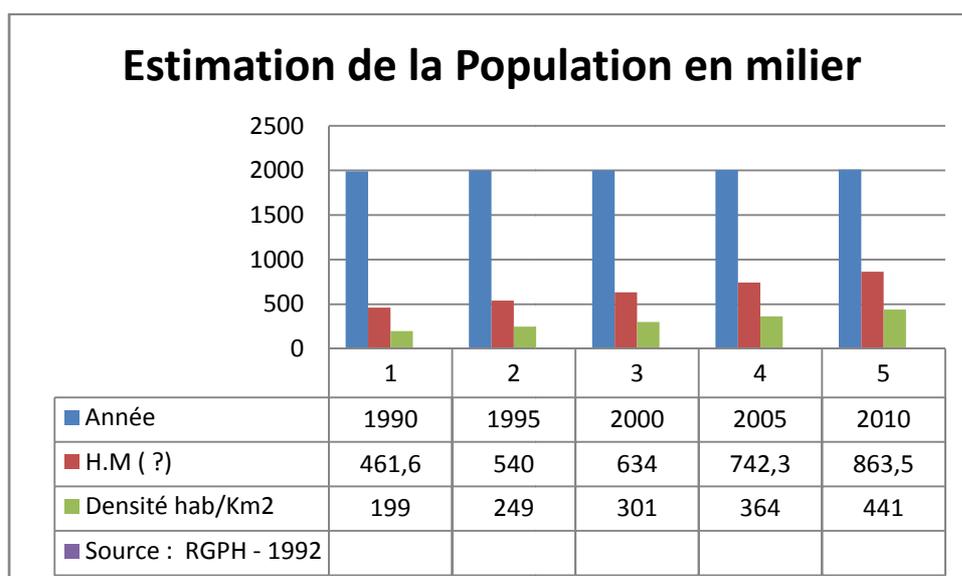
Le nombre d'abonnés à Internet s'est élevé à 2.570 (+47,4%), avec une préférence, pour les nouvelles souscriptions, à Internet CDMA, qui offre un débit assez élevé par rapport réseau fixe RTC.

S'agissant du réseau fixe, le nombre d'abonnés a progressé de 7,4% pour atteindre 22.590 clients. Cette faible croissance est expliquée par la préférence manifestée par la clientèle au réseau mobile, signe d'un changement de comportement en matière de télécommunication. Les investissements réalisés en vue d'élargir le champ de couverture des communications du réseau mobile a permis de multiplier par deux le nombre d'utilisateurs de téléphonie mobile en 2007, qui s'est élevé à 65.542, soit plus du double du réseau fixe (RTC et CDMA).

### *5.2 Répartition de la population des Comores*

La population comorienne était estimée en 1994 à 483 050 habitants dont 241 798 femmes, soit 50,05%. Son taux d'accroissement annuel moyen est de 3,1 %, soit environ le double de la moyenne mondiale

Tableau 8 : Estimations de la population des Comores (en milliers)

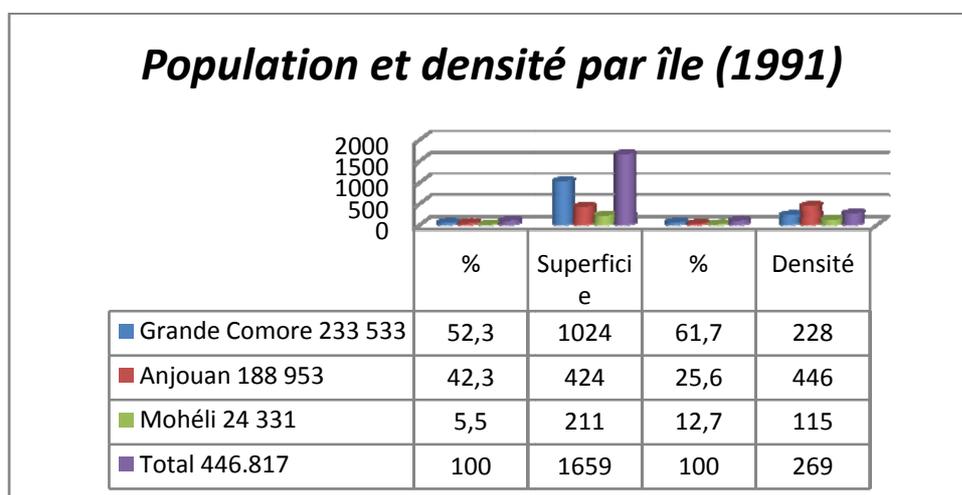


Ces données ont été obtenues suivant l'hypothèse moyenne selon laquelle l'Indice Synthétique de Fécondité est de 4,83 enfants par femme. La croissance démographique constatée est le résultat d'une natalité élevée et d'une mortalité en baisse grâce aux progrès faits dans le domaine de la santé.

On a également enregistré une augmentation de l'espérance de vie qui est passé de 54 ans en 1980 à 55 ans en 1991.

Avec une densité moyenne de 269 habitants au km<sup>2</sup> (1991), les Comores sont comptées parmi les pays densément peuplés. Toutefois, on note des inégalités importantes selon les îles :

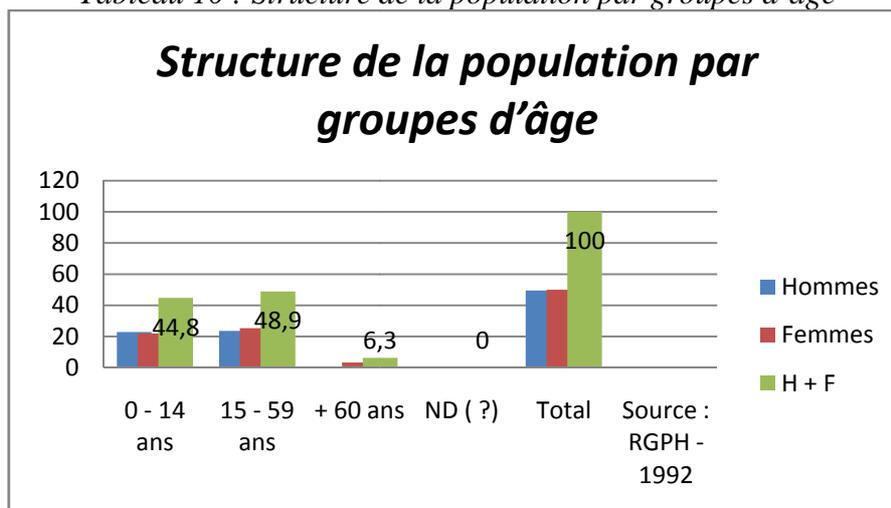
Tableau 9 : Population et densité par île (1991)



On constate une très forte concentration de la population sur le littoral, à l'exception d'Anjouan où on trouve des villages très peuplés dans les « hauts » plateaux. Avez-vous des chiffres ? (pourcentage de la population côtière)

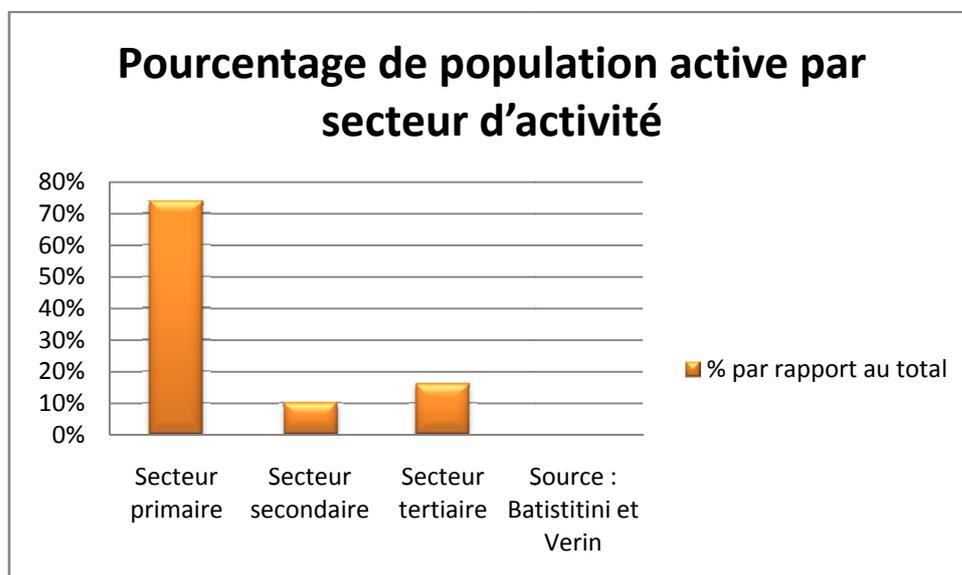
Une des caractéristiques démographiques des Comores est l'extrême jeunesse de sa population. Selon le recensement de 1991, 57% des habitants ont moins de 19 ans.

Tableau 10 : Structure de la population par groupes d'âge



La population active était estimée à 120.000 personnes en 1994, soit environ 25% de la population totale ?. Elle vit essentiellement d'agriculture et de pêche. En effet, selon les études menées, le secteur primaire fait vivre pratiquement les trois quarts des Comoriens. Les ouvriers sont peu nombreux à cause d'un secteur secondaire faiblement développé et correspondant à 10% (de quoi ? du PIB ? vous avez mis 12,8% dans le tableau sur les données de base). Quant au secteur tertiaire, il est surtout représenté par la fonction publique et le commerce.

Tableau 11 : Pourcentage de population active par secteur d'activité



Il faut remarquer qu'un comorien actif exerce plus d'un emploi. Il est souvent agriculteur, pêcheur et commerçant à la fois.

La Grande Comore comprend 194 villages et 9 localités urbaines dont la capitale Moroni (30.000 hbts est. ( 1991 et 39.000 hbts est. 1998). Anjouan comprend 83 villages et 7 localités urbaines et enfin Mohéli a 23 villages et 3 localités urbaines. On notera que la taille moyenne

des villages est la plus élevée à Anjouan, soit 1560 hbts par village. Celle de Mohéli est la plus faible, soit 527 hbts alors qu'en Grande Comore elle est de 900 hbts par village en moyenne.

Les villes importantes, de plus de 500 hbts, sont peu nombreuses. On en recense:

- ◆ 4 sur Grande Comore (Moroni, Magoudjou, Mkazi, Iconi)
- ◆ 10 sur Anjouan (Mutsamudu, Domoni, Tsembehou, Sima, Ouani, Mirontsi, Ongojou, Ada Daouéni, Bazimini, Koni Djodjo)
- ◆ 1 sur Mohéli (Fomboni).

### 5.3 La pêche aux Comores

La zone économique exclusive (ZEE) des Comores s'étend sur une superficie totale de 160.000 km<sup>2</sup>. En raison de l'origine volcanique de l'archipel, le plateau continental est très étroit. Au total, pour les trois îles, il couvre à peine 900 km<sup>2</sup>. On y trouve une faune très variée de poissons et crustacés démersaux, ainsi que des espèces pélagiques côtières vivant en bancs. On estime très grossièrement la productivité potentielle des ressources démersales du plateau continental comorien à 5 - 15 kg/ha/an (soit 450 à 1.350 tonnes/an) et celle des pélagiques côtiers à 10 - 30 kg/ha/an (soit 900 à 2700 tonnes/an).

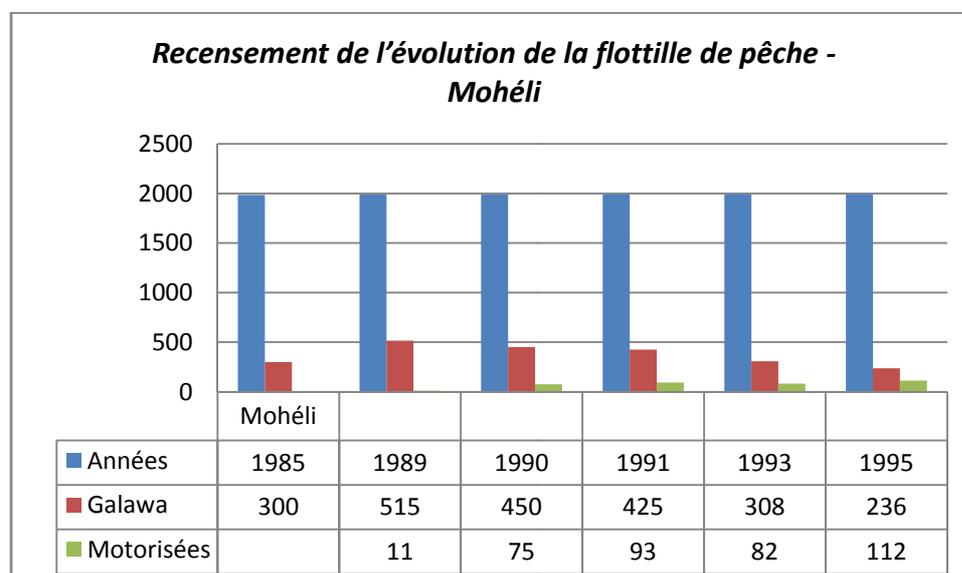
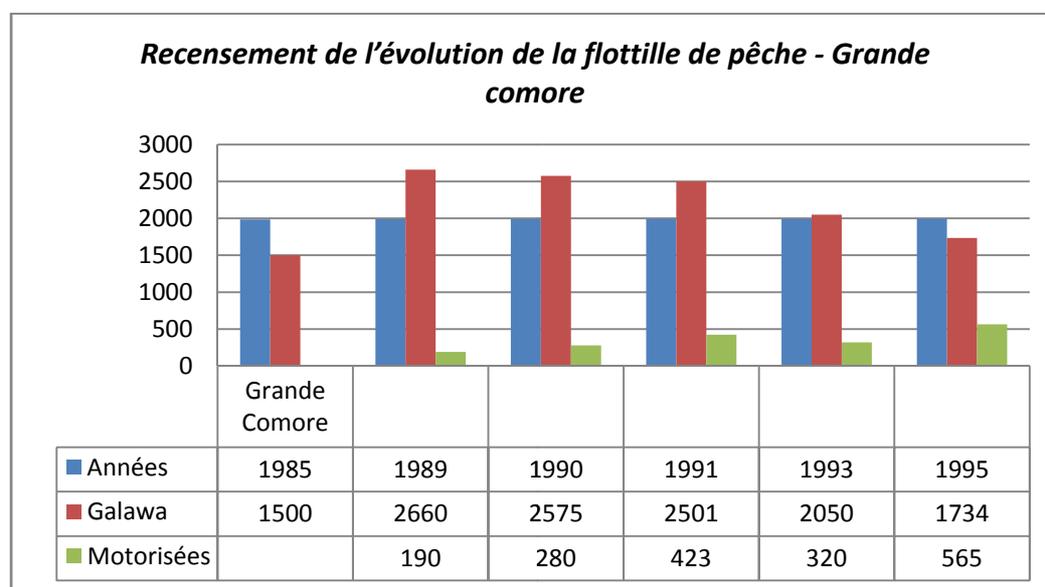
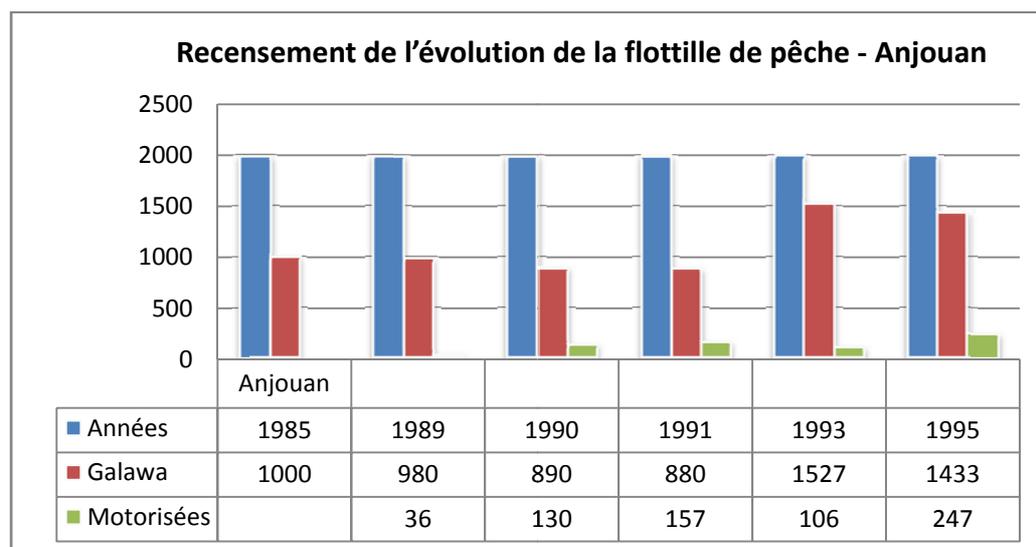
Au-delà du plateau continental, les ressources sont constituées essentiellement de thonidés. On évoque une possibilité de capture annuelle de l'ordre de 20.000 tonnes de thonidés dans un rayon de 50 km au large des côtes Comoriennes, correspondant à la limite d'accessibilité de la pêche artisanale.

Depuis longtemps, la pêche artisanale comorienne était pratiquée seulement par des embarcations traditionnelles locales, appelées *Galawa*. Leur accès est limité au récif frangeant et ils créent des dommages à la biodiversité littorale, tant les méthodes employées sont destructives.

Depuis 1985, le Gouvernement Comorien, avec l'aide de l'Union Européenne, de la COI et du Japon, a mis en place une stratégie de développement de la pêche artisanale par l'introduction d'embarcations en fibre de verre motorisées et la pose de Dispositifs de Concentration de Poisson (DCP) tout le long des côtes. Ceci a permis une augmentation considérable des prises qui sont passées de 8000 tonnes par an en 1989 à 14000 tonnes par an en 1996.

La pêche revêt une importance particulière dans le processus de développement du pays compte tenu de son impact socio-économique au niveau de la création de nouveaux emplois et surtout de la fourniture des populations en poissons frais. Elle constitue un secteur vital sur lequel le pays compte pour satisfaire la demande croissante en protéines animales, pour compenser le déficit chronique de la balance commerciale et surtout relancer l'économie nationale.

Tableau 14: Recensement de l'évolution de la flottille de pêche

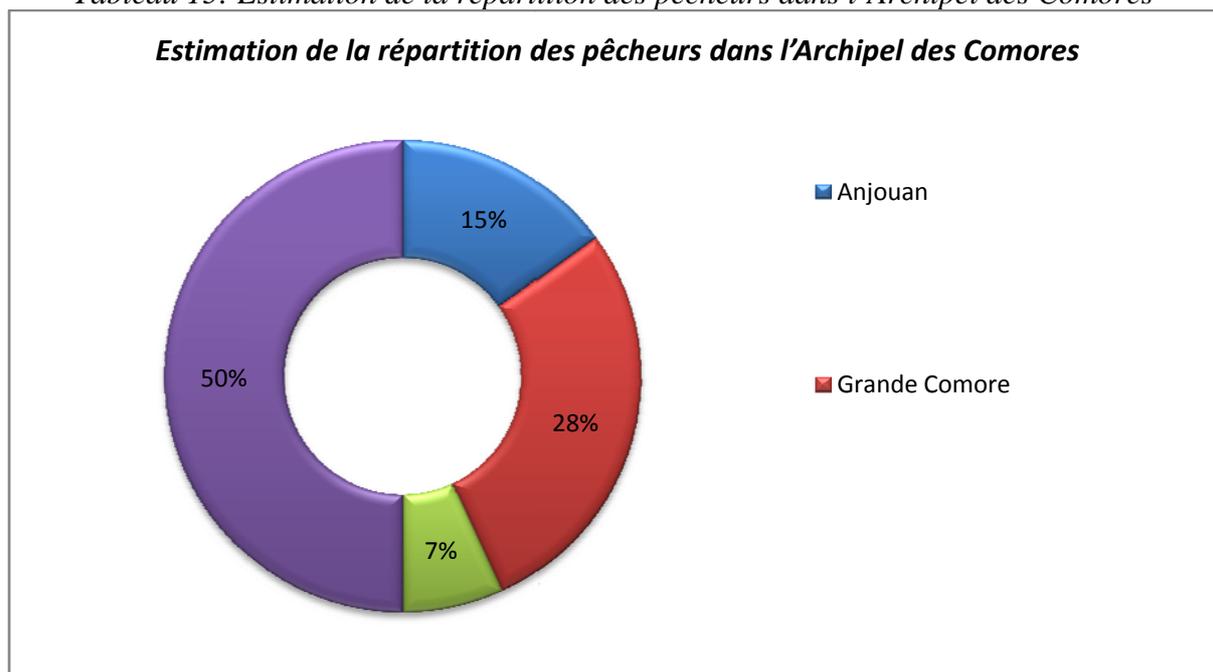


Les techniques employées par les pêcheurs sont: la palangrotte, la ligne de traîne, la ligne pour les petits pélagiques, le filet, le fusil, le casier, la senne et l'épervier.

D'autres méthodes de pêches destructives sont employées malgré l'interdiction par la loi. Il s'agit de la pêche à la dynamite et de la pêche à l'ourouva (thephrosia).

La pêche artisanale comorienne offre un potentiel humain susceptible d'augmenter la production par l'emploi des techniques adaptées. Quelques 8000 pêcheurs se répartissent le long des côtes.

Tableau 15: Estimation de la répartition des pêcheurs dans l'Archipel des Comores



L'exploitation des ressources halieutiques aux Comores est destinée pour le moment à la consommation locale. Un système statistique de la pêche permanent depuis 1994 permet d'avoir des données fiables sur l'exploitation des ressources ainsi que sur la quantité de poissons consommée par an

Tableau16: Estimation des captures en 1994 par type d'embarcation et par île (en t)

	G. P	G. M	FED I	FED II	G. 18	JAP.	Total
<b>Grande C.</b>	2.575	673	1.261	2.940	965	181	8.595
<b>Anjouan</b>	745	329	1.230	440	1.180	17	3.941
<b>Moheli</b>	400	92	291	15	370	0	1.168
<b>Total</b>	1.020	1.094	2.782	3.395	2.515	198	<b>13.704</b>

Source: Rapport socio-économique de la pêche artisanale aux Comores (auteur, année ?)

Tableau 17: Estimation des captures en 1995 par type de poisson et par île (en kg)

<i>Poissons</i>	<i>Anjouan</i>	<i>G. Comore</i>	<i>Mohéli</i>	<i>Total</i>
listao	1.200.117	2.178.230	11.391	3.389.738
albacor	924.092	3.064.872	386.999	4.375.953
coryphène	30.913	261.948	15.325	308.186
voilier	106.646	334.397	8.446	349.489
grands pélagiques	355.119	841.537	57.891	1.254.547
requin	94.614	117.198	18.065	229.877
carangue	110.599	324.559	87.100	522.258
petits pélagiques	698.842	357.366	93.950	1.150.158
démersaux	453.593	775.860	364.684	1.594.137

*Source: Rapport socio-économique de la pêche artisanale aux Comores*

Les zones d'exploitation de la ressource pour les pêcheurs comoriens sont principalement les suivantes:

- Le plateau continental autour des îles :
- 

Le plateau autour de Grande Comore et d'Anjouan est très étroit (maximum 2 miles nautiques). Il est plus large autour de Mohéli (jusqu'à 10 miles nautiques au sud). Cette zone est d'ailleurs la plus fréquentée par les pêcheurs de Mohéli et d'autres en provenance de Grande Comore et d'Anjouan. Ce sont surtout les embarcations motorisées qui font des excursions vers Mohéli d'une durée de 2 à 3 jours.

- La zone littorale:

Elle est fréquentée surtout par les embarcations traditionnelles, mais aussi par des pêcheurs pratiquant la pêche à la ligne durant la marée basse. Cette zone est déjà surexploitée et nécessite une protection afin de pouvoir laisser les espèces démersales se reconstituer.

- Le banc Vailheu

C'est le plus large haut-fond à 10 miles nautiques d'Icôni, côte ouest de Grande Comore. Cette région est réputée auprès des pêcheurs Grand Comoriens pour être très poissonneuse.

- Les petits hauts fonds qui sont connus dans le milieu marin comorien comme les zones de pose des Dispositifs de Concentration des Poissons( DCP)
- La pêche autour des DCP est devenue la plus populaire chez les pêcheurs. Sans cette technique particulière, la motorisation et la modernisation des embarcations n'auraient plus aucun sens et rend stérile tous les efforts déployés (tout ceci n'est pas clair).

La pêche représente une grande importance économique pour les Comores. Le PIB du secteur pêche est évalué à plus de 9 milliards de Francs Comoriens, ce qui représente à peu près 8% du PIB national. La consommation locale des produits de mer dépend de moins en moins des importations. Les efforts déployés pour la motorisation ont eu un impact positif sur les prises

ainsi que sur l'offre locale. Le système de vente des poissons du pêcheur aux consommateurs a permis la création d'emplois saisonniers comme les revendeurs et les femmes du marché (*wachouzi*).

Tableau 18: Richesse brute créée par les embarcations de pêche et par île (F.C.)

	<i>Anjouan</i>	<i>Mohéli</i>	<i>Grande Comore</i>	<i>Total</i>
G.A.P	472.082.129	162.832.293	1.984.565.500	2.619.479.922
G.A.M	201.678.070	31.883.114	543.366.870	776.928.054
F.E.D. 1	759.905.949	110.806.551	1.025.176.564	1.895.889.064
F.E.D. 2	263.678.581	7.753.638	2.363.483.027	2.634.915.246
G 18	724.909.753	133.495.279	772.532.425	1.630.937.458
Jap	8.156.028	0	151.737.565	159.893.593
Total	2.430.410.510	446.770.875	6.840.861.951	<b>9.718.043.336</b>

Source: Etude socio-économique sur la pêche artisanale aux Comores

Depuis la fin du programme de développement de la pêche aux Comores, financé par l'UE, on constate une régression des captures. Ceci est dû principalement à la détérioration des embarcations en fibre de verre et des moteurs, faute de matériaux de rechange à des prix abordables.

#### 5.4 Les aménagements côtiers

Les Comores étant un pays insulaire avec une grande partie de terres montagneuses, presque tous les aménagements réalisés l'ont été en bord de mer. La plupart de ces aménagements sont très vulnérables, car faits sans études d'impacts environnementaux. Ils ont coûté extrêmement cher à l'Etat, et leur destruction pourrait poser d'énormes problèmes économiques et sociaux.

**A Grande Comore**, les aménagements qui se trouvent sur la côte sont:

- ◆ Le Port de Moroni, construit en 1991 et qui a coûté presque 2 milliards 100 millions de FC
- ◆ L'Aéroport de Hahaya, construit en 1972, mesurant 3 km 250 et qui a coûté à l'Etat 7 milliards de FC
- ◆ L'Aéroport secondaire d'Iceni, qui est long de 1km 350
- ◆ Le dépôt d'hydrocarbures de Moroni
- ◆ La centrale électrique de Voidjou
- ◆ Les Hôtels Galawa Beach (6 milliards de FC), Itsandra Sun, Coelacanthe, Le Moroni (1milliard 100), Le stade et l'hôpital de Mitsamiouli

**A Mohéli** on trouve:

- ◆ L'accès maritime de Mohéli, construit sur le récif corallien en 2000, et qui a coûté à l'Etat 2 milliards 140 millions de FC
- ◆ L'aéroport de Mboigomoi, d'une longueur de 1300 m
- ◆ Le dépôt d'hydrocarbures de Fomboni
- ◆ Les hôtels Nioumachouoi et le relais de Singani même question que pour Grande Comore
- ◆ Les bungalows construits par les associations villageoises pour recevoir les touristes qui viendront visiter le Parc Marin de Mohéli.

**A Anjouan**, ce sont surtout:

- ◆ Le port de Mutsamudu, construit en 1983 et qui a coûté à l'Etat 13 milliards de FC. Il connaît actuellement des problèmes d'ensablement suite aux sédiments apportés par la rivière (laquelle) et qui viennent directement dans le port.
- ◆ Le dépôt d'hydrocarbures de Mirontsi
- ◆ L'aéroport de Ouani (1300 m), qui est déjà submergé d'eau lors des fortes houles et à marée haute, à cause de l'érosion de la côte.
- ◆ L'hôtel Al-amal même question (investissements privés ou publics)
- ◆ Le tunnel de Moya, qui a coûté 20 millions de Dollars
- ◆ L'hôpital de Pomoni
- ◆ La centrale hydraulique de Bambao.

De plus, le réseau routier des Comores est pour une très large partie construit le long de la zone côtière. Il a coûté très cher à l'Etat Comorien, surtout les réseaux de Mohéli et Anjouan où il a nécessité des digues de protection.

Le coût unitaire est de 60 millions de FC le km à Grande Comore et 120 millions de FC le km à Anjouan et Mohéli.

Les réseaux routiers construits sur la côte qui présentent des risques de destruction en cas d'extrêmes changements climatiques sont:

**Grande Comore:** Voirie urbaine de Moroni (5 km), Itsandra (700 m), Hahaya (3 km), Fassi /Mutsamiouli (5 km), Hatsinzi/Ndroudé (3 km), Fouboudzivouni (5 km), Foumbouni (800 m), Ouroveni /Chindini (6 km) et Iconi/Mbachilé (4 km) ;

**Anjouan:** Mtsagamouhouni/Vouzini (11 km), Mdjamaoué (2 km), Pomoni/Maraharé (6 km), Vassi/Pomoni (10 km), Pomoni/Moya (4 km) et Ongoni (1 km 800).

**Mohéli:** Mdjaouezi/aéroport (3 km), M'boigomoi/Fomboni (2 km), Mirereni (3 km), M'batse (1 km).