

## Sommaire

AVANT PROPOS .....	III
SIGLES ET ABREVIATIONS.....	V
INTRODUCTION .....	1
PROBLEMATIQUE .....	2
Analyse conceptuelle.....	10
Méthodologie .....	12
PREMIERE PARTIE : PRESENTATION PHYSIQUE ET SOCIO ECONOMIQUE DU MILIEU.....	1
CHAPITRE I : CARACTERISTIQUES BIOPHYSIQUES DE LA CR DE DIONEWAR ....	15
CHAPITRE II : LES ASPECTS SOCIO ECONOMIQUES .....	35
DEXIEME PARTIE : POTENTIALITES, USAGES ET EXPLOITATION DE LA MANGROVE.....	15
CHAPITRE I : DYNAMIQUES ET POTENTIALITES DE LA MANGROVE DANS LA CR DE DIONEWAR .....	46
CHAPITRE II : SYSTEMES D'EXPLOITATION DES RESSOURCES DEMERSALES ET HALIEUTIQUES .....	61
TROISIEME PARTIE : MODES ET PERSPECTIVES DE GESTIONS DE L'ECOSYSTEME MANGROVE .....	46
CHAPITRE I : MODES TRADITIONNELS ET PRATIQUES LOCALES DE GESTION DE LA MANGROVE DANS LA CR DE DIONEWAR.....	75
Chapitre II : cadre politique et institutionnelle de la gestion .....	81
CONCLUSION GENERALE.....	99
ANNEXES.....	99
LISTE DES CARTES .....	
LISTE DES FIGURES.....	
LISTE DES TABLEAUX .....	
LISTE DES PHOTOS.....	
BIBLIOGRAPHIE.....	Erreur ! Signet non défini.
Table des matières .....	114

## AVANT PROPOS

Dans les pays en développement, la vie économique des populations est fortement dépendante de l'exploitation des ressources naturelles. Ces ressources appartiennent à différentes écosystèmes qui eux même s'identifient par rapport à leur fragilité.

Au Sénégal, l'écosystème mangrove est un des écosystèmes les plus fragiles, fortement exploités parfois avec des techniques ou des outils inadaptés, d'où sa forte dynamique. C'est dans cette optique que plusieurs instruments ont été mis en place pour une gestion durable des ressources de l'écosystème mangrove. C'est dans ce cadre également où s'intègre ce mémoire, qui vient contribuer à la recherche déjà entamées, pour une identification des différents facteurs responsables de la dynamique et un diagnostic du cadre législatif et réglementaire de l'exploitation des ressources de l'écosystème mangrove.

Toutefois ce travail de recherche, qui par ailleurs à été exposé à certaines contraintes, n'aurait jamais aboutit sans le soutien et l'encadrement de certaines personnes.

Par là nous rendons grâce à Dieu le tout puissant.

Nous exprimons, d'une manière toute singulière, notre gratitude à Monsieur **Paul NDIAYE** et à Madame **Diatou THIAW**, qui nous ont encadrés tout au long de nos travaux du Master. Nous témoignons ainsi du mon accueil qu'ils nous ont toujours réservés, de leur rigueur et leur pédagogie dans le travail, de leur clarté dans leurs orientation mais aussi de leur confiance et leurs encouragements.

Nous exprimons nos remerciements également à Monsieur **Ibrahima SYLLA** professeur au département de géographie, pour son soutien ses conseils et ses encouragements.

A tous les professeurs du département de géographie, par là je ne manquerais pas de citer Monsieur TIMERA, Monsieur BA, Monsieur SAKHO, Docteur LY, Monsieur KANE, Monsieur FAYE, Monsieur DIAW, Madame POUYE, Madame DIOUF, Madame BEYE, Madame DIENE entre autres, qui nous ont encadré tout au long de notre cursus universitaire.

A l'ensemble du corps administratif du département de géographie. Je profite ainsi de l'occasion pour remercier **Ndéye Marème FAYE**, secrétaire au département, qui m'a offert la machine avec laquelle ce mémoire a été rédigé.

Tous nos remerciements à l'ensemble de la population du quartier Baback à Niodior et à l'ensemble des femmes de la FELOGIE/Niodior. Nous profitons de l'occasion pour remercier

Madame Saly Sarr, responsable du volet salubrité de la FELOGIE/Niodior, qui nous a hébergés durant nos travaux de terrain. A Lamine Sarr qui a était un guide infatigable, à Abdou Diouf et à Birama Soussou président du comité de surveillance à Niodior.

Toutes nos amitiés également à l'ensemble des étudiants du département de géographie, à ceux qui nous ont quittés, à ceux qui sont actuellement dans d'autres fonctions et avec qui nous avons enduré ensemble à l'université.

A tous les étudiants du master 2 : Romélie, Assiéto, Kelly, Doudou, Jacques, Khady, Moustapha, Sayenabou, Mame etc.

A notre famille

Nous remercions ainsi notre père et notre mère pour leur soutien, leurs prières, leur affection et pour les valeurs humaines qu'ils nous ont inculqués.

A mes frères Pape, Adama, Djiby, Ousseynou, Mbaye, Assane, Modou, Adiouma Diouf, Djib Sarr, Maguette Thiaw, Abdoul Aziz FALL;

A mes sœurs Sayenabou, Fatou, Khady Dieng, Khady Lamine, Dibor, Marème, Nogoye, Diouma, Bineta Faye, Oumy Coundoul ;

A mes amis(es) Ibrahima SYLLA, Babacar Ndao, Anta, Aliou Goudiaby, Khadidiatou Dial, Astou, Bassirou, Marie

Nous dédions ce travail à notre très chère tante **NDIOLLE NGOM** et à Madame **AMINATA BADIOUANE** (USAID/DAKAR).

## SIGLES ET ABREVIATIONS

**ADG** : Aide au Développement Gembloux

**AMP** : Aire Marine Protégée

**CIV** : Comité Inter Villageois

**CNUED** : Conférence des Nations Unies pour l'Environnement et le Développement

**COGERN** : Comité de Gestion des Ressources Naturelles

**CR** : Communauté rurale

**CRODT** : Centre de Recherches Océanographiques Dakar Thiaroye

**CSRP** : Commission Sous-régionale des Pêches

**ENDA** : Environnement et Développement Africain

**FAO** : Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et L'Agriculture

**FELOGIE** : Fédération Locale des GIE

**FENAGIE** : Fédération Nationale des GIE

**FIBA** : Fondation Internationale du Banc d'Arguin

**GIE** : Groupement d'intérêt Economique

**GIRMac** : Gestion Intégrée des Ressources Marines et côtières

**IFAN** : Institut Fondamental de l'Afrique Noire

**IMAO** : Initiative Mangrove en Afrique de l'Ouest

**IRD** : Institut pour la Recherche et le Développement

**MAB** : Man and Biosphère (l'Homme Et la Biosphère)

**ONG** : Organisation Non Gouvernementale

**PNDS** : Parc National du Delta du Saloum

**PNUD** : Programme des Nations Unies pour le Développement

**PRCM** : Programme Régional de Conservation de la zone Marine et Côtière de l'Afrique de l'Ouest

**RBDS** : Réserve de Biosphère du Delta du Saloum

**UCAD** : Université Cheikh Anta Diop

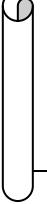
**UICN** : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

**UNESCO** : Organisation des Nations Unies pour l'Education la Science et la Culture

**WIA** : Wetlands International Afrique

**WAAME** : West African Association for Marine Environment

**WWF** : World Wild Fund for nature (fond mondial pour la nature)



## **INTRODUCTION GÉNÉRALE**



## INTRODUCTION

Dans la majeure partie des Etats côtiers d'Afrique de l'Ouest, on peut noter une convoitise perceptible des zones humides notamment celles conquises par les formations de mangrove. Cette importance donnée à l'écosystème mangrove est, éventuellement, à l'origine de la forte exploitation de ses ressources multiples et instables. Ainsi la dégradation de cet écosystème à la fois fragile et complexe est sans doute liée aux mauvaises techniques d'exploitations jadis utilisées, à la pression démographique mais aussi aux aléas climatiques devenus de plus en plus sévères.

Ainsi, à l'image de l'ensemble des Etats où la dégradation de cet écosystème devient de plus en plus inquiétante, le Sénégal a entrepris d'importantes mesures et réformes allant dans le sens de la conservation. Ainsi nous assistons, ces dernières décennies, à une mutation institutionnelle importante et à une sensibilisation des populations pour l'adoption de nouvelles pratiques d'exploitation qui, de plus en plus, prennent en compte la durabilité des ressources nationales.

Dans le delta du Saloum, cette mutation institutionnelle se manifeste par l'application des différents codes nouvellement révisés (code de la pêche, code forestier...), ces codes révisés ne sont encore ni publiés ni appliqués le transfert de compétences aux communautés rurales en matière d'environnement et de gestion des ressources naturelles, le classement de certaines forêts (forêt classée des îles du Saloum), l'érection du Parc National du Delta du Saloum (PNDS) en réserve de biosphère depuis 1981. Ce caractère institutionnel, ajouté aux nouvelles techniques adoptées par les populations dans la gestion de l'écosystème mangrove (apiculture, ostréiculture, utilisation des guirlandes...) et à l'intervention massive d'ONG et de projets de développement (exemples de projet) permettent de plus en plus de cerner la problématique de gestion de l'écosystème mangrove dans le delta du Saloum.

Du fait du caractère insulaire des différents villages qui la composent, les habitants de la CR de Dionewar se trouvent ainsi limités dans leurs activités économiques qui se résument ici à l'exploitation des ressources de la mangrove, à la pêche mais aussi à l'élevage et à l'agriculture même si cette dernière a connu ces récemment une baisse considérable due aux différentes phases de sécheresse qu'a connues le sahel.

Face à toutes ces contraintes précitées, les populations de la CR de Dionewar essayent toujours dans la zone, en alliant les méthodes d'exploitations propres aux populations locales et les nouvelles techniques introduites, de trouver un mode de gestion susceptible de préserver l'écosystème mangrove et d'animer le processus de développement dans la CR de Dionewar.

## PROBLEMATIQUE

Dans les pays en développement, la majeure partie des économies dépendent de l'exploitation des ressources naturelles. Malgré leur importance, ces ressources subissent de nombreuses pressions qui concourent à leur dégradation. Les mauvais systèmes d'utilisation des terres et l'inadaptabilité des techniques d'exploitation, ajoutés aux conséquences de la péjoration climatique et à la forte poussée démographique responsable de l'exploitation immodérée des ressources, ont conduit à une forte baisse du potentiel des ressources naturelles et celle de l'écosystème mangrove en particulier.

Les écosystèmes de mangrove, localisés généralement dans les zones estuariennes et lagunaires des régions intertropicales, remplissent des fonctions particulièrement essentielles là où leur exploitation est à jour. Dans ces zones côtières et littorales, la mangrove assure aujourd'hui, pour une bonne partie des populations, des revenus non négligeables. Leur exploitation en constitue la seule activité productrice si elle n'est pas complétée par des activités dès fois moins importantes comme l'agriculture et l'élevage. *Ainsi la valeur annuelle pour les mangroves de la côte ouest africaine est estimée entre 200.000 et 900.000 dollars par km<sup>2</sup>* (PNUE, 2007). En plus de son rôle socio économique, l'écosystème mangrove joue également un rôle écologique considérable (protection des berges, reproduction des ichthyofaune, nidation, nurserie, etc.). Vue la forte exploitation que cet écosystème subit, sa dégradation n'est-elle pas l'aboutissement d'un long processus dû à la mauvaise exploitation de leurs ressources?

La mangrove du Sénégal se trouve essentiellement dans deux deltas : celui des fleuves du Sine et du Saloum et celui du fleuve Casamance. Elle couvre une superficie de près de 1800 km<sup>2</sup>.

Dans les îles du Saloum, les prélevements incontrôlés des populations liés aux techniques d'exploitation destructives, conjuguées aux agressions naturelles, ont fortement affecté ces milieux à la fois fragiles et complexes. Nous avons ainsi assisté *entre 1980 et 2006 à une réduction d'un quart de la superficie de mangrove en Afrique de l'ouest* (UNEP-WCMC, 2007).

En effet cette dégradation est à l'origine de la forte diminution des superficies de mangrove dans le delta du Saloum. « Cette dégradation est estimée à plus de 25% des superficies de la mangrove sur le fleuve Saloum » (SOUMARE.A, 1992). Ces populations ont-elles avancé des actes allant dans le sens de préserver cet écosystème?

La connaissance du rôle important que la mangrove joue dans la chaîne trophique côtière et la situation inquiétante que traverse cet écosystème depuis quelques décennies ont poussé différents acteurs intervenant dans sa gestion (l'Etat à travers les pouvoirs décentralisées et les pouvoirs déconcentrées, les populations locales, les ONG et les projets et programmes) à redynamiser les pratiques locales de gestion longtemps élaborées à partir de principes moraux, traditionnels, coutumiers (totems, sites sacrés...) ou encore des pratiques ou des conventions importées qui ne tiennent pas parfois compte des réalités de ces zones.

Dans le but de mieux cerner ce processus d'évolution de la dégradation des ressources naturelles en général et de l'écosystème mangrove en particulier, l'Etat du Sénégal a souscrit à plusieurs conventions internationales relatives à la gestion des ressources naturelles. Il est ainsi signataire de la convention sur les zones humides d'importance internationale tenue à Ramsar en 1973.

A l'échelle nationale l'Etat a également entrepris plusieurs stratégies et plans pour une meilleure conservation de la biodiversité. Parmi ces stratégies et plans nous pouvons également noter, dans sa politique de décentralisation, le transfert de certaines compétences aux collectivités locales conformément aux articles 16 à 53 de la loi 96-07 du 22 mars 1996. Au total de neuf, parmi ces résolutions nous pouvons mentionner l'aménagement du territoire, la planification, la gestion des ressources naturelles entre autres.

Dans la même optique de conservation des ressources naturelles, l'Etat s'est lancé, au plan national, dans la création d'aires protégées parmi lesquelles nous avons le Parc National du Delta du Saloum (PNDS), Aire Marine protégée (AMP) de Bamboung. Au niveau international nous avons également « l'érection de l'estuaire du Saloum en réserve de Biosphère en 1981 » (DIOUF, 1996).

Cette stratégie de vouloir protéger cet écosystème sera-t-elle efficace si les populations autochtones ne sont pas impliquées ? Ne nécessite t-il pas une appropriation par les communautés ?

La CR de Dionewar, partie intégrante de la forêt classée des îles du Saloum et de la RBDS, abonde d'une importante diversité biologique. L'importance de son réseau hydrographique, la nature de ses eaux et la topographie du milieu font de cette localité un important réservoir de forêts de mangroves morcelées entre elles par les multiples ramifications des bras de mers que sont le Saloum, le Diomboss et le Bandiala.

Malgré ces potentialités, plusieurs facteurs physiques et anthropiques concourent à sa dégradation de l'écosystème. Parmi ceux-ci nous pouvons noter la baisse de la pluviométrie, responsable de la perturbation du régime hydrique, donc de *la submersion* (DIOP et al., 1989)

et l'accentuation de la Salinisation, les mauvaises techniques de récolte des huîtres, les coupes frauduleuses du bois de mangrove et l'ouverture de la brèche de Sangomar en 1987 qui est responsable de *la forte sédimentation* (MARIUS et al., 1992 ) et de *la forte régression des palétuviers* (SARR, 2010) dans la façade occidentale de l'arrondissement de Niodior.

La prise de conscience des populations locales sur l'importance des ressources de l'écosystème mangrove est ainsi à l'origine d'importantes activités évoluant dans le but de préserver cet écosystème. Elle se traduit dans la CR par la mise en place de structures locales (comité de surveillances, GIE, ASC...), en collaboration avec des ONG œuvrant pour la protection de l'environnement et l'Etat. Leurs actions se manifestent surtout par des journées de sensibilisations, des campagnes de reboisement de la mangrove dont *les premiers essais réussis datent de 1994 à Somone et portaient sur la seule espèce Rhizophora mangle* (KALY, 2004).

Nous pouvons également noter l'utilisation des guirlandes qui permet de diminuer la forte mortalité des mangroves liée à la coupe des racines des palétuviers lors de la cueillette des huîtres, l'application de nouvelles pratiques (ostréiculture, apiculture etc.) allant dans le sens d'une exploitation plus durable des ressources de l'écosystème mangrove. Ainsi, Balla DIEYE (2007) en se basant sur les images satellitaires Landsat (1972, 1979 et 1999) et Spot (1986, 1990, 1997, 2001, 2003) a démontré également une régénération de 4,15 à 10,6%.

Quels sont alors les rapports entre les différents acteurs intervenant dans la gestion de l'écosystème mangrove dans la CR de Dionewar? Les systèmes d'exploitation et les modes de gestion employés pour leur conservation dans la CR de Dionewar, répondent-ils aux règles de leur durabilité ? Quelles sont alors les perspectives de gestion pour leur conservation dans les îles du Saloum ?

Cependant, bien que situé à l'intérieur de la RBDS (Réserve de Biosphère du Delta du Saloum) qui fait l'objet d'un certain nombre de mesures de protection et de conservation, nous assistons, dans la CR de Dionewar, à une exploitation peu ou mal contrôlée des ressources de mangroves pourtant piliers de l'économie de la CR.

La gestion de cet écosystème a permis néanmoins l'élaboration de plusieurs plans de gestion comme le plan de gestion de la Réserve de Biosphère du Delta du Saloum qui s'est déroulé de 2000 à 2005, la GIRMac ( Gestion intégrée des Ressources Marine et Côtier), la mise en place de groupements locaux encadrés et formés dans la gestion des ressources de l'écosystème mangrove et des ressources naturelles en général.

Quelles sont les stratégies à mettre en place dans les perspectives de consolidation des modes d'exercice de l'exploitation de l'écosystème mangrove ?

La participation des ONG et le transfert de certaines compétences au niveau local devra nécessairement être accompagné par l'implication effective des populations locales, plus particulièrement les femmes et les jeunes, pour une gestion concertée des ressources de cet écosystème.

Voici un ensemble d'interrogations qu'il importe d'étudier pour mieux identifier les systèmes d'exploitation et la problématique de gestion des ressources de mangrove dans la CR de Dionewar.

Elles justifient également l'urgence de d'adopter de nouvelles pratiques et de mesures de gestion concertées pour protéger cet écosystème.

## **Objectifs**

L'objectif général de l'étude est d'identifier les facteurs de dégradation de l'écosystème mangrove afin de déceler des pratiques et des modes de gestion qui prendront en compte la durabilité de exploitation et la pérennisation de l'écosystème.

Pour atteindre cet objectif un certain nombre d'objectifs spécifiques ont été conçus. Ainsi nous allons :

- Examiner la relation entre les modes d'exploitation des ressources et la dégradation de l'écosystème mangrove dans la CR de Dionewar ;
- Confronter les techniques élaborées pour la gestion de l'écosystème mangrove afin d'analyser leur efficacité pour la pérennisation de cet écosystème de Dionewar ;
- Identifier les différents acteurs intervenant dans la gestion de l'écosystème mangrove et leurs efficacités dans la CR de Dionewar ;
- Déterminer les contraintes des mesures jusque là entreprises dans la gestion de l'écosystème mangrove ainsi que les stratégies envisagées pour les surmonter.

## **Hypothèses**

Pour mieux répondre aux questions anticipées, un certain nombre d'hypothèses ont été dégagées à cet effet :

- La dégradation de l'écosystème mangrove serait plus liée aux actions anthropiques qu'aux actions physiques ;

- Les outils de gestion tels que les plans de gestion de gestion ne sauraient être efficaces si les populations locales ne sont pas impliquées dans leur élaboration et leur mise en œuvre.
- Les modes de gestion modernes des ressources de la mangrove seraient plus efficaces s'ils s'appuient sur les modes de gestion traditionnelles ;
- Le processus d'union des populations locales dans les îles du Saloum autour de la gestion des ressources de l'écosystème mangrove est parfois ralenti par la multiplication des ONG dans leurs interventions concurrentielles.

## **Synthèse bibliographique**

La question de la conservation de l'écosystème mangrove au Sénégal et plus particulièrement dans l'estuaire du Saloum a fait l'objet de plusieurs ouvrages présentés sous forme de thèses, de mémoires, d'ouvrages généraux ou d'articles scientifiques.

Ainsi **Diéye**, dans, « **dynamique de la mangrove de l'estuaire du Saloum (Sénégal) entre 1972-2010** » mis en ligne le 09 janvier 2013, en se basant sur des images satellitaires Landsat et Spot, identifie dans l'estuaire du Saloum une succession de période de régression, de régénération et de stabilité dans la période 1972-2010. Ainsi il soutient que de 1972 à 1986 nous avons une importante régression des mangroves dû principalement à la baisse de la pluviométrie, de 1986 à 2001 une régénération plus localisée à la limite des tannes et sur les bordures des bolongs et pour la période allant de 2001 à 2010 une stabilité et une réapparition avec une disparition plus faibles. Il en déduit à la suite une évolution d'ensemble négative de 34,8% de la mangrove qu'il situe dans les zones périphériques correspondant à la limite inférieure des tannes sauf aux endroits de la zone de rupture de la flèche de Sangomar.

**BOUSSO T. (1991)**, dans son rapport sur le thème « **Exploitation des stocks dans l'estuaire et les bolongs du Sine-Saloum évolution depuis 20 ans** », fait l'état des ressources halieutiques dans l'estuaire du Saloum. Ainsi pour un total produit de huit tonnes de poissons (pour les prises de la pêche continentale), nous avons 30% d'ethmaloses, 29% de mulets, 15% de Tilapia, et 26% de divers (polydactyles, Barracudas, caranx...). Nous pouvons également constater l'influence que l'usine de farine de poisson de Djifère avait sur les productions. De 48582 tonnes en 1978 (démarrage de l'usine) on est passé à 10954 en 1981 (fermeture de l'usine). Pour égaler cette dernière production il faut remonter jusqu'en 1968 (début des années de sécheresse) où elle était de 9589 tonnes. Cependant il faut noter qu'en 1976 la pêche a été réglementée dans les estuaires, les fleuves, les bras de mer, les bolongs, les rivières et lacs par l'arrêté numéro 1920/MDRH/EPCOPM du 14 Février 1976 avec l'interdiction de certains engins de pêche tel que la senne tournante, le filet tournant, les chaluts, les killi entre autres.

**DEGUE-NAMBONA R. M. (2007)** dans son mémoire intitulé « **Contribution des reboisements de mangrove de la RBDS à la séquestration du carbone atmosphérique : cas des villages de Djirnda et de Sanghako du Delta du Saloum (Sénégal)** », aborde la mangrove sous un autre angle : celui de sa fonction écologique et de leur anatomie. Ainsi il soutient que bien étant dans un état de dégradation avancé l'écosystème mangrove a une forte capacité de séquestration pour le carbone. D'après lui toujours, ces mangroves jouent

d'importants rôles de dortoirs et de nichoirs d'oiseaux migrateurs. C'est également une zone de reproductions pour beaucoup d'espèces de poissons comme les tortues de mer. Il est important de noter ici que l'évaluation de sa capacité à séquestrer le carbone se limite ici à sa partie aérienne et d'après certains scientifiques les racines ont une capacité de séquestration plus importante que la partie aérienne.

**NDONGO D. et BLASCO F. (2003)** considèrent, dans « **Gestion durable des mangroves sous pression démographique et paupérisation** », parmi les causes principales de la dégradation des ressources de l'écosystème mangrove le poids démographiques qui y pèse. Il pense également que pour une bonne gestion de cet écosystème, il est nécessaire de faire l'inventaire de la biodiversité de ces milieux et de comprendre les relations que ces différentes composantes entretiennent entre elles et avec le milieu. Il faut également essayer de mesurer de manière parallèle l'évolution des activités anthropiques avec la croissance démographique. Il explique cette pression par le fait que « *90% des surfaces de mangrove se situe dans des pays pauvres ou dans lequel l'Etat est le seul administrateur des ressources naturelles.* »

Le manque de concertation entre organismes étatiques, le manque de personnels sur le terrain, l'ignorance des populations vivant avec l'écosystème mangrove sont entre autres facteurs qui handicapent la gestion durable de celui-ci.

**DIA I. M. (2005)** dans son article sur « **LA RESERVE DE BIOSPHERE DU DELTA DU SALOUM** » fait une description des écosystèmes de la RBDS et de ses enjeux. Ainsi pour une superficie totale de 334000 ha, la mangrove occupe 60000ha de la superficie de la RBDS. C'est également le site de croissance et de reproduction de plus de 115 espèces de poissons. Nous notons également que durant les années 30, sept sites ont été déclarés forêts classées et parmi ces forêts nous avons la forêt classée des îles du Saloum dans laquelle se situe la zone d'étude. Ibrahima Mat Dia soutient également que la revalorisation des parcs arborés de Detarium et de Neocarya est une solution pour diminuer la forte pression qui pèse sur les ressources halieutiques. Ainsi donc, vu que les parcs arborés sont vieillissants, il faut penser tout d'abord à un renouvellement de génération de ces deux espèces. Il identifie également l'émergence de plusieurs chaînes trophiques à l'intérieur de cet écosystème dont deux d'intérêt fondamental :

- une chaîne estuaro-marine d'importance sous régionale partant des crabes et des zooplankton en passant par les détritivores (Tilapia, crevettes ...) aux herbivores (lamantins, carpes) jusqu'aux super prédateurs (barracudas, capitaines ou requins)

- une chaîne trophique d'importance mondiale faisant intervenir les oiseaux migrateurs (les limicoles et les sternes ...).

L'ONG Aide au Développement Gembloux (ADG) a publié en Avril 2011 un manuel de capitalisation de la mangrove, titré « **La mangrove, un écosystème à protéger....** », qu'elle considère comme un guide pratique à l'usage des Communautés Rurales (CR) du Delta du Saloum. Dans ce manuel, ADG présente des informations sur l'état, l'utilité et les facteurs de dégradation de la mangrove dans le delta du Saloum. Selon elle, la seule activité de pêche a une valeur ajoutée de 1, 9 milliards de FCFA après la vente des produits frais et des produits transformés. De ce fait les mangroves qui en fait constituent une zone d'abri et de reproduction des poissons jouent un rôle essentiel sur l'importance des captures.

Selon toujours ADG, depuis 1980, 3,6 millions d'hectares de mangrove ont disparu dans le monde, soit 510000 hectares en Afrique et 115000 hectares au Sénégal de 1980 à 2005. Les principaux facteurs de dégradation avancés sont la baisse de la pluviométrie observée entre 1980 et 2000, la salinité et l'acidification des terres, l'ensablement et la coupe des palétuviers.

Elle fait également état du niveau d'exploitation du bois de mangrove dans le Delta du Saloum. Dans la CR de Dionewar où elle évalue les superficies de mangrove à 10441 hectares, 1251 tonnes de bois de mangrove sont utilisés pour la préparation des coquillages, 2210 tonnes pour la cuisine, 259 tonnes pour le fumage et 3 tonnes pour les services, ce qui fait un total de 3723 tonnes de bois par an. ADG renseigne également sur les techniques pour confectionner des guirlandes, des bottes pour marcher sur la vase, et comment installer une pépinière d'Avicennia.

## **Définition des concepts et des mots clef**

**Mangrove** : Selon Marius (1985), la mangrove est l'ensemble des formations végétales, arborescentes ou buissonnantes, qui colonisent les atterrissages intertidaux marins ou fluviaux des côtes tropicales.

Birame Jacques Diouf (2011) le définit comme une forêt littorale dont la futaie sempervirente est constituée d'arbres et d'arbustes particuliers auxquels on réserve le nom de palétuvier. En général, les mangroves sont des arbres et arbustes qui vivent en dessous du niveau des marées vives eaux (FAO, 1952). Etant donné que la présence de la mangrove se manifeste à travers divers éléments caractéristiques que sont le zonage, le climat l'eau etc., nous pouvons ainsi retenir que « la mangrove est l'ensemble des formations végétales soumises à l'action biquotidienne des marées, colonisant les estuaires, deltas et baies des zones tropicales, des espaces découverts étroitement imbriquées avec elles et de toutes les zones périphériques où les essences typiques de mangroves sont mélangées à d'autres essences (Leruse, 2000).

**Ecosystème** : la notion d'écosystème semble être difficile à définir. Il peut être envisagé à différents niveaux d'analyse spatiale. Mignane SARR (2009) le définit ainsi comme une unité écologique fonctionnelle douée d'une certaine stabilité, constituée par un ensemble d'organismes vivants (biocénose) exploitant un milieu naturel déterminé (biotope). Cette notion intègre également les interactions des espèces entre elles et avec leur milieu de vie. C'est en effet un espace dans lequel il existe de relations complexes entre les espèces eux-mêmes et entre le milieu qu'ils occupent.

Donc l'écosystème mangrove renvoi à l'ensemble des organismes (végétaux et animaux) dont la présence peut être corrélée à l'existence de la mangrove et le milieu naturel caractéristique des zones de mangrove (la zone intertidale) et l'ensemble des éléments qui influencent ces différents composants (l'eau, l'air...).

**Régénération** : La régénération est l'opération par laquelle un arbre ou un peuplement forestier, parvenu au stade de la récolte, est renouvelé. On distingue : la régénération naturelle qui est réalisée à partir de la germination des graines produites par l'arbre ou le peuplement adulte (cette régénération est souvent aidée par les coupes), on parle alors de «régénération naturelle assistée», la régénération artificielle est réalisée grâce à l'introduction de semences ou de plants. On appellera «la régénération» l'ensemble des jeunes peuplements qui ont pris naissance à la suite des opérations de régénération (DUBOURDIEU, 1997)

**Gestion** : l'article 2 du décret n°96-1134 du 27 décembre 1996 portant application de la loi portant transfert de compétences définit le terme gestion comme un mode d'intervention qui consiste à utiliser et à valoriser une catégorie de ressources naturelles ou de l'environnement en vue de satisfaire des besoins préalablement définis et sans compromettre les possibilités de renouvellement.

La gestion est l'action ou la manière d'administrer, d'organiser un patrimoine. Raisonnement, la gestion ne peut porter que sur un bien, directement ou par défaut, car gérer un risque implique par conséquent de protéger un bien (Thiaw, 2013)<sup>1</sup>.

Les modes de gestion renvoient alors à l'ensemble des éléments mis en place pour arriver à administrer et à organiser la mise en valeur de ressources données dans le but de les conserver.

**Biodiversité** : cette notion est formée à partir de deux termes : celui de diversité et celui de biologie. Donc la biodiversité ou diversité biologique n'est rien d'autre que les différentes formes de vie (animale et végétale) présente dans un milieu donné pour ainsi former un ou des écosystèmes.

Cette diversité peut se présenter de trois manières en général : on peut ainsi avoir une diversité génétique c'est-à-dire une différence à l'intérieur d'une même espèce, une diversité entre des espèces et une diversité entre écosystèmes (Ndiaye, 2013)<sup>2</sup>.

**Systèmes d'exploitation** : c'est l'ensemble des techniques et moyens utilisés dans la mise en valeur d'une ressource donnée. Elle correspondent dans ce mémoire à toute la technologie utilisée par l'homme dans la mise en valeurs des ressources tirées de l'écosystème mangrove à travers les différents secteurs d'activité que sont la pêche, la cueillette et la collecte des fruits de mer, l'apiculture la transformation etc.

**Coquillages** : c'est l'ensemble des espèces vivantes couvertes d'une coque. ils correspondent dans ce mémoire aux différentes espèces couvertes d'une coque colonisant la vase ou les rhizophores. Ici les principales espèces étudiées sont les arches, les huîtres le cymbium et le murex.

---

<sup>1</sup> Diatou Thiaw, 2013, cours de master 2 option RED

<sup>2</sup> Paul Ndiaye, 2013, cours de master 2 option RED

## **Méthodologie**

Tout travail scientifique repose sur une certaine méthode pour être bien fait. Ainsi à la réalisation de ce document nous avons adopté un ensemble de démarches qui ont permis de recueillir en effet des informations fiables de par leurs origines. Ainsi la méthodologie repose en général sur :

### **1. La recherche documentaire**

La recherche documentaire s'est faite au niveau de plusieurs centres et services de documentation tels que :

- la bibliothèque universitaire de Dakar (BU), la bibliothèque du département de géographie, la bibliothèque de l'institut fondamentale d'Afrique noire (IFAN), la bibliothèque de l'institut de recherche pour le développement (IRD), la bibliothèque de l'école nationale d'économie appliquée (ENEA), La bibliothèque d'ENDA tiers monde :

Ces centres de documentation ont permis d'accéder à un certain nombre d'ouvrages généraux, à des thèses mais et surtout à un nombre important de mémoires. Ces ouvrages ont permis de comprendre les causes de la dégradation de l'écosystème mangrove à l'échelle du globe et les mesures de gestion entreprises (ouvrages spécifiques), et à l'échelle nationale et locale (thèses et mémoires). Ils ont permis également de voir la corrélation qui existe entre les systèmes d'exploitation et la dégradation des forêts des ressources de la mangrove.

- Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD) :

Elle nous a permis à partir des données du dernier recensement du Sénégal en 2002 réactualisées en 2008, d'apprécier l'évolution de la population de la CR de Dionewar et de voir le poids démographique qui pèse sur la mangrove.

Nous avons également visité des centres de recherche comme le Centre de Recherche Océanographique Dakar Thiaroye (CRODT), l'Institut Sénégalais de Recherche Agricole (ISRA), le Centre de Suivi Ecologique (CSE)

### **2. Le travail de terrain**

Notre étude de terrain s'est faite dans les îles Gandoul plus précisément dans les trois villages qui composent la CR de Dionewar afin de collecter des informations sur les systèmes

d'exploitation et les modes de gestion avancés dans cette zone. Cette partie nous a permis ainsi de voir la corrélation qui existe entre les systèmes d'exploitation et de pouvoir en fin de compte apprécier à notre niveau les modes de gestion jusque là avancés et leur efficacité.

Ainsi le travail de terrain s'est fait en deux phases :

La première phase avait permis de mieux connaître notre zone d'étude et d'entrer en contact avec les personnes ressources. Elle s'est effectuée par des visites de terrain avec les exploitants des couillages, des prises de contact avec les personnes ressources des différents villages (chefs de village, chefs coutumier, président(e) de groupement, directeurs d'école, le sous-préfet, ...).

La deuxième phase a permis de faire les enquêtes de terrain. Pour cela nous avions établi un questionnaire que nous avons soumis aux populations concernées par l'échantillonnage surtout les exploitant des couillages, les fumeuses de poissons et les pêcheurs. Du fait que « *plus les questions sont ouvertes, plus elles ouvrent la porte aux témoignages et aux échanges spontanés, ce qui permet d'aborder des sujets qui n'auraient pas initialement été prévus dans le schéma d'entrevue* » (Poupart, 1997), les questions ouvertes occupent une place de choix dans les questionnaires.

La zone d'étude est constituée de trois villages avec une population inégalement répartie entre ces trois villages.

Ainsi pour un nombre total de 180 questionnaires et une population totale de 13528 habitants répartis dans 1304 ménages, nous avons opté de faire une enquête ménage. Nous avons pour, pour l'échantillonnage, employé le type de sondage à pas de 10 qui a permis d'avoir la répartition suivante :

villages	Nombres de ménages	Ménages enquêtés	Pourcentages
Niodior	793	79	61
Dionewar	451	45	34
Falia	60	6	5
Total	1304	130	100

Nous avons choisi cette méthode à partir de du caractère traditionnel des ménages dans la CR. La CR présente toujours la cohabitation de type traditionnel où nous pouvons avoir plus de deux ménages au sein d'une même concession.

Cette méthode consistait, après avoir interrogé un ménage A, de sauter 10 ménages pour le prochain ménage B à interroger. Elle permettait ainsi d'élargir les enquêtes à tout l'espace villageois.

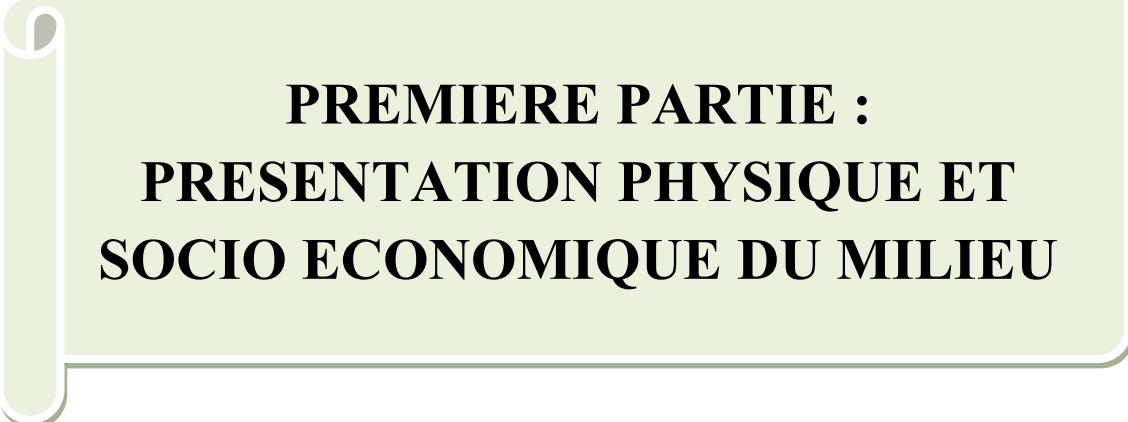
Nous avons également organisé des focus groupe avec des membres des groupements d'intérêt économique (GIE), avec des vieux rencontrés dans un hangar à Niodior et à Falia. Ces focus groupe ont permis de comprendre les facteurs et les périodes les plus marquant dans la dégradation des ressources de la mangrove. On a également pu répertorier l'ensemble des ONG qui interviennent dans la gestion de ressources de l'écosystème mangrove telles que OCEANIUM ; WAAME/USAID etc. Nous avons également présenté des guides d'entretien au niveau du conseil rural, du comité de surveillance et au niveau de l'agence des eaux et forêts.

### **3. Le traitement des données**

Au retour des enquêtes nous avons procédé au traitement des données. L'enregistrement et la transcription des données recueillies nous a permis d'aboutir à des analyses sur le comportement le niveau d'intervention et la conception des populations locale sur la gestion de la mangrove. Toutefois il faut signaler que la transcription des données ne permet pas de transposer les accents et les émotions des enquêtés.

Pour la saisie nous avons à travailler avec world, pour la confection des tableaux et des diagrammes nous avons utilisé Excel, Arc GIS pour la confection des cartes et le logiciel sphinx pour le dépouillement et le traitement des données.

Toutefois cette méthodologie vient juste s'ajouter aux enseignements et orientations enseignés.



## **PREMIERE PARTIE :**

### **PRESENTATION PHYSIQUE ET SOCIO ECONOMIQUE DU MILIEU**

## **CHAPITRE I : CARACTERISTIQUES BIOPHYSIQUES DE LA CR DE DIONEWAR**

### **I. Présentation du milieu**

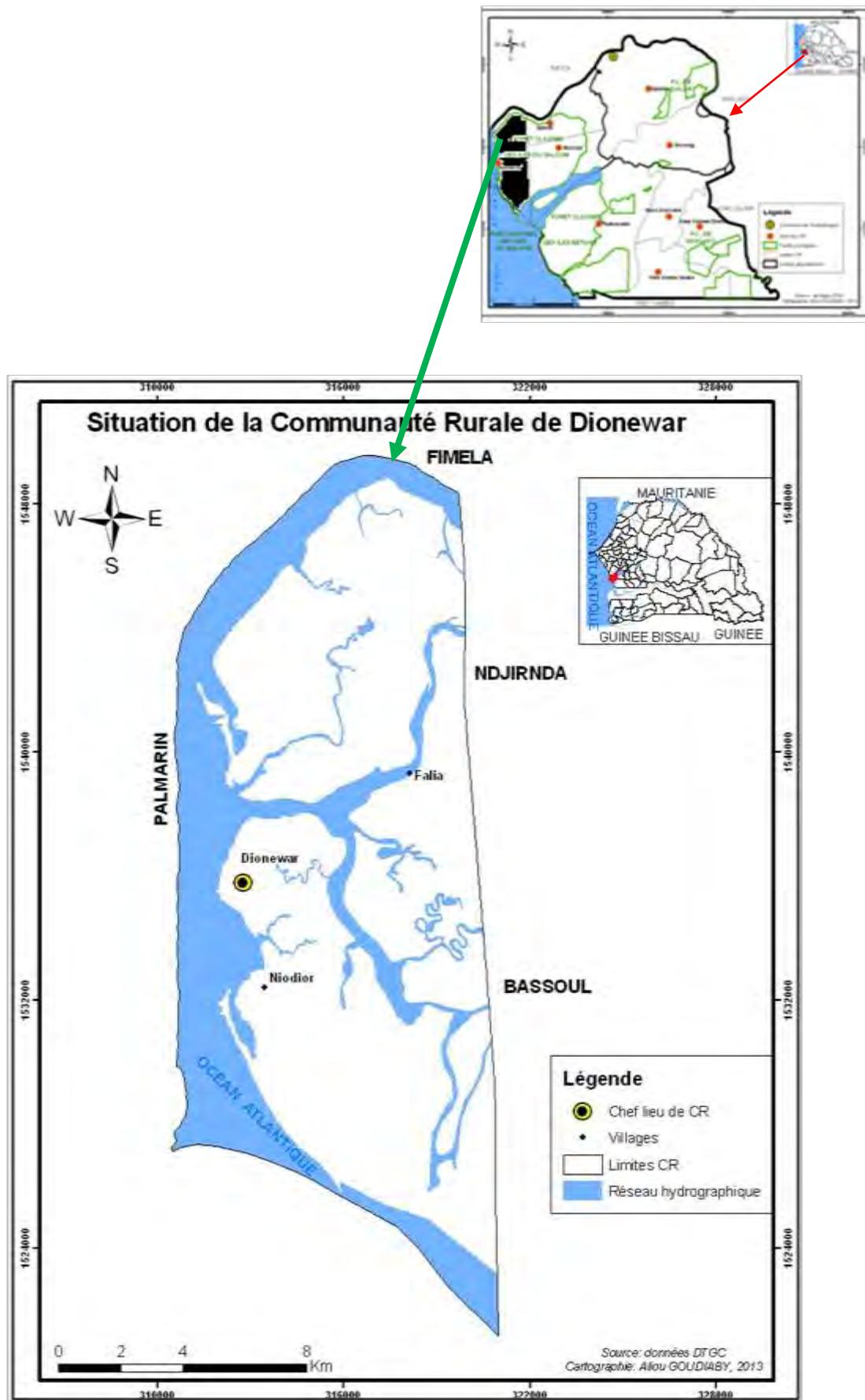
La région de Fatick est issue de la scission de l'ancienne région du Sine-saloum, en 1984, qui a donné naissance à la région de Fatick et celle de Kaolack. Elle est constituée de trois départements (Gossas, Fatick et Foundiougne) et se trouve au centre-ouest du Sénégal.

Dionewar, notre zone d'étude, est une communauté rurale (CR) située dans l'arrondissement de Niodior dans le département de Foundiougne. Elle se situe entre 13°53'12 de latitude Nord et 16°43'44 de longitude Ouest. Elle est l'une des trois communautés rurales où s'emboîte la forêt classée des îles du Saloum, dans la Réserve de Biosphère du Delta du Saloum (RBDS) avec Djirnda et Bassoul.

La Cr de Dionewar présente d'importantes ressources naturelles et culturelles sur lesquelles peuvent reposer toute initiative visant à développer la localité. Largement ouverte sur l'océan atlantique et ceinturée par un réseau de bolongs dense et d'importantes forêts de mangroves, la localité présente ainsi d'importantes potentialités pour le secteur de la pêche et de la cueillette des fruits de mer. La partie continentale présente également d'importantes ressources forestières dominées largement par *Detarium* et les cocotiers qui développent de ce fait l'arboriculture dans la CR. Ses imposants amas coquillers et la beauté du paysage formé de bolongs et de mangroves sont également à l'origine de fréquentes arrivées de touristes dans la CR.

Toutefois l'adoption de pratiques d'exploitation réfléchies et la mise en place d'un cadre de gestion adapté semble nécessaire pour permettre une exploitation durable de ces potentialités précitées.

**Carte 1: Localisation de l'espace d'étude**



## **II. Le milieu physique**

### **II.1 L'évolution paléogéographique du milieu**

Le delta du Saloum s'intègre dans le bassin sénégalo-mauritanien constitué de formations sédimentaires mésozoïques, cénozoïques, et quaternaires. Les variations du niveau de la mer, la stabilité du milieu et l'évolution du climat ont fortement contribué au façonnement et à l'établissement des formations actuelles dans le delta du Saloum.

Les îles du Saloum se sont ainsi édifiées durant une période récente quaternaire caractérisé dans la zone par un important dépôt sédimentaire constitué aujourd'hui de vase, de vasière, d'amas de coquilles et des cordons sableux.

Cependant différents phases se sont succédées pour ainsi modeler le relief actuel des îles du Saloum.

La période quaternaire débute sur l'ensemble de la côte sud du Sénégal par l'Ogolien (31000 ans BP- 11000 ans BP) avec des formations désertiques résultant de la faiblesse de la pluviométrie et la prédominance des alizés continentaux. Cette période se repère ainsi par la formation de cordons dunaires rubéfiés (Thiam, 1986). Cette période de régression marine se boucle par le Tchadien (11000 ans BP- 8000 ans BP) qui constitue une phase de transition plus humide que l'Ogolien mais avec des valeurs toujours négatives.

Cette phase de transition est ainsi suivie par la période de transgression marine du Nouakchottien (8000 ans BP- 4200 ans BP). Cette période se caractérise par la mise en place du réseau hydrographique du Sine-Saloum (Michel, 1973) et d'importants dépôts lacustres fluviatiles et la formation des sables argileux marins dans les îles du Saloum. Cette période se termine par le Taffolien (4000 ans BP- 2000 ans BP). Cette période se manifeste par différentes phases de retraits de la mer d'où la formation des cordons littoraux, le comblement des lagunes, la formation des îlots de Niodior et de la flèche de Sangomar en relation avec la dérive littorale (Thiam, 1986). Nous avons également un important dépôt de vase moins argileuse propice au développement de la mangrove (Diop, 1978).

Du Subactuel (1700 ans BP) à nos jour nous notons une évolution assez remarquable du fonctionnement général de l'estuaire. Cette évolution se manifeste plus par la subsidence de la partie aval du Saloum, aboutissant ainsi à une remonté des eaux marines vers l'amont (Diouf, 2011). Ainsi le Saloum fonctionne comme un « estuaire inverse » (Diop, 1978).

## II.2 Les unités géomorphologiques

La CR de Dionewar, à l'instar de l'ensemble formé par le delta du Saloum, présente un relief généralement plat et dépressionnaire ou les seules formations qui accusent d'une légère élévation sont les Sambaqui ou Kjokkenmoddinger d'origine anthropique et les cordons sableux. Cette platitude du relief est sans doute corrélative aux différentes phases de régression et de transgression marine du quaternaire.

La CR de Dionewar présente ainsi diverses unités géomorphologiques :

- **les vasières** : elles se localisent dans la zone intertidale constamment inondée. Elles intègrent les vasières entièrement recouvertes par la mangrove qui se localisent généralement sur les abords immédiats des cours d'eau caractérisées par la fluctuation des marées. Ces vasières à mangrove se caractérisent généralement par une végétation luxuriante composée d'espèces de palétuviers qui s'adaptent bien à la salinité et à l'instabilité de leur support pédologique. Nous avons également les vasières dénudées qui se remarquent par la discontinuité de leur couvert végétal. elles sont faiblement inondées et présentent des taux de salinité et d'acidité très élevés.
- **les tannes** : elles présentent une topographie basse faiblement inclinée et constituent une zone de transition entre la vasière et la terre ferme. C'est un ensemble qui s'étend en arrière des vasières à mangrove, dans la zone inondable par la marée des vives eaux (Diaw et al., 1993). Ils comprennent généralement les tannes nus, où les sols sont sulfatés acide recouverts de sel souvent visible sous forme de cristaux. elles sont beaucoup plus présentent dans le village de Falia et au centre Est de Niodior. Nous avons également les tannes herbues « occasionnellement », selon viellefon (1977), où la salinité reste élevée mais plus faibles par rapport à celle des tannes nues. Ces tannes sont généralement colonisées par une végétation halophyte adaptée à la forte salinité (*Sesuvium*). Dans cette zone les marées, par l'intermédiaire de la nappe d'eau douce qui est saisonnièrement affectée par l'eau salée, commandent la dynamique de l'herbu (Thiam, 1986).
- **les cordons sableux** : ce sont des dépôts sableux intervenus lors de la transgression Nouakchottien. ils forment des terrasses en bordure du plateau continental (IUCN, 1999). Ils forment, avec les amas coquillers, les formations les plus élevées dans l'estuaire du Saloum.

- **les Sambaqui** : ils sont également appelés amas coquillers ou encore Kjokkenmoddinger. ce sont des amas de coquilles (arches, huîtres ...) qui ont été déposés pendant des millénaires par les hommes. Ils peuvent également s'agir d'anciennes sépultures. Ce sont également des formations topographiquement élevées.

### **II.3 Les sols**

Les ressources pédologiques sont assez diversifiées dans la CR de Dionewar et leurs typologies commandent dans une large part la distribution de la végétation dans l'espace. Elles se présentent essentiellement sous quatre types différents par leur morphologie et leur composition chimique.

- Les sols ferrugineux tropicaux lessivés ou sols « Dior » : ils sont meubles et perméables d'où leur aptitude à l'agriculture sous pluie avec les spéculations comme le mil (souna) et l'arachide.
- Les sols ferrugineux tropicaux non lessivés ou sols « Deck » : du fait de leur fine texture ils sont très riches en limons et en argile (ONUDI, 2009). ils se caractérisent également par une forte concentration en matière organique et chimique ce qui fait qu'ils sont ainsi adaptés au maraîchage et à l'arboriculture ainsi qu'à une large gamme de culture (sorgho, maïs, manioc etc.).

Ces deux types de sol se localisent en générale sur les cordons sableux sur la couverture gréseuse du continental terminal (Thiam, 1986). La zone de transition entre ces deux types de sol est occupée par les sols dits Deck-Dior.

- Les sols hydromorphes : ils se localisent en générale au niveau des vallées et des vasières à mangrove ou ils sont des sols hydromorphes bruns et dont l'évolution est contrôlée par la permanence de l'eau. Sur les tannes inondées séquentiellement, nous avons des sols hydromorphes minéraux avec une forte présence de fer et d'un pH acide. Pour les sols des mangroves ils occupent ainsi 2% du département de Foundiougne (ONUDI, 2009).
- Les sols halomorphes : on les trouve en général au niveau des tannes dénudées. Ces sols sont incultes à cause de leur forte salinité et de leur acidité élevée.

La dynamique actuelle qui agit sur les formations donne de plus en plus naissance à de nouvelles formations pédologiques. C'est le cas par exemple des sols développés sur les

« kjokkenmoddinger » où nous avons une évolution de type calco-magnésique. Ce sont de sols riches en matières organique et en carbonate de calcium (Leprun, Marius et al. ,1976).

## **II.4 Les ressources en eau**

La CR de Dionewar appartient au complexe estuaire du delta du Saloum qui regorge d'importantes ressources en eau. Le réseau hydrographique est ainsi dominé par trois principaux cours d'eaux que sont le Saloum, le Bandiala et le Diomboss (IUCN, 1998). En plus de ces bras principaux nous avons également plusieurs bolongs qui se raccordent et qui font des îles du Saloum un véritable dédale aquatique qui permettent la liaison entre les différentes sites (Faye P. et SOUGOU O. K., 2012). Nous avons également la présence de plusieurs mares temporaires alimentés par les eaux de pluie. La CR tire l'essentiel de ses ressources en eau souterraine de la nappe phréatique du continental terminal

### **II.4.1 Les eaux de surface**

- Le Saloum : avec une orientation Nord à Nord-est, il est un long de 110 km pour une largeur qui excède rarement 500 m. il constitue ainsi une *digitalisation marine* du fait de la remontée de la langue salée sur tout le lit (ONUDI, 2009).
- Le Diomboss : il est long de 18 km et se localise entre le Saloum et le Bandiala. Il se ramifie en plusieurs bolongs dans sa partie amont. Il est fortement influencé par les eaux marines du fait de la largeur de son ouverture sur l'océan (environ 4 km). Il a des profondeurs relativement importantes qui peuvent varier entre 10 et 15m (Diop, 1975).
- Le Bandiala : il se localise au sud de Niodior et est nettement moins long et moins profond que le Saloum et le Diomboss. Nous y notons également le raccordement de plusieurs chenaux contrairement au fleuve Saloum.
- Les bolongs : ils sont assez importants dans le delta du Saloum et permettent la liaison entre les différentes localités des îles du Saloum. Les plus importantes sont ainsi ceux qui constituent des défluents du Saloum comme le bras de mer de Diandoufo<sup>3</sup> qui, après avoir pris sa source au niveau de l'embouchure du Saloum, longe la partie Est du village de Niodior. Nous avons également celui de Falia qui est un défluent du Saloum, il se détache en deux entre Dionewar et Falia.
- Les marres temporaires : les seuls apports d'eau douce de l'estuaire du Sine-Saloum sont d'origine pluviale du fait de l'absence d'apports fluviale. Ainsi les eaux de ruissellements aboutissent jusqu'aux cours d'eau fossiles ou mares (Diagne, 2012).

<sup>3</sup> C'est le nom rapporté par les habitants du village de Niodior mais dans la littérature nous trouvons Diagne au lieu de Diandoufo

Nous pouvons ainsi dénombrer 18 mares temporaires dans l'estuaire parmi lesquels nous avons le Ndangane, le Faoye, le Ndiosmone, le Mbissel etc.

**Carte 2 : Réseau hydrographique de la CR de Dionewar**



## **II.4.2 Les eaux souterraines**

L'essentiel de l'approvisionnement en eau souterraine de la CR de Dionewar repose sur l'exploitation de la nappe phréatique du continental terminal par des puits. Ainsi nous avons 283 puits dans la CR dont 16 non fonctionnels (PLD, 2011). L'inexistence de forage dans la zone justifie en effet que l'exploitation du maastrichtien n'y est pas encore à jour.

Malgré ces importantes potentialités en eau, la CR de Dionewar souffre d'importants problèmes en ressources hydriques du fait de la mauvaise qualité de celles-ci pour la boisson et le développement de l'agriculture et l'élevage.

## **II.5 Le couvert végétal**

Dans la CR Dionewar, le couvert végétal occupe près de 45% de la superficie du terroir (PLD, 2011). En plus des formations saisonnières et des espèces soudano-guinéenne situé dans la zone continentale, nous avons les imposantes formations de mangrove qui dominent largement les formations forestières dans le terroir de Dionewar.

Dans le Delta du Saloum, la flore ligneuse est représentée au moins par 188 espèces représentant ainsi 9% des espèces ligneuses et herbacées du Sénégal (Sambou et al.)<sup>4</sup>.

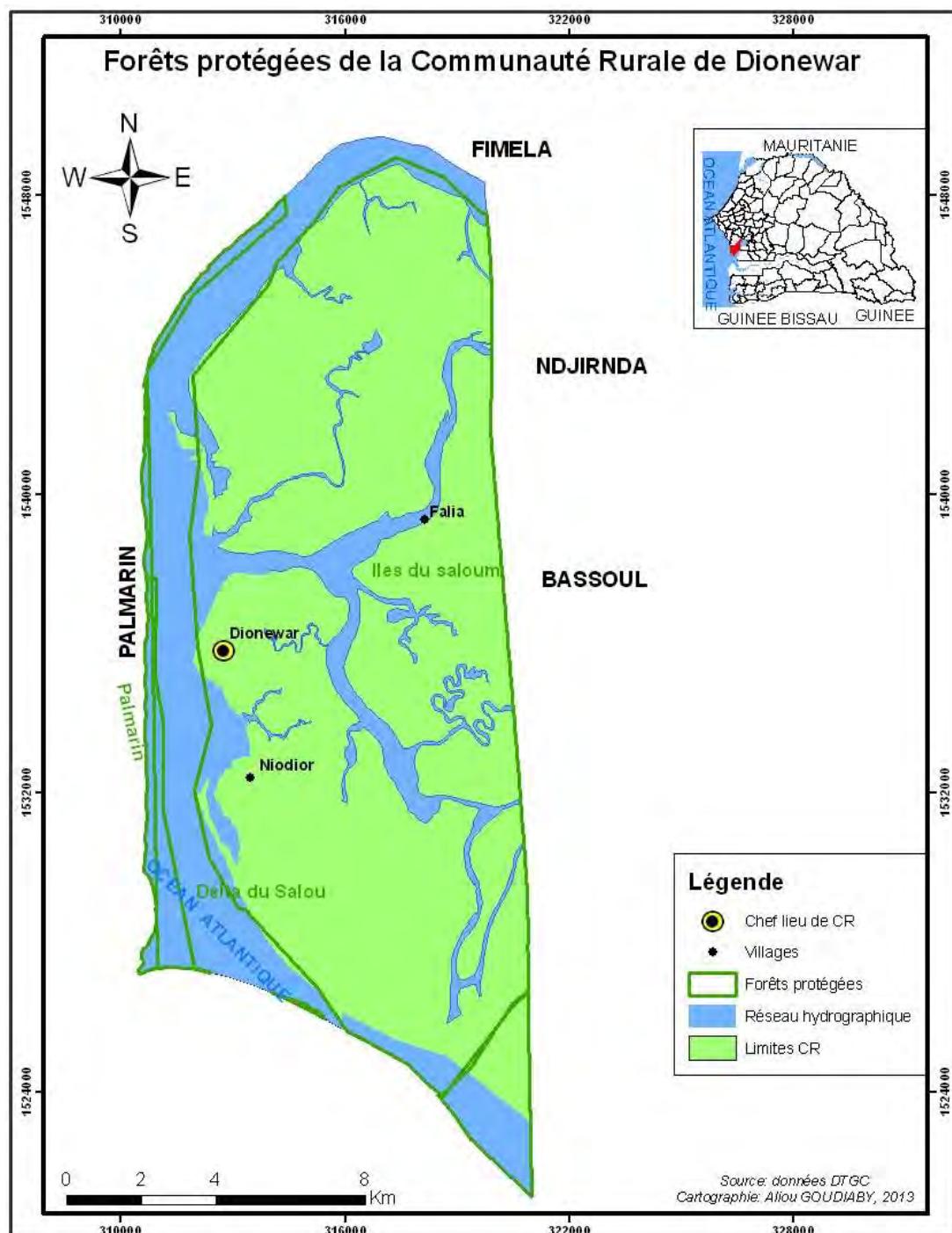
Dans la CR de Dionewar, les formations végétales des savanes arborées et arbustives sont dominées par celles sélectionnées par les populations (*cordyla pinnata* et *detarium senegalense*). Nous avons également les formations les plus représentées et utilisées dans la production de bois, parmi celles-ci nous pouvons avons *Cocos nucifera* *Ficus Vogeli*, *Neocarya macrophylla*, *Celtis integrifolia* *Tamarix senegalensis*, *Sclerocarya birrea*, *Acacia ataxacantha*, *Anacardium Occidentalis* entre autres, et des plantations d'*Eucalyptus camaldulensis* et de *Prosopis africana* sur les bordures des plages. D'après les agents des eaux et forêts, toutes ces espèces font partie de la liste des espèces protégées dans la zone.

A côté de ces espèces situées sur la terre ferme, nous avons les formations des zones submersibles représentées par la mangrove avec trois espèces caractéristiques (*Rhizophora racemosa*, *Rhizophora mangle* et *avicennia africana*).

---

<sup>4</sup> Version finale non datée du rapport « *Etude sur l'utilisation et la gestion alternative de l'énergie combustible à Fadiouth et dans les îles du Saloum* », présenté par Dr Vincent SAMBOU, Dr Cheikh Mouhamed Fadel KEBE et Dr El Hadj Balla DIEYE.

Carte 3 : L'espace forestier classé de la CR de Dionewar



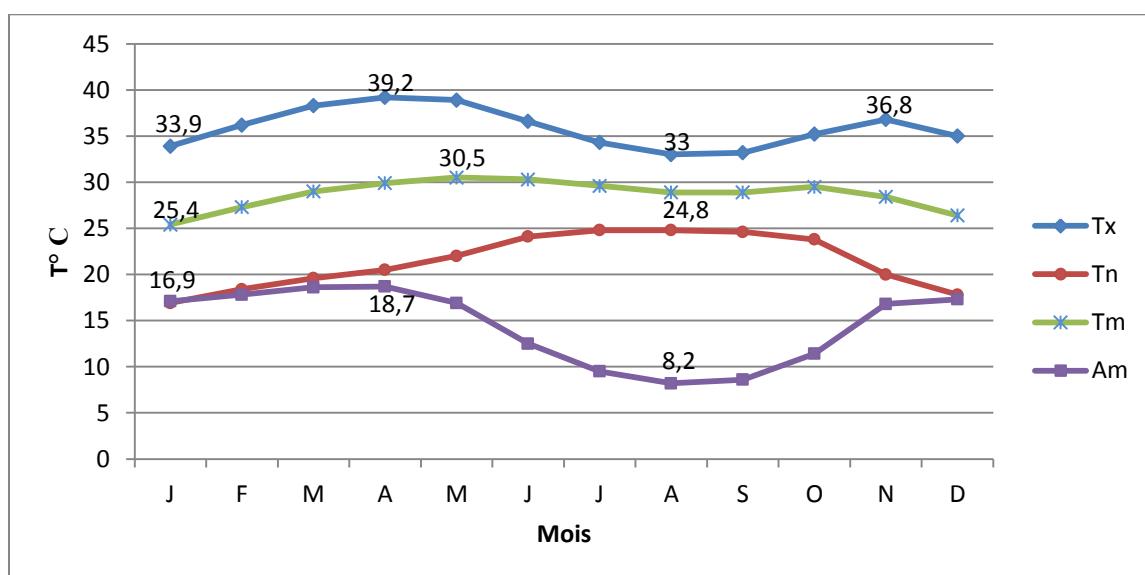
### III. Les éléments du climat

Le climat est le résultat conjoint de facteurs géographiques, aérologiques, hygrométriques, et thermiques (Leroux, 2000). Dans l'estuaire du Saloum, Il est de type tropical soudanien et reçoit une forte influence océanique. Ainsi du fait de sa position littorale, la CR de Dionewar bénéficie de l'effet adoucissant de l'océan.

Cependant pour mieux apprécier les manifestations du climat dans la CR de Dionewar, nous essayerons d'analyser les éléments du climat à partir des données relevées au niveau de la station synoptique de Fatick. Ainsi nous étudierons sommairement les températures, les vents, l'insolation, les précipitations, l'humidité relative, et l'évaporation.

### III.1 Les températures

L'analyse des températures s'est faite sur la base de températures moyennes mensuelles obtenues à partir des enregistrements allant de 1981 à 2010 au niveau de la station de Fatick. Nous avons ainsi les températures moyennes maximales et minimales qui nous ont permis d'observer les écarts de température à partir de l'amplitude thermique.



**Figure 1: variabilité des températures moyennes mensuelles à Fatick de 1981 à 2010**

Tx : Températures maximale

Tm : Température moyenne

Tn : Température minimale

Am : Amplitude thermique

La courbe des températures moyennes maximales présente ainsi un régime bimodal avec un maximal principal ( $39,2^0\text{C}$ ) au mois de Mai et un maximal secondaire ( $36,8^0\text{C}$ ) au mois de Novembre. Le minimum principal ( $33^0\text{C}$ ) est observé au mois d'Aout et le minimum secondaire ( $33,9^0\text{C}$ ) au mois de Janvier.

Cependant la courbe des températures minimale présente un régime unimodal avec un minimal principal ( $19,9^0\text{C}$ ) en Aout et juillet et un minimal secondaire ( $19,9^0\text{C}$ ) en Janvier.

Le régime pour la température moyenne de la série reste également unimodal avec un maximum de  $30,5^0\text{C}$  au mois de Mai et un minimum de  $25,4^0\text{C}$  enregistré en Janvier.

Le régime des températures dans la région de Fatick est fortement dépendant de l'alternance de la période sèche et de la période humide. Ainsi les plus fortes températures se situent en plaine saison sèche (Mars, Avril, Mai) et les températures les plus basses pendant la saison des pluies (Aout, Septembre) et pendant la saison fraîche (Décembre, Janvier). L'amplitude thermique est ainsi plus faible au mois d'Aout (8,2) et plus importante en Avril (18,7).

### **III.2 Les vents**

Selon Kaly (2001), la circulation des vents est commandée dans la région de Fatick par quatre centres d'action :

- les anticyclones de Saint Hélène et des Açores : maritimes et permanents ;
- l'anticyclone libyen et la dépression saharienne : continentaux et saisonniers.

Pour l'analyse des vents nous avons choisi les données de la station de Fatick pour la période 2001-2010. Cette étude se fera sur la base de leur fréquence moyenne, leur vitesse moyenne et leur direction dominante.

**Tableau 1: fréquence moyennes mensuelles en pourcentage et directions des vents à Fatick entre 2001 et 2002**

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
N	30	30	50	50	50					50		20
NE	37	30	20	10	10				10		70	30
E	33	20									30	50
SE												
S						20	20	10	40			
SO						20	70	30		10		
O				10		40		50	30	10		
NO		20	30	30	40	20	10	10	20	30		

Source : ANACIM 2013

Ce tableau reflète en effet l'existence de deux saisons éoliennes dans la région de Fatick :

première saison : elle va de Novembre à Mars et dure ainsi cinq mois. Elle se caractérise par le flux d'alizé qui se localise exclusivement dans le couloir Est-Nord avec 100% de sa fréquence. Cet alizé se caractérise par son origine continentale de direction Nord-est et Est et de son origine maritime puis continentalisé de direction Nord. Nous notons également qu'à

partir du mois de février les vents commencent avec une fréquence à emprunter la trajectoire Nord-ouest jusqu'au mois d'Avril qui correspond au début de la première transition entre les deux saisons éoliennes.

Cette période de transition correspond aux mois d'Avril et de Mai détachant ainsi la saison sèche de celle pluvieuse.

Deuxième saison : elle coïncide avec la saison pluvieuse d'ou la prédominance de la mousson issue de l'anticyclone de Saint Hélène. Cette saison est dominée par les vents d'Ouest à direction Sud et Nord qui totalise 100% des fréquences durant la période allant de Juin à Septembre. Le mois d'octobre correspond à la seconde phase de transition détachant la saison des pluies à la saison sèche. Nous notons ainsi un retour des vents d'Est qui totalisent dès ce mois 50% des fréquences. La rose des vents ci-après matérialise à cet effet la direction des vents et leurs fréquences.

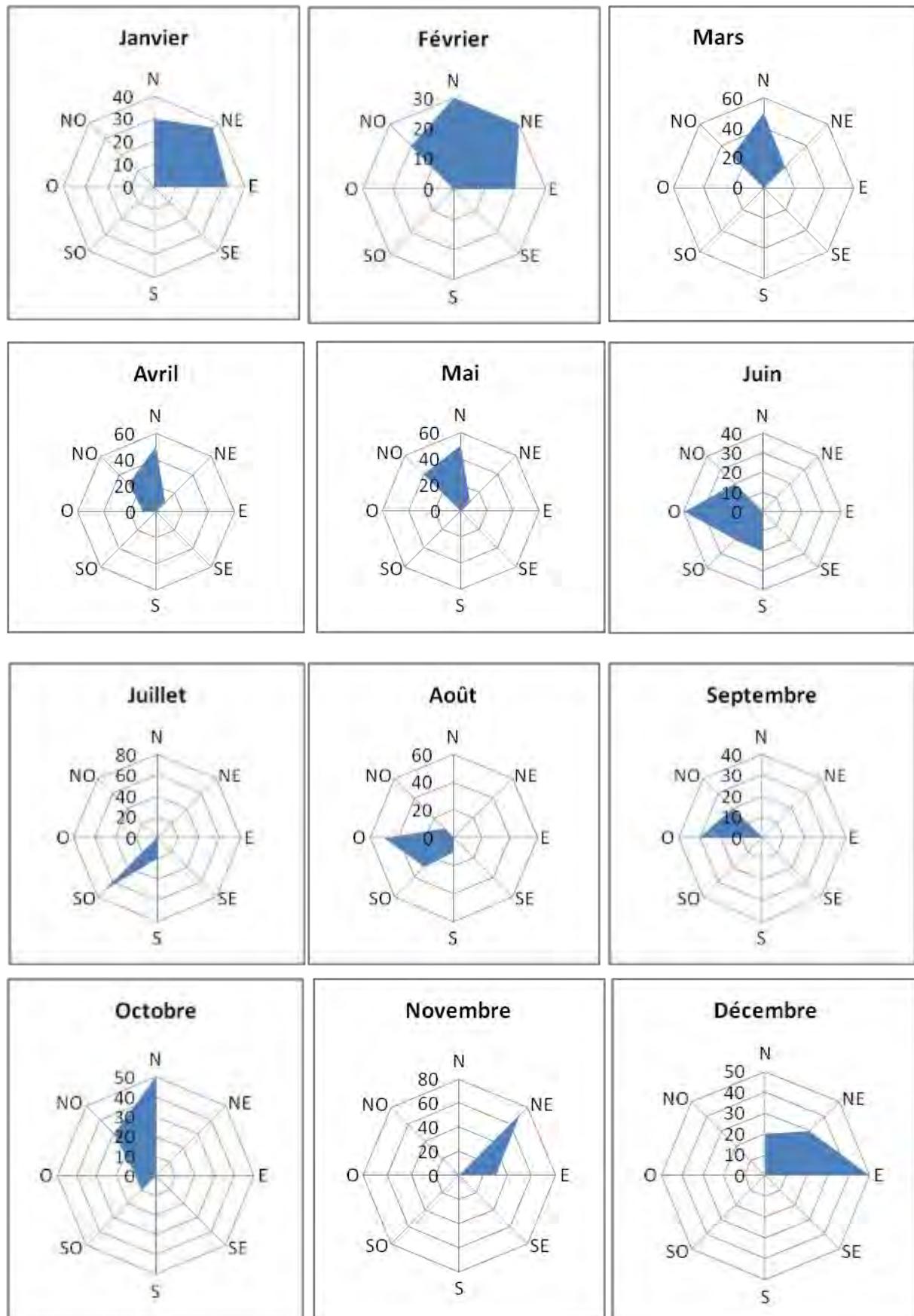


Figure 2 : Rose des vents de la station de Fatick de 2001 à 2010

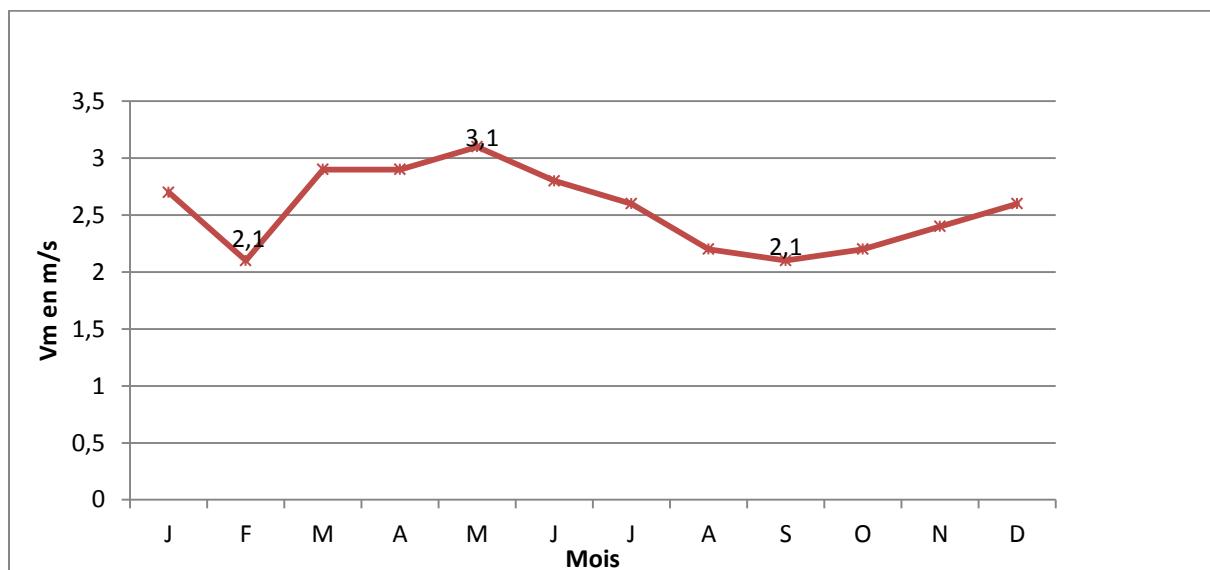
- **La vitesse des vents**

La vitesse des vents peut être étudiée dans la région de Fatick à partir des saisons que connaît la région. Elle se manifeste ainsi par une forte augmentation pendant la saison sèche alors que la saison des pluies est marquée par une accalmie et une faiblesse de vitesse des vents.

**Tableau 2 : Vitesses moyennes mensuelles des vents de 2001 à 2010**

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
VM	2,7	2,1	2,9	2,9	3,1	2,8	2,6	2,2	2,1	2,2	2,4	2,6

**Source 2: ANACIM, 2013**



**Figure 3: Vitesses moyennes mensuelles des vents à Fatick de 2001 à 2010**

L'analyse de la courbe montre une grande variabilité des vitesses moyennes mensuelles des vents à la station de Fatick de 2001 à 2010. Ainsi avec une vitesse moyenne de 2,5m/s, nous avons un accroissement des vitesses des vents de février qui enregistre 2,1m/s à mai avec 3,1m/s. cette augmentation est sans doute liée à la faiblesse de l'humidité relative et à la prédominance de l'alizé maritime continentalisé (harmattan) chaux et sec (voir figure 3).

De juin à septembre les vitesses chutent passant ainsi de 2,8m/s en juin à 2,1m/s au mois de septembre. Cette baisse est corrélative à l'installation de la saison des pluies à l'augmentation de l'humidité relative et au tapis herbacé qui ralenti la vitesse des vents.

### III.3 La pluviométrie

La pluie est la principale caractéristique qui différencie les deux saisons que nous connaissons au Sénégal : une saison sèche dont la durée varie entre sept et huit mois dans la région de Fatick et une saison pluvieuse de quatre à cinq mois.

Dans la région de Fatick la saison sèche fournit 0,8% des précipitations annuelles sous forme de pluies de « Heug » et la saison des pluies totalise 92,2% des précipitations annuelles de 1980 à 2011 (Wade, 2012). Ainsi elle connaît une importante variabilité aussi bien annuelle que mensuelle.

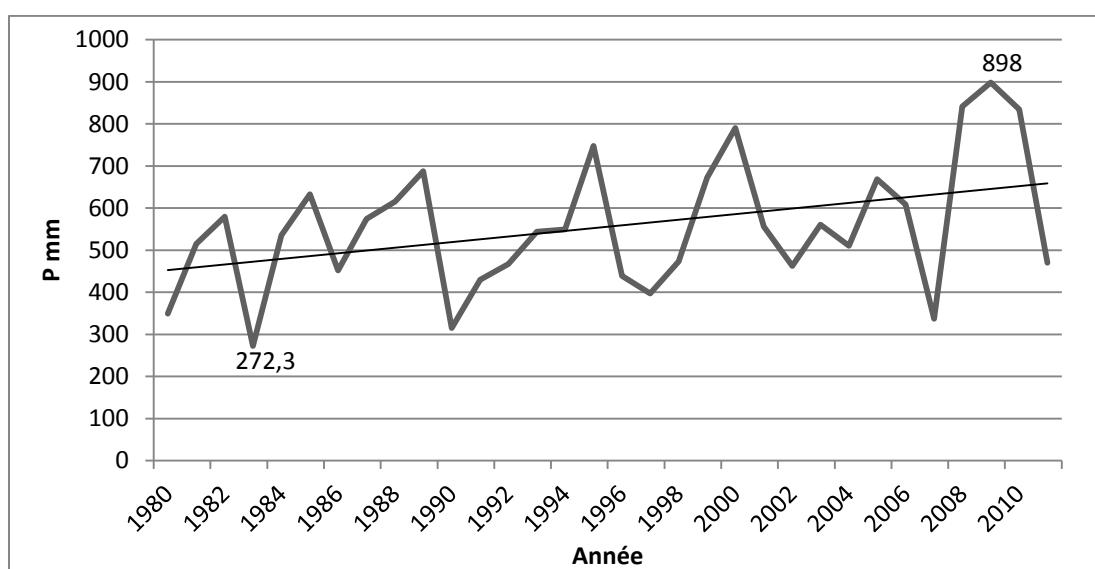
**Tableau 3: Pluviométrie moyenne annuelle à Fatick de 1980 à 2011**

An	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Pma	349,4	515	579,5	272,3	535,7	633	451,9	574,2	615,5	687,9	315
An	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Pma	429,6	467,1	543,7	549,5	747,4	439,2	396,9	473,2	672,3	789,9	555,9
An	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Pma	462,7	560,3	510,7	668,8	608,3	336,6	841	898	834,7	469,7	

Source : ANAMS, 2013

An : années

Pma : pluviométrie moyenne annuelle

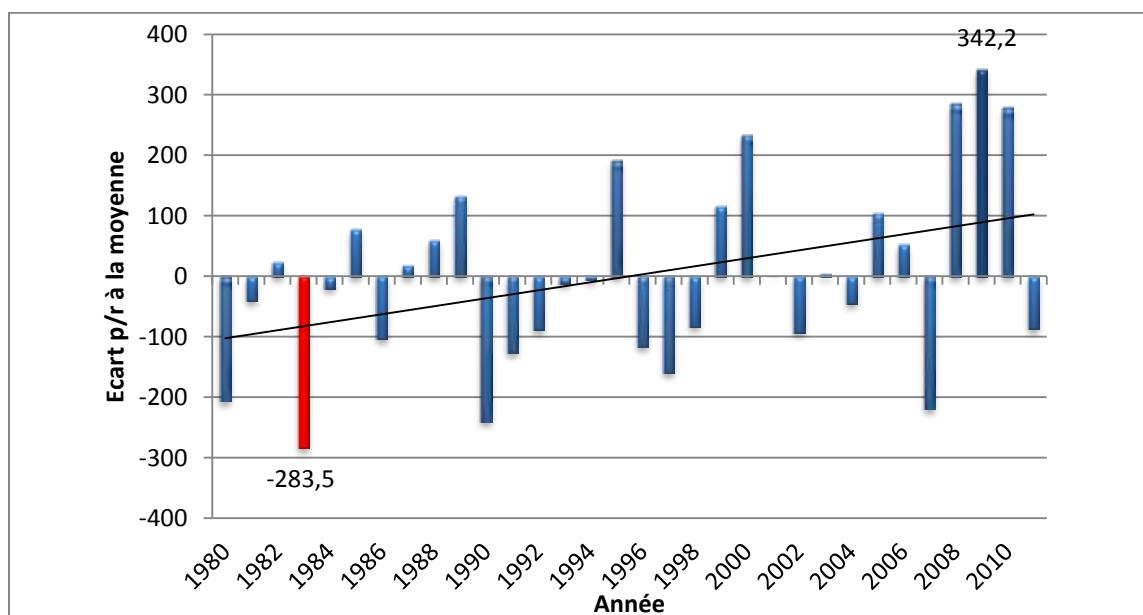


**Figure 4 : variabilité interannuelle de la pluviométrie à Fatick de 1980 à 2012**

L'évolution interannuelle de la pluviométrie pour la période 1980-2012 montre une courbe en dent de scie avec une variabilité annuelle nette des précipitations. Cette variabilité peut s'expliquée par deux faits majeurs :

- une inégalité de la durée de la saison des pluies ;
- une inégalité des volumes précipités

Ainsi l'année 2009 qui a connu 06 mois de saison des pluies a enregistré la plus forte valeur avec une moyenne annuelle de 898mm de pluie, par contre l'année 1983 enregistre, avec ses 04 mois de pluie, 272,3mm de pluie.



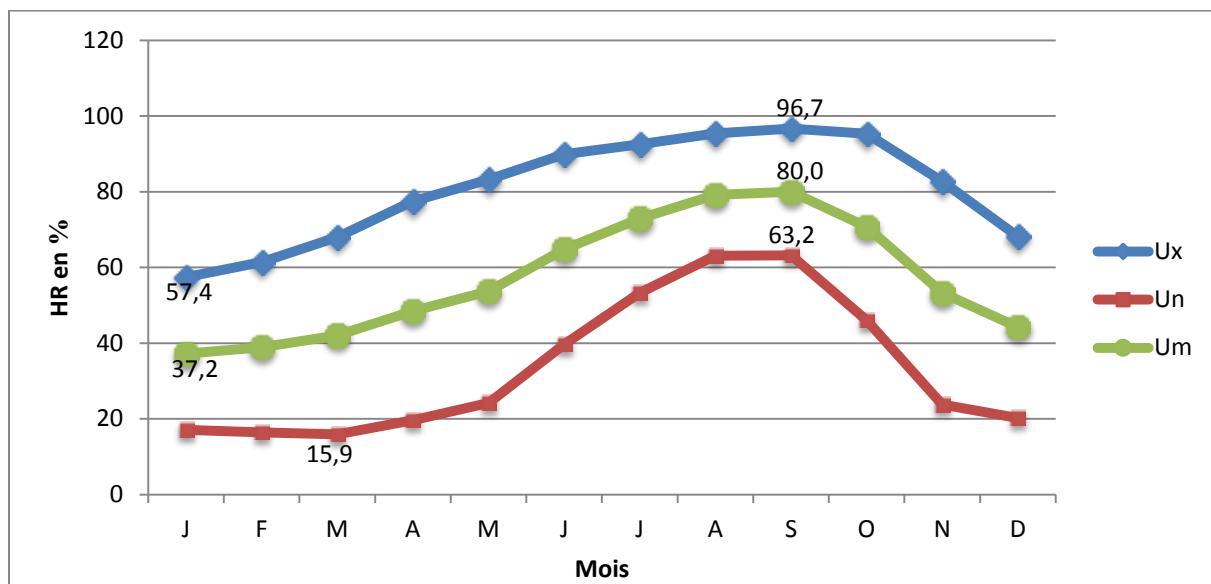
**Figure 5: Evolution de la pluviométrie par rapport à la moyenne de la série 1980-2011**

L'analyse du diagramme nous a permis de constater que la période 1980-2011 est marquée par plus d'années déficitaires avec une fréquence de 53% (17 années) contre 15 années excédentaires pour une fréquence de 43%. La discontinuité de la série fait ainsi apparaître les différentes phases de sécheresse séparée par des années de pluviométrie normale.

Cependant il est important de noter que depuis l'année 2008, nous notons une tendance à un retour à la normale dans la région de Fatick. Ainsi l'année 2009 est l'année la plus excédentaire avec un écart à la moyenne de 342,2 mm.

### III.4 L'humidité relative

Dans la région de Fatick, l'humidité relative est fortement dépendante de la pluviométrie et de l'insolation. Ainsi pour l'étudier nous avons choisi les données enregistrées à la station de Fatick dans la période 1991-2010.



**Figure 6 : Evolution de l'humidité relative de 1991 à 2010**

L'analyse des courbes ci-dessus montre que la période la plus humide coïncide avec la saison pluvieuse dans la région de Fatick. L'humidité relative nous avons un régime unimodal avec un maximum toujours situé pendant la saison des pluies et un minimum noté pendant la saison sèche. A part l'humidité relative minimale qui enregistre son minimum en mars avec 15,9%, tous les extrêmes interviennent au même moment.

### III.5 L'insolation

La durée de la saison sèche et l'absence de nuages susceptible de couvrir le soleil par moment est à l'origine de la plus grande fréquence de journées ensoleillées dans la région de Fatick. Les données qui nous ont permis d'analyser l'insolation moyenne mensuelle concernent la période 1991-2010 et ont été enregistré à la station de Fatick.

**Tableau 4 : Insolation moyenne mensuelle à Fatick de 1991 à 2010**

mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Insolation moyenne/h	7,5	8,1	8,3	8,7	8,1	11,6	6,5	6,1	6,3	7,5	7,6	7,3

Source : ANACIM, 2013

Les données du tableau ci-dessus présentent un écart assez important entre le mois le plus ensoleillé et le mois le moins ensoleillé. Avec une moyenne de 7,8 heures, le mois de juin est le plus ensoleillé avec une moyenne de 11,6 heures de soleil et le mois d'Aout le moins ensoleillé avec seulement une moyenne de 6,1 heures de soleil.

Cet écart est sans doute corrélatif à la forte couverture nuageuse qui couvre séquentiellement le soleil pendant la saison des pluies.

### **III.6 L'évaporation**

L'importance de l'évaporation est fortement liée à l'insolation et à la fréquence des vents qui accélère son processus. Ainsi les données enregistrées à la station de Fatick de 1991 à 2010 nous ont permis d'analyser l'évaporation moyenne mensuelle à Fatick dans la même période.

**Tableau 5 : Evaporation moyenne mensuelle à Fatick de 1991 à 2010**

mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Evap moy mensuelle	7,8	8,4	9,1	8,8	7,7	5,7	3,9	2,6	2,2	3,5	6,3	6,9

**Source 5: ANACIM, 2013**

Le tableau laisse apparaître une variabilité inter mensuelle très importante. Ainsi les valeurs les plus élevées sont enregistrée pendant la saison sèche (décembre à mai) avec un maximum situé en mars. Ce fait peut être expliqué par la fréquence de l'alizé continental et par la forte insolation.

La saison sèche (octobre à juin) enregistre par contre les valeurs les plus faibles, avec un minimum situé en septembre, du fait de la forte couverture nuageuse qui réduit l'insolation, de l'accalmie notée au niveau des vents mais aussi de la saturation de l'air.

### **Synthèse des paramètres climatiques**

La variabilité des éléments du climat est fortement dépendant de la pluviométrie qui est la caractérise la saison des pluies. L'importance des précipitations influe ainsi sur les autres éléments qu'elle accélère ou ralentit. Ainsi pendant la saison pluvieuse nous notons une baisse de la durée d'insolation qui passe de 11,6 heures en juin à 6,1 heures en Aout. C'est la même chose pour l'évaporation qui atteigne 2,2% en septembre et les vents baissent également de vitesse. Par contre nous avons une augmentation de l'humidité relative qui passe de 37,2% en janvier à 80% en septembre.

### **III.7 La Faune**

La RBDS regorge d'importantes ressources animales grâce à la présence de nombreux habitats au niveau de la vase, des massifs forestiers et aux forêts de mangroves qui constituent des milieux sûrs pour échapper à la prédateur. Elle est ainsi une zone humide inscrite comme site Ramsar classée patrimoine mondial en 1981.

#### **III.7.1 La faune terrestre**

Pour la faune nous pouvons noter la présence d'hyènes tachetées, de céphalophes à flanc roux, de céphalophes de Grimm, de phacochères, d'aulacodes, de singes verts etc.

Ces espèces sont en général constatées au niveau des forêts classées de Patako, de Baria, de Niombato, de Sanghako etc. et au niveau des mangroves pour ce qui est des singes verts.



**Photo 1 : Hyène tuée dans la brousse de djihor (village de Niodior)**

Toutefois ces espèces font l'objet d'un braconnage dans la zone ou sont tuées si elles sont accusées d'avoir attaqué le bétail.

### **III.7.2 La faune hydrique**

L'estuaire du Saloum abonde d'importantes ressources halieutiques. Ainsi près de 114 espèces de poisson sont répertoriés dans le delta du Saloum (Diouf, 1996). L'estuaire constitue également le site de reproduction du dauphin de souza, de la tortue verte et des lamantins qui deviennent de plus en plus rare dans l'estuaire. Les ressources de cueillette constituées généralement de coquillages sont aussi abondantes dans l'estuaire et elles sont composées d'huîtres, de Cymbium, d'arches etc. l'importance et la diversité ichtyofaunique fait de l'estuaire du Saloum le sixième estuaire au niveau mondiale.

### **III.7.3 L'avifaune**

Elle est formée de l'avifaune sédentaire composée de tourterelles, de pigeons verts, de pigeons de rôniers, de francolins, de pintades etc. Il y'a également les cailles, les poules de roches, les Gangas qui sont en voie de disparition du fait de la dégradation de leurs habitats (ONUDI, 2009).

Nous avons aussi l'avifaune migratrice qui est très abondante pendant la saison hivernale. On a ainsi dénombré plus de 70 000 Limicoles et plus de 27000 Laridés en 1997 (wetlands International, 1997). Elle est ainsi composée de l'ibis sacrée, l'oie de Gambie, le flamant rose, le bécasseau corcoli, les sternes etc. de ce fait, la RBDS participe à la reproduction de nombreuses espèces d'origine diverse, ce qui justifie ainsi son inscription comme le site Ramsar d'importance internationale.

## CHAPITRE II : LES ASPECTS SOCIO ECONOMIQUES

### I. Les données sociales

La population de la CR de Dionewar est évaluée à 13528 habitants (PLD, 2011) avec une composition ethnique majoritairement Sérère avec plus de 99% et de confession religieuse entièrement musulmane. Cette population, répartie de manière inégale entre les trois villages qui compose la CR, connaît également un phénomène migratoire assez important.

#### I.1 L'évolution de la population

La population de la CR de Dionewar s'est considérablement accrue de 1988 à nos jours passant ainsi de 8072 habitants en 1988 (ANSD, 1988) à 13528 habitants en 2011 soit une augmentation de 5456 habitants.

Les données des deux derniers recensements généraux de la population et de l'habitat (RGPH) effectués en 1988 et en 2002 avec respectivement 8072 habitants et 9339 habitants attestent d'un taux d'accroissement naturel de 7,2 % dans la CR.

Toutefois il est important de noter la différence qui apparaît entre les données du RGPH de 2002 (9339 habitants) et les résultats du PLD de 2003 (11274 habitants) d'où un écart de 1935 habitants à l'espace d'une année. Cette différence est sans doute liée à la réticence des populations, surtout en zone rurale, à livrer de manière exacte à un étranger des informations relatives au nombre d'enfants ou de femmes dans les ménages.

#### I.2 La structure de la population

Dans la CR de Dionewar, la répartition de la population semble suivre l'ordre de grandeur spatiale des différents villages qui la compose. La répartition par sexe de cette population composée de 65% de jeunes laisse également apparaître une légère dominance des hommes sur les femmes.

##### I.2.1 Répartition par sexe

La population de la CR de Dionewar est composée de 7210 d'hommes soit 53,3% de la population et de 6318 femmes soit 46,7% (PLD, 2011).

**Tableau 6: Répartition de la population de la CR de Dionewar**

Village	Concessions	Ménages	Hommes	Femmes	Population
Dionewar	212	451	2788	2607	5395
Niodior	142	793	3976	3259	7235
Falia	47	60	446	452	898
Total	401	1304	7210	6318	13528

**Source : PLD, 2011**

Cette configuration générale du ratio sexe de la CR de Dionewar n'est pas conforme à la tendance constatée au niveau régional et national où les femmes l'emportent sur les hommes.

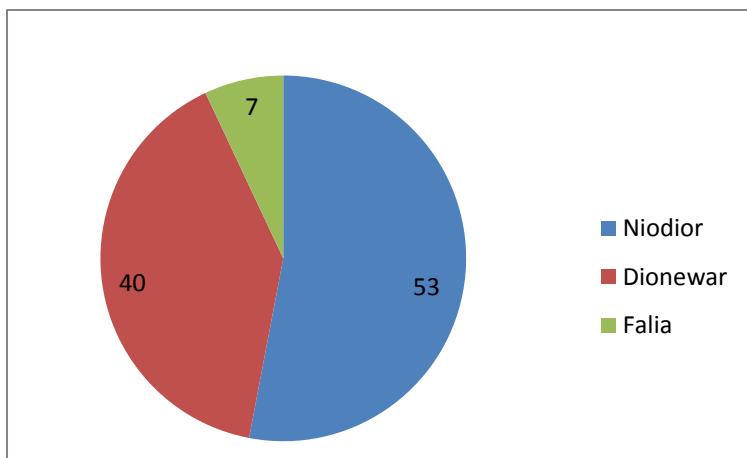
Cependant, il est important de noter que contrairement aux deux villages Niodior et Dionewar, le village de Falia présente une population légèrement dominée par les femmes avec respectivement 50,3% et 49,7%.

### **I.2.2 Répartition spatiale de la population**

La CR de Dionewar a une superficie de 316 km<sup>2</sup> avec une population de 13528 habitants soit une densité de 43 habitants au km<sup>2</sup>. Elle est constituée de trois villages : Dionewar (chef lieu de CR), Niodior (chef lieu d'arrondissement) et Falia. Elle enregistre également 1304 ménages répartis dans 401 concessions (PLD, 2011).

La population se répartie ainsi :

- Le village de Niodior situé au sud-ouest de la CR est peuplé de 7235 habitants
- Le village de Dionewar situé au nord-ouest de la CR enregistre 5395 habitants
- Le village de Falia qui localisé au nord-est de la CR enregistre 898 habitants



**Figure 7: Répartition de la population en pourcentage dans la CR de Dionewar**

**Source : PLD, 2011**

La figure montre que la population est inégalement répartie dans la CR de Dionewar. Ainsi le village de Niodior est le plus peuplé avec 53% de la population. Il est suivi de Dionewar qui enregistre les 40% et Falia enregistre la plus faible part avec seulement 7%.

En somme il faut noter que dans la CR de Dionewar, la densité ne traduit pas au juste le rapport entre l'espace habitable, l'espace habité et l'espace total de la CR. De ce fait le caractère insulaire de la CR réduit fortement l'espace habitable de la zone ce qui traduit les fortes densités notées au niveau des zones habitées.

Il est également important de noter que la CR de Dionewar subit de plein fouet les conséquences de la remontée des eaux avec l'avancée de la mer qui, à chaque hivernage dévaste une bonne partie de la façade ouest du village de Dionewar.

### **I.2.3 Dynamique de la population**

La CR de Dionewar connaît une dynamique migratoire assez importante. Cette migration est soit interne si elle concerne les déplacements au niveau local, régional ou national, soit externe si sa concerne les déplacements sous régionaux et internationaux.

- Les mouvements internes**

Les déplacements internes sont souvent l'œuvre des pêcheurs, des élèves et des commerçants. Elle se caractérise par une plus grande dynamique pendant la saison sèche qui coïncide également avec l'année scolaire et la reprise des activités de cueillette dans la CR.

Dans ces mouvements internes la dynamique scolaire est sans doute la plus importante du fait que le seul lycée que connaît l'arrondissement de Niodior se trouve dans ce même village. Ce lycée est ainsi fréquenté par l'ensemble des trois CR qui compose l'arrondissement.

On peut également noter les déplacements saisonniers de certains pêcheurs vers la Casamance ou Saint-Louis.

- **Les mouvements externes**

C'est l'œuvre le plus souvent des touristes de nationalités différentes (européens, américains, asiatiques...), des émigrés sénégalais dont les principales zones d'accueils sont l'Espagne la France et l'Italie mais aussi des commerçants burkinabés et ghanéens qui viennent acheter des produits de la pêche (poissons fumés, poissons séchés huîtres etc).

Toutefois il est important de souligner que les déplacements journaliers à l'intérieur de la CR de Dionewar sont très faibles et sont le fait des jeunes lors des séances de lutte ou par les élèves de Dionewar qui fréquentent le lycée de Niodior. Le village de Falia semble écarté de la vie des relations avec les villages de la CR et communique mieux avec les autres villages comme Moundé, Diogane et Djirnda. A part le pont qui relie Dionewar de Niodior qui permet les déplacements à pied, dans la CR de Dionewar tous les déplacements inter villageois se font à l'aide d'une pirogue.

## **II. Les données économiques**

L'économie de la CR de Dionewar repose essentiellement sur la pêche, l'agriculture, la cueillette des fruits de mer, l'exploitation du sel et le tourisme.

### **II.1 La pêche**

La pêche représente l'activité principale de la CR. Elle occupe ainsi plus de 2/3 de la population masculine. Le développement de cette activité est sans doute lié aux importantes potentialités qu'offre le milieu en matière de ressources et de possibilités. La présence des mangroves joue un rôle important dans la reproduction et la diversité des espèces capturées. La pêche est ainsi pratiquée massivement au niveau de l'océan atlantique, mais aussi au niveau des bolongs (le Diandoufo et le bolong de Falia) et des marres. Dans la CR de Dionewar, Falia constitue le principal "village de pêcheur" avec 97% des familles qui en font leur activité principale, 86% à Dionewar et 77% pour Niodior. Elle est généralement pratiquée pendant la saison sèche période pendant laquelle les captures deviennent plus importantes et plus diversifiées. Ainsi nous avons parmi les espèces capturées des ethmaloses (*cobo*), des

mulets (*tambadiang*), des sardinelles (*yaboy*), des crevettes, des poulpes etc. par contre pendant la saison des pluies les captures deviennent plus faibles et sont composées généralement de poulpes, de seiches, de mérous etc.

## **II.2 La cueillette des fruits de mer**

La cueillette des fruits de mer est une activité largement pratiquées dans la CR de Dionewar. Elle se fait fréquemment au niveau des vasières à mangrove pour les huîtres et au niveau de la vase pour ce qui est des arches, du *Cymbium* et du *Murex*. Elle est généralement pratiquée par les femmes qui s'organisent en groupement puis en fédération comme la fédération locale des GIE

(FELOGIE)<sup>5</sup>. 99% des ménages interrogés ont au moins deux femmes qui pratiquent la cueillette et la collecte des fruits de mer. Nous avons également constaté quelques étrangers qui ont fini par s'installer. Pour ces ménages, aucune femme n'a était identifiée dans les activités de cueillette et de collecte. Les espèces capturées ici sont largement dominées par les arches, les huîtres, le *cymbium* et le *murex*.

## **II.3 L'agriculture**

L'agriculture constitue la deuxième activité économique de la CR. Elle est généralement pratiquée au niveau des cordons sableux des différents villages par près de 60% de la population même si seulement 2% en font leur activité principale (PLD, 2003). Lors de nos enquêtes on a pu constater que la tendance a beaucoup changé ces 10 dernières années et on 86% des ménages interrogés ont au moins une parcelle de mil et une parcelle de Sorgho. Toutefois on n'a pas pu identifier des familles qui font de l'agriculture leur activité principale.

Le développement des cultures maraîchères et de l'arboriculture font qu'on ne peut pas caractériser cette agriculture de type pluvial. Ainsi dans la CR de Dionewar nous avons les cultures vivrières et les cultures de rente.

### **• Les cultures vivrières**

Elles assurent les besoins alimentaires des populations. De nos jours elles sont essentiellement constituées par le mil, le sorgho et le niébé. Le mil et le sorgho domine largement avec respectivement 92 et 47% des parcelles cultivées. La culture du riz est presque inexistante dans la CR même si nous notons toujours son existence dans le village de Falia où elle semble

---

<sup>5</sup> La FELOGIE regroupe tous les groupements de femmes de la CR de Dionewar elle est dirigée par un bureau dont la présente est Amy Ndour.

connaître une certaine reprise ces dernières années. Nous avons identifié Quatre chef de ménages qui ont cultivé durant l'hivernage 2013 quatre parcelles de riz de petite taille (moins d'un hectare).

Cependant, la CR de Dionewar présente peu de potentialités pour les cultures vivrières du fait de sa faiblesse en terre arables. Ainsi seul le village de Niodior avec une longueur de 12 km semble offrir quelques avantages en terres cultivables.



**Photo 2: Brousse de l'île d djihor dans le terroir de Niodior après la récolte**

- **Les cultures de rente**

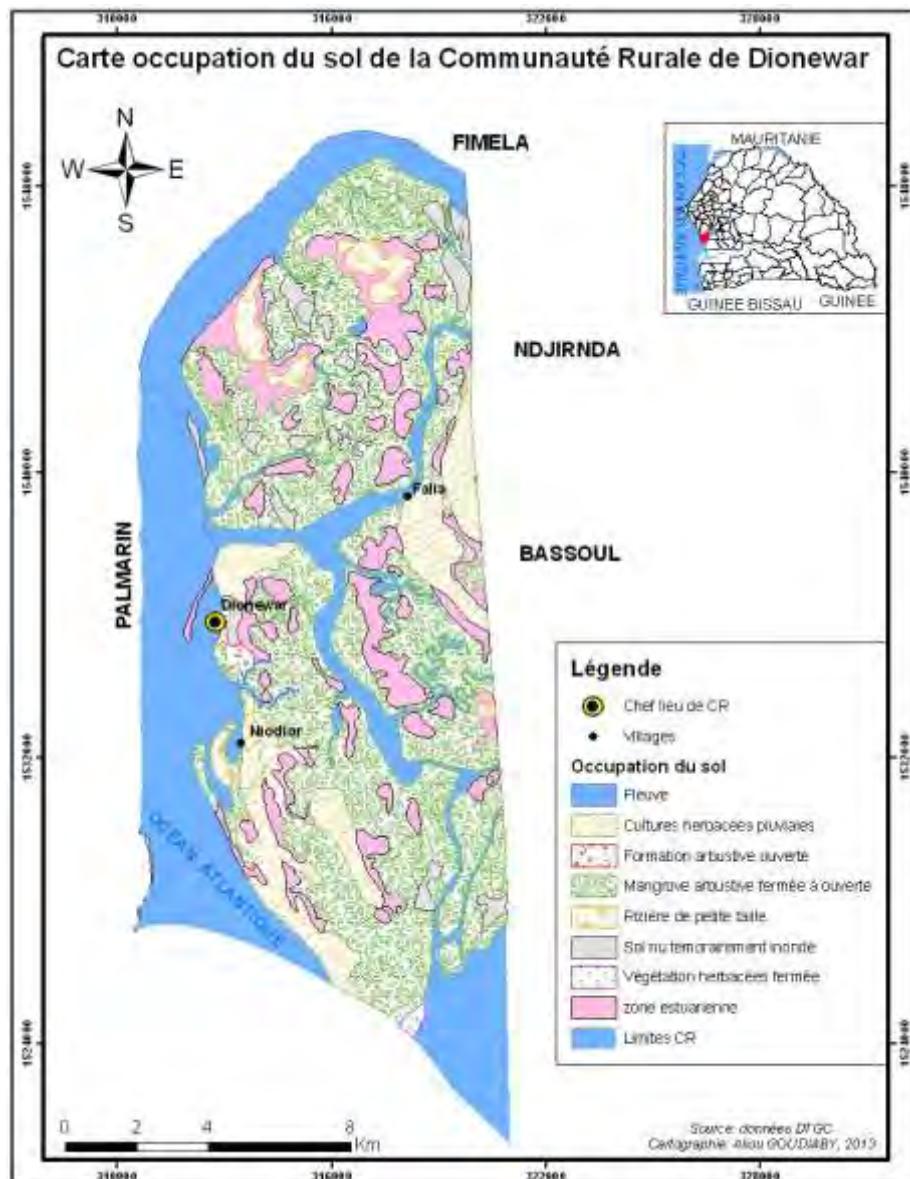
Les cultures de rente sont essentiellement constituées dans la CR de Dionewar par les cultures maraîchères et l'arboriculture. Elles se pratiquent en toute saison et bénéficient d'un climat favorable. Leur pratique est surtout favorisée par la présence de cuvettes et d'une nappe d'eau peu profonde. Les spéculations au niveau du maraîchage reposent surtout sur les légumineuses telles que la patate douce (*Ipomea*) avec 17 parcelles clôturés identifiées à Niodior et Dionewar. La culture de l'hibiscus (*bissap*) se développe de plus en plus dans la zone où elle est exclusivement pratiquée par les femmes.

L'arboriculture reste orientée vers les plantations de cocotiers avec déjà la présence d'un important parc dont la propriété est héréditaire de père en fils.

Cependant il est important de signaler que la CR de Dionewar présente d'importante potentialité pour la cueillette des fruits sauvages tels que les pains de singe et le ditakh

(detarium). Ainsi pour l'année 2012, 4 tonnes de pains de singe<sup>6</sup> ont été vendues par le comité de surveillance de Niodior.

En somme nous pouvons noter que l'agriculture joue un rôle important dans l'économie de la CR. Cependant elle est menacée par plusieurs facteurs (la salinisation des terres, la baisse de la pluviométrie...) qui concourent à son affaiblissement.



<sup>6</sup> Donnée recueillie au prés de Birama Sarr président du comité de surveillance de Niodior.

## II.4 L'élevage

L'élevage est faiblement pratiqué dans la CR de Dionewar du fait de sa faiblesse en zone de pâturage. Il est de type extensif et il est essentiellement composé d'ovins, de bovins, de volailles et d'animaux de trait surtout l'âne. Pour le pâturage des bovins, un berger est généralement engagé par les propriétaires moyennant une rémunération. L'âne quand à lui constitue le principal animal utilisé dans le transport des récoltes, des produits de la pêche et de la cueillette etc. A Niodior et Dionewar 2/3 des ménages ont un âne chez eux et au moins deux moutons. Pour les bovins moins de 2% de la population ont un bœuf chez eux. Toutefois certains affirment avoir confié leurs bétails à leurs parents situés au niveau de Kaolack (à Koumpentoum).



**Photo 3: Troupeau de vaches dans l'île de Sangomar (hivernage)**

L'élevage est ainsi plus dynamique pendant l'hivernage. Les principales zones de pâturage sont les zones exondées non arables des terroirs villageois, caractérisées par la présence d'un couvert végétale dense, mais aussi dans l'île de Sangomar. Pendant la saison sèche ces troupeaux sont exposés à des difficultés de pâture et les feuilles sèches d'Avicennia leur servent parfois de nourriture.

Toutefois l'élevage est exposé à de réels problèmes liés à sa faible en espace de pâturage, à la présence de certaines maladies virales et au manque d'eau douce pendant la saison sèche du fait du tarissement de certains points d'eau.

## II.5 L'exploitation du sel

Dans la CR de Dionewar le développement de l'exploitation du sel est fortement lié à la salinité des eaux et à la forte capacité d'évaporation dans la zone. Cette activité reste dominée à 86% par les femmes et les 14% sont constitués par les hommes qui interviennent dans le secteur à travers creusage des puis et le transport des produits. Elle se fait à partir de puits peu profonds et de Diamètre variable (2 à 5 m). Ces puits sont remplis pendant les périodes de crues et l'évaporation de cette eau favorise le dépôt du sel au fond de ces puits. Cette activité est plus pratiquée dans le village de Niodior où on dénombre un peu plus de 1000 puits. Jadis orienté vers la consommation locale, cette activité constitue aujourd'hui une véritable filière qui va de l'exploitant jusqu'au petit détaillant dans les grandes villes.

Cependant elle souffre de quelques difficultés à cause du caractère artisanale de l'exploitation et la défectuosité du matériel utilisé, des problèmes de transport de la production et à l'absence de magasins de stockage.

## II.6 Le tourisme

Selon Diouf (1996), *l'espace côtier touristique du Sénégal intéresse une bande côtière d'environ 200km de long et 5 à 7 km de large*. La CR de Dionewar représente une portion de cette bande. Constituée essentiellement de villages insulaires au climat attrant, elle offre d'importantes potentialités touristiques. La diversité de son paysage juxtaposant forêts de mangrove, tannes, bolongs et ressources culturelles (amas coquillers) attirent chaque année des touristes de diverses nationalités (américains, européens, asiatiques ...).



Photo 4: Plage non aménagée à Niodior



Photo 5: Site aménagé à Dionewar

Cependant, même si ce secteur occupe une place importante dans l'économie sénégalaise, il bénéficie de très peu aux populations de la CR de Dionewar. Ces dernières très réticentes sont ainsi à l'origine du déficit d'établissements touristiques dans la CR. Seul le village de

Dionewar dispose d'un hôtel quatre étoiles (hôtel le Niominka) et les tentatives à Falia et Niodior ont toutes échoués.

Dans ces villages les populations accusent ces installations d'être à l'origine du déficit de terre habitable dans le village de Dionewar, de la surexploitation des ressources halieutiques mais aussi responsables de la déperdition et de la perversité juvénile notées dans les zones où le tourisme est développé (Mbour, Joal...). Ce fait justifie également par la faiblesse de la population dans les activités touristiques. Le seul village où on a pu identifier des individus intervenants dans ce secteur est Dionewar, et les deux acteurs identifiés sont originaires de Palmarin et de Joal. De ce fait pour mieux développer ce secteur, il sera nécessaire de sensibiliser les populations locales et les former dans les métiers du tourisme tout en développant les potentialités socioculturelles existantes dans la zone.

## **Conclusion partielle**

L'analyse de cette première partie a permis de constater que les différentes formations géologiques notées dans la CR de Dionewar datent du secondaire au quaternaire récent. Son relief généralement plat présente des formes distinctes mais apparentées. Ce relief présente également une variété de sols sur lesquels repose une végétation largement dominée par la mangrove. Cette mangrove dont la présence est fortement liée à la présence d'eau est ainsi ceinturée par d'importants chainons de bolongs qui se raccordent aux trois bras de mer que sont le Saloum, le Bandiala et le Diomboss.

La CR de Dionewar, appartenant au domaine soudanien, bénéficie d'un climat assez clément du fait de la proximité de l'océan atlantique qui adoucit ainsi les températures par l'envahissement de l'alizé maritime.

La conjugaison de ces éléments ajouté à une pluviométrie assez normale avec une saison des pluies qui dure entre 4 et 5 mois, a permis le développement de plusieurs secteurs d'activités largement dominés par la pêche, l'agriculture et la cueillette des fruits de mer.

Essentiellement peuplée de sérère Niominka, de confession musulmane, la CR de Dionewar connaît une inégale répartition de sa population au niveau des trois villages qui la composent (Dionewar, Niodior, Falia).

L'importance des forêts de mangrove qui représentent ici un écosystème riches en ressources, sont à l'origine d'une plus grande orientation des activités économiques vers ces forêts et la mer. De ce fait l'écosystème mangrove subit aujourd'hui les effets de la main forte de l'homme qui l'exploite avec des moyens et techniques variés, accélérant ainsi son évolution.



## **DEXIEME PARTIE :**

## **POTENTIALITES, USAGES ET**

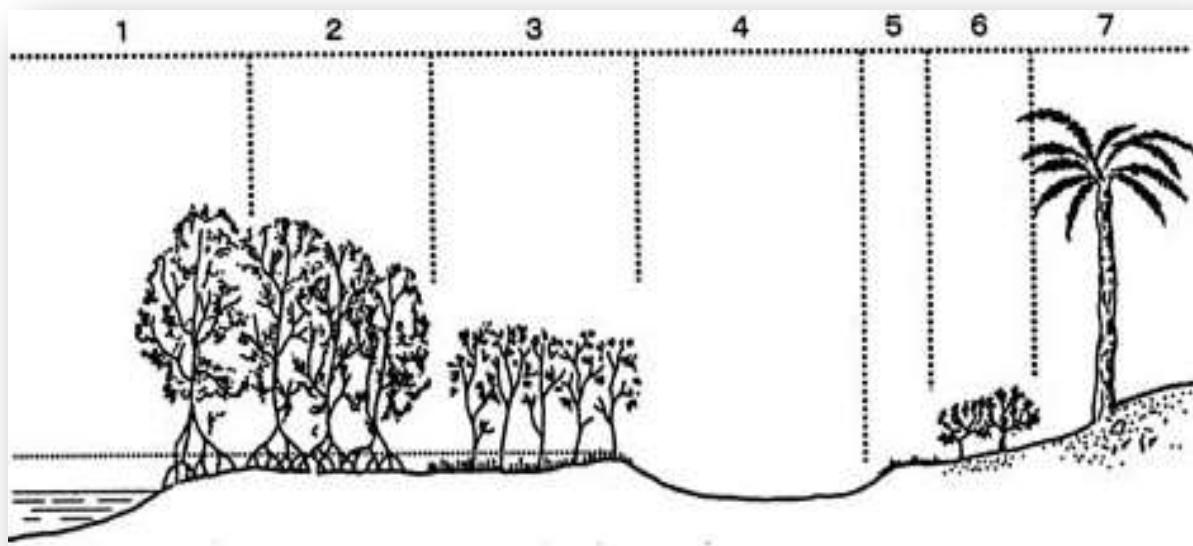
## **EXPLOITATION DE LA MANGROVE**

## **CHAPITRE I : DYNAMIQUES ET POTENTIALITES DE LA MANGROVE DANS LA CR DE DIONEWAR**

L'écosystème mangrove est un écosystème est l'un des écosystèmes les plus riches au monde mais il est tout de même fragile du fait des phénomènes naturels qui agissent dans les milieux où il s'intègre. Il joue également un rôle important dans l'économie et la survie des populations. Cette exploitation humaine ajoutée aux phénomènes naturels est la cause principale de sa dynamique continue.

### **I. Dynamique de l'écosystème mangrove**

Dans la CR de Dionewar les mangroves sont généralement marquées par quatre espèces appartenant à deux genres. Nous avons le genre *Rhizophora* qui présente trois espèces (*Rhizophora racemosa*, *Rhizophora harinonii* et *Rhizophora mangle*) et le genre *Avicennia* qui présente une seule espèce (*Avicennia nitida* appelé aussi *Avicennia africana*). Toutefois nous avons la présence d'autres espèces comme *Laguncularia racemosa* et *Conocarpus erectus* qui colonise les milieux les plus continentales.



Source : UNESCO, 1983

**Figure 8 : Structure linéaire de peuplement naturel de mangrove au Sénégal**

- |   |  |
|---|--|
| 1. Mangrove : <i>Rhizophora harinonii/racemosa</i>    | 5. Bordure : <i>Aizoacées, Sesuvium</i>        |
| 2. Mangrove : principalement <i>Rhizophora mangle</i> | 6. Côte sableuse : <i>Conocarpus erectus</i> ; |
| 3. Mangrove : espèce <i>Avicennia africana</i>        | 7. Végétation continentale                     |
| 4. Tanne  |  |

Ce zonage des différentes espèces de mangrove active ainsi des facteurs naturels qui viennent ainsi s'ajouter à la main forte de l'homme pour ainsi modifier de temps à autre le processus d'évolution de cet écosystème.

## I.1

### I.1 de la mangrove dans la CR de Dionewar

Les deux genres dominant dans les mangroves de la CR de Dionewar sont le genre *Rhizophora* et le genre *Avicennia*. Les différentes espèces qu'ils présentent se distinguent ainsi par des caractéristiques à la fois morphologiques et physiologiques.

**Tableau 7: Synthèse des caractéristiques des genres *Rhizophora* et *Avicennia***

Caractéristiques	<i>Rhizophora</i> sp.	<i>Avicennia</i>
<b>Hauteur</b>	R. racemosa : 2 à + 20m, R. Harinsonii : 2 à 13m, R. mangle : 2 à 10m	De 2 à 3m
<b>Habitat</b>	Zone submersible Sauf R. mangle qui est généralement trouvé sur la partie terrestre	dans la zone de transition entre la terre ferme et la zone submersible.
<b>Fleur</b>	Inflorescence : ramifiée pouvant avoir jusqu'à 64 fleurs par pédoncule florale (R. racemosa), R. harinsonii 32 fleurs par pédoncule, R. mangle 2 à 9 fleurs par pédoncule vert jaunâtres. taille : diamètre 2-2.5cm ; bourgeons florales arrondies pointues non angulaires pour R. harinsonii et R. racemosa	4 à 8 épis floraux denses, Pétales : 4 poilus, blanche mais jaunâtre à la base, Calice : 5 lobes, Taille : 1cm de diamètre.

	et style effilé. R. mangle bourgeons floraux en pointe, angulaire, style court.	
<b>Feuillage</b>	Simples, opposées, limbe elliptique 10 à 16cm de long. couleur vert foncé à vert clair. Sommet des feuilles irrégulièrement courbé, mais brusque et courbé pour R. mangle	Feuilles opposées blanchâtres, limbe elliptique long de 8 à 20 cm et large de 2 à 6 cm. Pétiole long de 8 à 12 cm. Sur ces feuilles nous pouvons remarquer les cristaux de sel qui leur donne la couleur
<b>Fruit</b>	Appelés propagules forme cylindrique long de 20 à 30 cm, couleur vers jaunâtre, ses fruits ont la particularité de germer sur l'arbre.	Ses fruits verts pâles en forme de losange irrégulier long de 25 à 30mm, à 2 cotylédons. Ses fruits ne germent pas sur l'arbre
<b>Racine</b>	Les racines de Rhizophora appelées rhizophores sont échasses, avec plusieurs mètres de longueur.	Les racines ont des saillies, appelées pneumatophores ou racines aéifères. Hauteur 5 à 10cm
<b>Résistance à la salinité</b>	Dans les milieux où la salinité est inférieure ou égale à 60g/l	survie jusqu'à 80g/l.

**Source : Flore illustrée du Sénégal et enquêtes 2013**

Dans ce tableau nous pouvons remarquer que les propriétés des sols influencent beaucoup sur la répartition des espèces de mangrove allant des espèces submergées en permanence (Rhizophora) et les espèces inondées de manière séquentielle (Avicennia).

Ces espèces développent des systèmes racinaires différents, aérienne pour la majeure partie, afin de s'adapter aux conditions difficiles du milieu. Les espèces identifiées développent deux types de racines aériennes qui sont les racines échasses pour le genre *Rhizophora* et les racines à pneumatophores pour le genre *Avicennia*.

Les racines échasses se raccordent généralement au tronc à partir des premières branches et se courbent vers le bas afin de s'enfoncer dans la vase. Ces racines appelées rhizophores permettent ainsi à la plante de se fixer dans ces milieux instables. Les pneumatophores sont elles des radicelles sous forme de tube qui poussent des racines internes verticales vers le haut.

Ces deux types de racines sont responsables de l'activité photosynthétique de la plante à partir de leur composition en substance chlorophyllienne. Elles permettent également aux plantes de respirer pendant la submersion.

Ces espèces produisent également des fruits appelés propagule pour le genre *Rhizophora*. Ces fruits ont la principale caractéristique de pouvoir germer sur l'arbre avant de chuter. Il peut également se fixer tout seul et pousser à l'aide de la marée et de la vase. Les fruits des *avicennia* sont crypto vivipares et pour les planter il faut au préalable les semer en pépinière.

Ces espèces développent des mécanismes pour le contrôle de leur teneur en sel. Les *Avicennias* développent des systèmes de sécrétion au niveau des feuilles appelés *glandes à sel*. Ces glandes rejettent le surplus de sel engorgé par la plante qui finit par se cristalliser sur les feuilles. Les *Rhizophoras* contrôlent généralement leur teneur en sel par la chute des feuilles.

## **I.2 Etat de la mangrove de l'estuaire du Saloum**

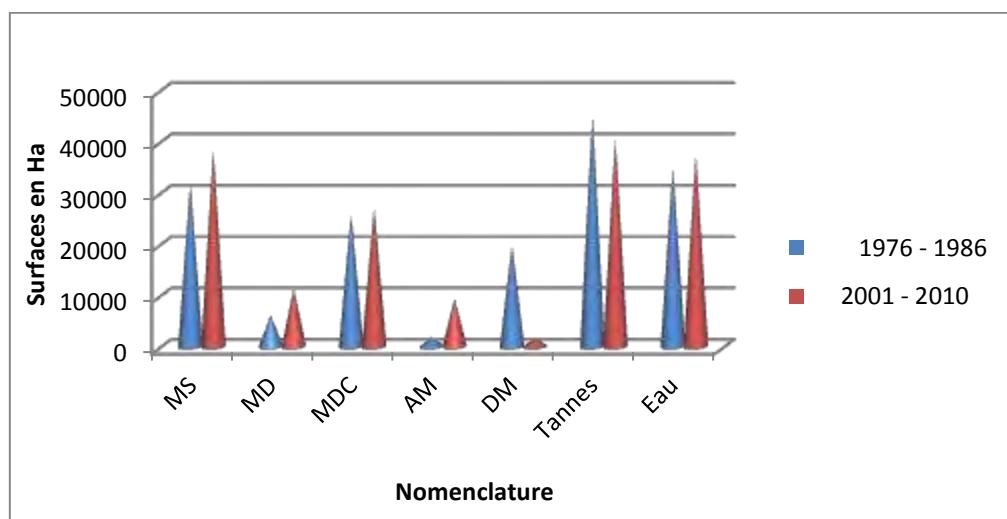
Dans cette partie nous analyserons juste la dynamique de la mangrove dans une période de 9 ans c'est-à-dire de 2001 à 2010. Ce choix se justifie par le simple fait que dans cette période nous avons remarqué une plus grande responsabilisation des populations locales dans la gestion des ressources naturelles ce qui est aujourd'hui responsable de la stabilité et de la réapparition de la mangrove dans l'estuaire. Toutes fois pour pouvons bien apprécier cette stabilité ou cette réapparition de la mangrove, nous avons choisi de confronter les données de la période 2001-2010 avec les données de la période 1972-1986 du fait que pendant cette période, les facteurs naturelles responsables de la dégradation de la mangrove étaient plus visibles. Parmi ces facteurs nous pouvons noter les différentes phases de sécheresse les plus

sévères qui se sont abattues dans le sahel, le manque de législation claire concernant la gestion de l'écosystème mangrove et surtout l'ignorance notée de la part des populations exploitantes, des effets de leur systèmes d'exploitation sur la durabilité de l'écosystème mangrove.

**Tableau 8 : Statistique de l'évolution de la mangrove de l'estuaire du Saloum**

<b>Nomenclature</b>	<b>1976 - 1986</b>	<b>2001 - 2010</b>
	<b>Surfaces en hectare</b>	<b>Surface en hectare</b>
Mangrove stable	31751,28	38322,81
Mangrove dense	6020,03	11273,58
Mangrove moins dense à clairsemée	25731,25	27049,23
Apparition mangrove	1809,34	9340,74
Disparition mangrove	19711,22	1745,73
Tannes	45136,85 ( <i>en 1986</i> )	40604,67 ( <i>en 2010</i> )
Eau	34829,14 ( <i>en 1986</i> )	37364 ,31 ( <i>en 2010</i> )
<b>Total</b>	<b>133237,83</b>	<b>127378,26</b>

Source : Diéye et *al.*<sup>7</sup>



**Figure 9 : Evolution de la mangrove de l'estuaire du Saloum de 1976 à 2010**

<sup>7</sup> EL Hadji Balla Diéye, Amadou Tahirou Diaw, Tidiane Sané et Ngor Ndour, « Dynamique de la mangrove de l'estuaire du Saloum (Sénégal) entre 1972 et 2010 », *Cybergeo : European Journal of Geography, Environnement, Nature, Paysage*, document 629, mis en ligne le 09 janvier 2013, consulté le 09 décembre 2013. URL : <http://cybergeo.revues.org/25671>

L'analyse de ce tableau permet d'apprécier l'état actuel de la mangrove dans l'estuaire du Saloum. Si nous comparons la surface totale de la mangrove entre ces deux périodes nous notons une réduction de la surface totale des mangroves à hauteur de 5859,57 ha.

C'est données montrent une évolution positive des surfaces occupées par les forêts de mangrove soit 38322,81 ha dans la période 2001-2010 contre 31751,28 ha entre 1976 et 1986 pour la mangrove stable, 11273,58ha dans la période 2001-2010 contre 6020,03 ha de 1976 à 1986 pour la mangrove dense et enfin 27049,23 ha de 2001 à 2010 contre 25731,25 ha de 1976 à 1986 pour la mangrove moins dense. Les données montrent également que l'apparition de la mangrove est beaucoup plus importante dans la période 2001-2010 avec une occupation de 9340,74 ha contre 1809,34 ha de 1976 à 1986 soit une différence de 7531,40 ha. Les surfaces occupées par les eaux passent également de 34 829,14 en 1986 à 37364,31 ha en 2010.

Par contre nous avons une nette réduction des surfaces occupées par les tannes et mais aussi une nette réduction de la disparition de la mangrove. Les tannes passent ainsi de 45136,85 ha en 1986 à 40604,67 ha en 2010. Les mangroves ont également perdu 19711,22 ha de leur superficie dans la période 1976-1986 et seulement 1745,73 ha pour la période 2001-2010.

L'analyse de ces données nous ont ainsi permis de constater une évolution générale positive de l'écosystème mangrove dans l'estuaire du Saloum. Cette dynamique parfois contrastée est en effet le résultat de plusieurs facteurs qui entrent en jeu.

## **II. Les facteurs de dégradation de l'écosystème mangrove**

Dans la CR de Dionewar plusieurs facteurs concourent à la dynamique de la mangrove. Parmi ces facteurs, ceux responsables de la dégradation semble être les plus perceptibles même si aujourd'hui nous notons une certaine amélioration des espaces occupés par la mangrove. Ainsi dans cette partie nous analyserons seulement les facteurs responsables de la dégradation de l'écosystème mangrove.

Plusieurs facteurs sont aujourd'hui responsables de la dégradation de l'écosystème mangrove dans l'estuaire du Saloum. Ces facteurs sont à la fois naturels et anthropiques.

### **II.1 Les facteurs naturels**

Les facteurs naturels responsables de la dégradation de l'écosystème mangrove dans le delta du Saloum sont multiples et variés. Toutes fois, semble t-il, ils ont tous été activité par le

changement climatique. Parmi ces facteurs nous pouvons noter le déficit pluviométrique, la rupture de la flèche de Sangomar et leurs conséquences (ensablement, forte salinisation des terres et des eaux continentales et acidification).

### **II.1.1 Le déficit pluviométrique**

Dans ces cinquante dernières années, le signe le plus marquant de la variabilité climatique dans le Sahel a été la baisse brutale des volumes des pluies annuelles. Cette période est marquée par plusieurs phases de sécheresse dont les plus importantes ont été celles de 1972 - 1973 ; 1980-1981 et 1995-2002. Cette péjoration climatique a fortement modifié les rapports que l'homme entretenait avec la terre, avec la mer et avec la forêt qui étaient ses principaux milieux où il exerce ses activités économiques. Elle est également activé par un phénomène migratoire assez important qui est à son tour responsable de la reconversion de beaucoup de paysans et d'éleveurs dans des activités liées à la mangrove (pêche, transformation de produits halieutiques). Ce phénomène de reconversion a beaucoup participé à la surexploitation des ressources de l'écosystème mangrove, a participé à l'augmentation du parc piroguier et des pêcheurs et donc plus de fréquence des sorties et une augmentation des captures.

Dans l'estuaire du Saloum il faut également noter que le seul apport d'eau pour les cours d'eau vient de la pluie et en faible quantité. Ce faible apport d'eau douce en amont fait que l'eau de la mer, en aval, progresse plus rapidement vers l'intérieur du continent faisant ainsi fonctionner l'estuaire à l'inverse de ce qu'on avait l'habitude de voir. Ce fonctionnement fait aujourd'hui qu'on a une augmentation de la salinité de l'eau de l'aval vers l'amont et tous les cours d'eau de l'intérieur ont presque tous une salinité plus élevée que celle de la mer.

Cette augmentation de la salinité favorisée par la forte évaporation a abouti à une cristallisation du sel au niveau des terres ce qui est responsable de la mortalité de la mangrove, qui a un pouvoir absorbant limité pour le sel surtout l'espèce Rhizophora, et à la formations des tannes. Ainsi dans la CR de Dionewar nous notons plusieurs surfaces déjà occupées par les tannes surtout dans le village de Niodior. Toutefois ce phénomène de salinisation semble être plus important dans les localités situées plus au nord-est de la RBDS.

### **II.1.2 La rupture de la flèche de Sangomar**

La flèche de Sangomar était, au paravent, une bande de terre rattaché au nord à Palmarin Diakhanor et s'allongeant au sud dans l'océan atlantique. Aujourd'hui elle représente un lambeau de terre dans l'océan depuis son détachement de Palmarin au lieu dit Lagoba le 27

février 1987 suite à une forte tempête. Cette rupture est à l'origine de l'ouverture d'une brèche qui ne cesse de s'élargir entre Djifère et la limite nord de la flèche. Cette ouverture a fortement réduit le rôle protecteur que jouait la flèche surtout pour le village de Dionewar. Elle a également renforcé la dynamique hydrologique de la mer marquée par le renforcement des actions de la houle, des vagues et des marées.

La rupture de la flèche est ainsi responsable de la disparition brutale de la mangrove faisant face à la brèche mais aussi à une forte sédimentation, surtout au sud de la CR de Dionewar, donnant ainsi naissance à des cordons sableux et à des bancs de sables qui rendent difficile la navigation surtout en période de basse marée. L'intrusion marine devient également de plus en plus importante au niveau des cours d'eau de l'intérieur, faisant ainsi augmenter la salinité et par conséquent la disparition de l'eau douce.



**Photo 6 : Mangrove menacée par l'ensablement, la salinité et l'acidification des sols**

L'ensablement est également un phénomène qui est favorisé par le déficit pluviométrique et la rupture de la flèche. Ces deux facteurs par l'eau et le vent renforcent la sédimentation au niveau des berges, ce qui relève et durcit la vase colonisée par la mangrove. De ce fait nous avons une faible submersion des racines palétuviers et une plus forte infiltration. Par conséquent certaines espèces comme les huîtres vont perdre leurs supports naturels qui sont

les racines aériennes des palétuviers. Cette faible submersion des palétuviers occasionne également le contact de l'air et du sol favorisant ainsi l'oxydation de la pyrite (espèce minérale composée de sulfure et de fer) contenue dans la vase en jarosite et entraîne la libération d'un potentiel acide dans le sol (ADG, 2011). Cela explique le fait que les zones de mangrove faiblement submergées sont beaucoup plus exposées à une acidification de leur sol.

## **II.2 Les facteurs anthropiques**

L'Homme par son poids démographique et ses activités est également à l'origine de la dégradation de l'écosystème mangrove. Dans le delta du Saloum les populations adoptent des pratiques et des comportements qui ne vont pas à l'encontre de la pérennité de cet écosystème. Parmi ces pratiques nous pouvons noter la coupe frauduleuse de bois de mangrove et les mauvaises pratiques de pêche et de collecte des fruits de mer.

### **II.2.1 La coupe frauduleuse du bois de mangrove**

La coupe du bois de mangrove est généralement effectuée par les populations locales et elle est plus importante à la marge des forêts de mangrove du fait des difficultés encourues pour accéder à l'intérieur de celles-ci. Et selon le président du comité de surveillance de Niodior, la plus part des mangroves coupées dans ces milieux ne régénèrent pas du fait de l'instabilité notée dans ces zones (vagues, ensablement, temps de submersion réduit, salinité...).

Ces coupes frauduleuses, en réduisant les superficies de mangrove et le pouvoir épurateur des eaux de surface, détruisent en même temps l'habitat naturel de beaucoup d'espèces de la faune marine et lacustre et affectent les activités économiques telles que la pêche, la collecte des fruits de mer, le tourisme etc.

Elles étendent également les superficies occupées par les tannes et exposent les populations de ces zones côtières à l'avancée de la mer et aux inondations. La mangrove stabilise les côtes, retient et structure les sols, arrête ou ralentit les vagues et freine les inondations ; plus la mangrove disparaît, plus l'érosion hydrique et la mer qui avance menacent les habitations (Pirard, 2003).

### **II.2.2 Les mauvaises pratiques de pêche et de collecte des fruits de mer.**

La dégradation de l'écosystème mangrove dépend également de certaines techniques d'exploitation utilisées par les exploitants des ressources de la mangrove.

Ainsi pour l'exploitation des huîtres, certains cueilleurs au lieu de détroquer les huîtres des rhizophores, coupent entièrement les racines des palétuviers pour réduire le temps de travail et

rendre le travail moins pénible. Cette coupe va ainsi participer à la mortalité des palétuviers et donc à la réduction des superficies de mangrove. Dans un autre angle, en coupant les rhizophores ou s'entassent les huîtres, les juvéniles et les huîtres matures seront cueillies ensemble ce qui réduira ainsi leur possibilité de se reproduire et de régénérer.



**Photo 7: Tas d'arches mortes de petite taille jetés par terre après avoir été collectés**

Pour ce qui est des arches, nous avons généralement une forte exploitation de la ressource surtout dans les premières semaines après ouverture de la saison de la collecte. Nous assistons également à une récolte abusive des espèces de petite taille souvent jetées après triage au « panier de Moundé ».

Pour ce qui est de la pêche nous avons généralement l'utilisation de certains filets de pêches aux mailles non réglementaires qui attrapent les espèces juvéniles et la surpêche. Nous avons pu répertorier 17 Sennes de plage utilisée à Niodior et à Dionewar aux abords de la mangrove et 21 *Killis* dont 12 à Falia, 7 à Niodior et 2 à Niodior. En 2011, l'inspection départementale des pêches de Foundiougne avait répertorié, dans le département, 106 sennes de plage et 416 *killis*. Nous pouvons également ajouter l'effet perturbateur que constitue la pêche au niveau des mangroves pour les espèces qui y évoluent et celles qui viennent s'y reproduire.

Toutefois nous notons aujourd'hui une nette amélioration de l'état dans lequel était la mangrove de l'estuaire il y'a 20 ans. Même si cette dégradation n'est pas totalement freinée,

force est de reconnaître qu'elle progresse aujourd'hui au ralenti. Ce fait est dû généralement aux actions entreprises par les populations locales pour la gestion de cet écosystème mais aussi la présence de beaucoup de projets œuvrant pour une exploitation durable de la mangrove. En plus de ces actions humaines nous pouvons ajouter l'amélioration de la pluviométrie qui a été noté ces dernières années dans le delta du Saloum. Ce retour à la normale de la pluviométrie se manifeste le plus souvent par une régénération naturelle de la mangrove mais cela facilite aussi la réussite des campagnes de reboisement.

### **III. Utilité de la mangrove**

Les mangroves sont des formations végétales qui remplissent diverses fonctions pour les populations des zones côtières. Dans l'analyse de cette partie nous étudierons ses fonctions socio-économiques et ses fonctions écologiques.

#### **III.1 Les fonctions socioéconomiques de la mangrove**

Dans la CR de Dionewar, Les mangroves remplissent diverses fonctions socioéconomiques telles que des fonctions alimentaires, des fonctions culturelles, des fonctions médicinales et des fonctions économiques.

- les fonctions alimentaires**

Dans le delta du Saloum les mangroves regorgent d'importantes ressources intervenant dans l'alimentation de la population. Nous y notons une abondante faune halieutique très diversifiée avec près de 114 espèces de poissons (Diouf, 1996). Nous avons aussi différentes espèces de coquillage dont les plus exploités sont les arches (*anadara senilis*), les huîtres (*Crassostrea gasar*), le yet (*Cymbium*), et le touffa (Murex).

Ces espèces sont consommées au quotidien dans la CR de Dionewar et constituent un apport important en protéine pour les populations. La présence de la mangrove et la présence de près de 34 espèces différentes de mammifères favorisent également le développement de la chasse qui est généralement organisée pendant le début de l'hivernage et procure aux populations de la viande de brousse.

- **les fonctions culturelles**

La mangrove est élément caractéristique dans la culture du sérère Niominka. Ces derniers y aménagent des sites sacrés avec la présence de *pangols*<sup>8</sup> ou parfois y reconnaissent la présence d'esprits surnaturels qui protègent les populations. Un vieux de Dionewar atteste ainsi que les villages de Dionewar et Niodior sont toujours, avertis par un *djinn* occupant l'île de Sangomar<sup>9</sup>, si une fois un événement malheureux doit s'abattre sur ces deux villages.

En plus de ce caractère sacré des zones de mangrove, la mangrove participe également au développement d'activités touristiques et à la rencontre de cultures différentes en ce sens qu'elles sont visités chaque années par des touristes diverses d'origines.

- **les fonctions médicinales**

Dans la réserve de biosphère du Delta du Saloum, toutes les espèces végétales que l'on retrouve dans la mangrove ont des propriétés pharmaceutiques dont le secret semble être mieux connu par les sérère Niominka. Toutes les espèces de palétuvier rencontrées dans la CR de Dionewar sont utilisées dans la médecine traditionnelle. Les feuilles de ces différentes espèces (Avicennia et Rhizophora) sont utilisées dans le traitement de la gale. En décoction ces feuilles sont aussi utilisées contre l'anémie surtout par les femmes après l'accouchement.

Toutefois il faut noter que le recours à ces fonctions médicinales de la mangrove est aujourd'hui très faible du fait du développement de la médecine moderne avec l'installation d'un dispensaire, d'une pirogue ambulance et d'une pharmacie à Niodior.

- **les fonctions économiques**

La mangrove, très riche en ressources, a permis le développement de plusieurs activités économiques dans la CR de Dionewar.

L'exploitation des ressources halieutiques à partir de la pêche et des coquillages à partir de la cueillette et de la collecte fournissent aux populations de l'estuaire du Saloum des revenus assez considérables et améliorent leurs conditions de vie. Ces activités sont les principales activités pratiquées dans les îles Gandoul pendant la saison sèche avec plus de 90% de la

---

<sup>8</sup> Terme sérère signifiant le Bois sacrés.

<sup>9</sup> Les populations considèrent que Sangomar est le haut lieu de rendez-vous de tous les *djinns* d'Afrique. Il est occupé par la reine des génies du nom de Mariama Sangomar.

population active. Pour la seule activité liée à l'exploitation de la crevette, les revenus annuels dans le delta du Saloum se sont chiffrés à près de 985.292.465 F CFA (Niane, 2004).

L'exploitation du sel participe aussi à l'amélioration des revenus des populations du delta du Saloum. Cette activité s'effectue généralement pendant la saison sèche à l'échelle des villages où elle est de type artisanal. Cependant il faut noter que les seules unités performantes sont représentées par les salins de Kaolack et de Fatick.

La mangrove approvisionne également, aux populations, en bois de construction réduisant ainsi les besoins en bois importés. L'exploitation des coquillages est également à l'origine d'une plus grande disponibilité de coquilles utilisées pour le remblaiement des maisons pour faciliter l'infiltration et le ruissellement des eaux pluviales. Ces coquilles font l'objet d'un commerce vers les villes telles que Mbour, Banjul, Fatick. Nous avons également remarqué que ces coquilles sont utilisées à la place du béton dans les constructions de bâtiments. Il y'a également leur transformation en chaux pour remplacer le ciment.

### **III.2 Les fonctions écologiques des mangroves**

La mangrove remplit des fonctions écologiques multiples et importantes. C'est un écosystème complexe et dynamique faisant intervenir dans son fonctionnement divers éléments (eau douce, eau salée, gaz, espèces animales, espèces végétales...) en perpétuelle compétition. Cette diversité a beaucoup participé à l'établissement et à l'équilibre de la chaîne trophique au niveau des mangroves.

La mangrove constitue une zone de frayère et d'habitat pour beaucoup d'espèces marines et fluviales qui viennent s'y reproduire et s'y développer. Leur caractère hermétique leur donne ainsi des possibilités de protéger les juvéniles des poissons et des mammifères qui les fréquentes mais aussi les herbiers marins qui constituent les principaux lieux de reproduction des tortues de mer, des dauphins et des lamantins. Les rhizophores constituent également des supports naturels pour beaucoup d'espèces telles que les huîtres et les algues.

Les mangroves accueillent chaque année un nombre important d'oiseaux migrateurs. Ces derniers en font leur milieu privilégié pour nicher et se reposer.

Il faut également noter que la mangrove joue un important rôle dans l'épuration des eaux de surface.



#### **Photo 8 : Ordure fixées par la mangrove**

Les mangroves fixe ainsi à partir de leurs racines tramées les ordures et impuretés transportées par les eaux, rendant cette eaux propre à l'utilisation pour les animaux et les végétaux aquatiques. Elles ralentissent également le rythme de l'érosion côtière.

Depuis quelques années le rôle et la capacité des mangroves dans la séquestration de carbone a fait l'objet de plusieurs recherches. Degué-Namboya (2008) évalue cette capacité à 1,936 tonne tous les deux ans et que la part des racines serait la plus importante dans cette séquestration de carbone. Toutefois il sera nécessaire d'approfondir les recherches pour avoir des données précises pour la part de la partie de la biomasse aérienne (les feuilles) et la part de la partie hypogée (les racines) dans cette séquestration.

## Conclusion partielle

L'écosystème mangrove est l'un des écosystèmes les plus riches en ressources et les plus fragiles au monde. Dans l'estuaire du Saloum, ces ressources sont exploitées à travers l'adoption de différentes techniques et outils.

Les ressources les plus exploités dans la mangrove du delta du Saloum sont composées de ressources démersales constituées essentiellement de coquillages (arches, huîtres, cymbium, touffa...) et de ressources halieutiques. Les coquillages colonisent le plus souvent la vase (arches, touffa, cymbium ...) ou s'entassent au niveau des rhizophores (huîtres). Ils sont souvent collectés sous forme de ramassage pour ce qui est des arches du touffa et du cymbium et sous forme de détroquage à l'aide d'outil (machette, couteau, bâton...). Leur préparation se fait à la cuisson (sauf le cymbium), au décoquillage puis au séchage.

Dans la CR de Dionewar, l'exploitation des ressources halieutiques se fait le plus souvent à partir de la pêche artisanale. Elle se fait au niveau des bolongs, des passes et en mer à l'aide de différents types de filets tels que les *félé-félé*, *les saïma*, *les digal* etc. le développement de cette activité a donné naissance à l'émergence d'autres activités telle que la transformation des produits halieutiques généralement pratiquée par les femmes et des bana-banas burkinabés et ghanéens.

En plus de ces activités, le bois de mangrove est utilisé pour la préparation des repas et des coquillages mais aussi et surtout pour le fumage des poissons.

Toutes ces activités développées au niveau de la mangrove sont aujourd'hui responsable de la forte dynamique de celle-ci. Plusieurs facteurs à la fois naturels et anthropiques concourent ainsi à leur dégradation. Cette dégradation de la mangrove va ainsi affecter tout l'écosystème qui pourtant remplit des fonctions socioéconomiques et écologiques assez considérables.

L'importance de ces fonctions pour la faune et la flore aquatique et pour les populations des zones côtières prouve en effet l'urgence de mettre en place un des modes de gestion pour rendre l'exploitation de l'écosystème mangrove durable.

## **CHAPITRE 2: SYSTEMES D'EXPLOITATION DES RESSOURCES DEMERSALES ET HALIEUTIQUES**

Dans la CR de Dionewar les principales activités rémunératrices tournent autour de l'exploitation des ressources démersales et des ressources pélagiques. Ainsi les ressources démersales sont particulièrement composées de coquillages et elles sont essentiellement exploitées sous forme de cueillette. Les ressources pélagiques sont, elles, constituées par l'ensemble des espèces halieutiques capturées par l'activité pêche.

### **I. L'exploitation des coquillages**

Les principaux coquillages exploités dans la CR de Dionewar sont les huîtres, les arches, le cymbium et le touffa et constituent ici ce que nous appelons des ressources démersales. Jadis considérée comme une activité féminine, l'exploitation des coquillages mobilise de plus en plus des hommes dont l'âge varie généralement entre 40 et 60ans. Ces hommes sont essentiellement constitués d'anciens pêcheurs qui ont préféré laisser la pêche aux plus jeunes pour se reconvertir à la cueillette des fruits de mer. Toutefois leur nombre reste très faible dans la CR de Dionewar :

**Tableau 9 : Nombre d'hommes pratiquant la cueillette des fruits de mer dans la CR**

Villages	Nombre d'hommes identifiés par village
Dionewar	04
Niodior	07
Falia	0
Total	11

**Source : enquêtes, 2013**

L'exploitation des coquillages se fait ainsi à plusieurs niveau allant de la cueillette jusqu'à la commercialisation en passant par les différentes phases de préparation. Dans cette partie il s'agira tout simplement d'identifier les techniques de cueillette et les modes de préparation tout en faisant une brève analyse sur les prix de ces espèces dans la CR de Dionewar.

#### **I.1 La cueillette des huîtres**

Les huîtres vivent à l'état spontané, de façon groupée, sur les rhizophores découverts à marée basse. Leur exploitation est très ancienne dans la CR de Dionewar et au XIX<sup>ème</sup> siècle déjà

Niodior, Dionewar et Joal étaient les centres les plus actifs dans la production d'huître au niveau national (Grandcolas, 1997).<sup>10</sup>

Dans les îles Gandoul, la cueillette des huîtres donne lieu à des campagnes organisées en saison sèche. Elles se trouvent ainsi fragmentées en zones qui ne tiennent pas compte de la division administrative des différentes communautés rurales qui forment ces îles (CR de Dionewar, CR de Djirnda et CR de Bassoul). Ainsi, les villages de Dionewar, Falia et Niodior (CR de Dionewar) plus le village de Diogane (CR de Bassoul) ouvrent et ferment ensemble leur campagne. Ils définissent également ensemble les zones à exploiter et la durée de l'exploitation. Cette campagne débute généralement au mois de Janvier ou fin décembre et s'arrête vers le mois de mai. Toutefois les 92% des personnes enquêtées attestent que c'est seulement le premier mois ou nous avons une exploitation intense du fait que durant ce mois, l'ensemble des femmes de ces différents villages tournent toutes leurs activités vers la cueillette des huîtres.

Dans les îles Gandoul, la cueillette des huîtres a connu d'importantes mutations liées aux outils utilisés lors des récoltes, à la durée de la récolte mais aussi à l'organisation des espaces de cueillette. De ce fait pour détroquer les huîtres au niveau des rhizophores, les cueilleurs sont généralement munis de coupe-coupe, de couteaux ou d'outils métalliques fabriqués à cet effet. L'utilisation de ces outils surtout les machettes rend l'interdiction des coupes des rhizophores un peu difficile.

Certains cueilleurs, au lieu d'utiliser ces outils pour le détroquage des huîtres, coupent systématiquement les rhizophores colonisés grégiairement par les huîtres, juste pour gagner en temps de travail et rendre l'activité moins pénible. Cependant cette pratique semble être abandonnée par les pratiquants de cette activité grâce aux campagnes de sensibilisations initiées par les ONG, tels que WAAME, OCEANIUM, ENDA Graf etc., et soutenues par le service des eaux et forêts et le conseil rural.

Dans la CR de Dionewar, cette pratique est totalement abandonnée et les ostréiculteurs sont initiés à de nouvelles techniques de cueillette comme l'utilisation des guirlandes, ils sont également équipés en matériels comme, des gilets de sauvetage, des bottes, des couteaux...

---

<sup>10</sup> Delphine Grandcolas (1997), « .Les femmes et la collecte des huîtres dans le Saloum (Sénégal) », CRODT, Dakar, document scientifique, 143, 73 pages.

Cependant, le président du comité de surveillance atteste que l'utilisation des guirlandes est presque inexistante dans la CR de Dionewar. Il explique cela par le fait qu'il est très difficile d'installer des guirlandes à l'intérieur des mangroves hautes, plus abondantes en ressources. De ce fait l'installation des guirlandes ne peut se faire qu'à la limite inférieure des mangroves. Ces zones instables subissent de plus en plus le phénomène d'ensablement qui engloutit de plus en plus les rhizophores et prive les huîtres de leur support naturel. Ces milieux deviennent de plus en plus pauvres et les quelques huîtres qui y subsistent grandissent très lentement.

## **I.2 La collecte des arches, du murex et du cymbium**

Nous avons choisi d'étudier ces trois espèces ensemble du fait qu'elles se développent généralement dans les mêmes conditions c'est-à-dire au niveau de la vase dans les milieux dépourvus de végétation. Toutefois leurs aires de distribution varient en fonction de la profondeur des eaux. Les arches se trouvent ainsi dans les zones les moins profondes et peuvent même être mises à nu par les marées basses. Le cymbium et le touffa par contre colonisent les zones les plus profondes ce qui réduit leur nombre dans la collecte.

La collecte de ces espèces se fait généralement sous forme de ramassage à la main ou à l'aide d'un récipient perforé. C'est ainsi que « le panier de Moundé »<sup>11</sup> a été introduit dans la zone pour la collecte sélective des arches.

Nous pouvons ainsi noter que la cueillette et la collecte des coquillages est une activité qui prend beaucoup de temps aux exploitants de ces ressources. Elles se déroulent généralement entre décembre et juin après les travaux champêtres. Dans la CR de Dionewar les distances parcourues pour arriver aux lieux de collecte varient entre zéro et quatorze kilomètres. Le principal moyen de transport est la pirogue mais on peut noter quelques fois des piétons surtout si la marée est trop basse.

---

<sup>11</sup> Ce panier est utilisé pour la première fois dans le village de Moundé (CR de Djirnda) pour sélectionner les espèces collectées en fonction de leur taille.



**Photo 9 : Une pirogue accostée à Dionewar**

Les exploitants qui utilisent les pirogues embarquent généralement entre 11h et 12h 30mn au moment où la marée commence à baisser et reviennent le soir entre 17h et 18h 30mn quand la marée commence à monter. Lors de nos enquêtes à Niodior on a pu constater que les même personnes empruntaient ensemble la même pirogue et habitaient généralement le même quartier. La pirogue est généralement le bien commun d'un groupement mais le conducteur est généralement rémunéré à l'ordre de 300f par personne et le nombre de personne varie généralement entre 5 et 20 pour chaque pirogue (sauf les pirogues personnelles qui embarquent à hauteur d'un foyer ou d'un ménage).

Le nombre de sorties varie entre une et six sorties par semaine étant donné qu'ils ne vont pas à la cueillette le vendredi. Ils sont également empêchés lorsqu'il y'a un événement important dans le village (visite d'une autorité, d'une ONG, décès...), ou lorsque la mer est agitée.

### **I.3 La préparation des coquillages**

La préparation des coquillages se fait généralement à la cuisson sauf le cymbium qui après nettoyage est directement séché sur des claies de séchage.



**Photo 10 : Nettoyage et décoquillage du cymbium**

Pour ce qui est de la cuisson des huîtres et des arches, elle se fait généralement le soir après le retour des femmes ou tôt le matin si elles n'ont pas pu le faire la veille. A l'arrivée le soir, les femmes sont généralement aidées par leurs enfants qui transportent les produits vers les lieux de préparation. Ces lieux se trouvent généralement en dehors du village près de la plage. Pour la cuisson des arches ou des huîtres, les produits sont remplis dans une marmite avec de l'eau. La cuisson dure entre 20 et 40 minutes. Une fois bouilli, le produit est ramassé à l'écumoire ou un autre ustensile fabriqué à cet effet. Pour ce qui est des arches, elles sont ensuite violemment projetées dans un récipient (baignoire, calebasse ...) pour faciliter l'ouverture des coquilles. Une fois cuites, ces produits sont ensuite décortiqués et lavés à l'eau douce pour être prêt à la consommation et au séchage.



**Photo 11: Séchage du cymbium sur une claie**



**Photo 12: Séchage des arches sur des nattes étalées par terre**

Le séchage des arches se fait généralement sur des nattes ou des sacs étalés par terre dans les clôtures des plantations de cocotiers ou à l'intérieur des maisons. Les huîtres et le cymbium sont généralement séchées sur des claies pour les mettre également à l'abri des animaux et des enfants.

Dans la CR de Dionewar les coquillages sont généralement vendus après avoir été séchés. Certains acheteurs *bana-banas* venus des grandes villes tels que Dakar, Mbour Banjul et Kaolack viennent directement acheter les produits sur place. Parfois aussi certains peuvent regrouper leur marchandise et l'un d'entre eux part en ville pour la vente. Les prix vendus sur

place dépendent généralement de la qualité du produit mais aussi des espèces. Pour les arches par exemple les plus grosses se vendent à 1250 francs le kilogramme, les moins grosses à 1200 francs le kilogramme et les pagnes blancs coûtent 1300 francs le kilogramme.<sup>12</sup>

L'exploitation des coquillages est une activité très ancienne dans la CR de Dionewar comme en témoignent les imposants amas coquillers situés au niveau des sites anciennement habités. Naguère considérée comme une activité féminine, l'exploitation des coquillages mobilise de plus en plus des hommes.

## **II. L'exploitation des ressources halieutiques**

Les ressources halieutiques sont essentiellement composées de poissons d'espèces variées qui constituent l'aliment de base de plus d'un milliard de personnes dans le monde (FAO, 2009).

Dans les îles Gandoul, l'exploitation des ressources halieutiques se fait généralement à travers la pêche qui constitue également l'activité principale de la zone. Ce fait peut être ainsi expliqué par le caractère insulaire de la zone qui réduit fortement les possibilités de développer certains secteurs d'activités comme le transport, le déclin du secteur agricole qui a été accéléré par la péjoration climatique mais aussi la sous-exploitation du secteur touristique et l'absence d'industrie.

Située en bordure de l'océan atlantique et regorgeant d'importantes forêts de mangrove et d'un réseau de bolongs dense, La CR de Dionewar présente de ce fait un milieu naturel propice au développement de cette activité. De ce fait cette activité mobilise une bonne partie de la population masculine et intègre les femmes par les autres activités qu'elle crée tel que la transformation des poissons et leur commercialisation.

Toutefois la pêche se fait dans la CR dans différents endroits (océan, bolongs et passes) avec un outillage très diversifié (filets, lignes, pirogues GPS ...).

- **La pêche par filet :** dans la CR de Dionewar nous avons identifié différents filets de pêche dont les plus importants sont les filets maillants encerclants (*saïma*), les filets maillants dérivants de surface (*félé-félé*), les filets fixes, les sennes de plage (*digal*), les palangres, les éperviers etc.

---

<sup>12</sup> Ces prix ont été recueillis le 12 novembre 2013 au près de la responsable du volet salubrité de la FELOGIE à Niodior



#### **Photo 13 : Pêcheurs avec un filet maillant dérivant à Niodior**

Cette pêche se fait généralement au niveau des passes et des petits bolongs. Les captures sont destinées avant tout à la consommation familiale mais elles peuvent également faire l'objet d'une vente au près des petits détaillants du village si les captures sont importantes.

- **La pêche à la ligne :** elle se fait le plus souvent en haute mer à l'aide d'une pirogue avec des outils de navigation tels que le GPS. Ces unités de pêche sont généralement équipées différents types de filet dont l'utilisation dépend des espèces rencontrées. Les pêcheurs rencontrés à Falia attestent également qu'aujourd'hui plus de 80% des pirogues rencontrées en haute mer sont motorisées. Parmi les 15 pêcheurs interrogés à Dionewar, 11 sont le plus souvent munis d'un GPS pour se localiser et situer en même temps la direction des bancs de poisson les quatre qui restent se réfèrent toujours à la houle, au vent, et au étoiles pour localiser les poissons. La durée des sorties varie entre un jour et une semaine selon l'abondance des poissons.

Cependant les îles du Saloum abondent d'une importante variété d'espèces de poisson réparties entre la mer et l'estuaire.

**Tableau 10 : Quelques espèces halieutiques capturées au niveau des estuaires et de la mer**

Estuaires	Mer
Carpes rouges (yax)	Carpes rouges
Carpe noir (nawrex)	Carpe noire
Mérou (thiof)	Mérou
Carpe grise (was)	Carangue
Capitaine (jum)	Carpe blanche (sompot)
Mulet gis	Poulpe
Seiche (yeuredeu)	Seiche
Soles (sapale)	Langouste
Poisson-chat (kong)	Sardinelles
Sardinelles (yaboy)	Poisson-chat
Ceinture (tallar)	Requin
Ethmalose (cobo)	
Chinchard (diai)	
Crevette (sipaax)	
Doyene (tapandar)	
Barracudas (seude)	
Carangue (saaka)	

**Source : PLD CR de Dionewar, 2003**

Le tableau montre que les espèces capturées au niveau des estuaires est plus importante que le nombre d'espèce capturé au niveau de la mer avec respectivement 19 espèces et 11 espèces. Ce fait peut être expliqué par la migration de certaines espèces de la mer vers les estuaires. Toutes fois les espèces les plus capturées au niveau de la CR de Dionewar sont les ethmaloses, les sardinelles, les mullets et les tilapias. Ensuite viennent les crevettes, les poissons-chats, les carangues etc. L'Ethmalose constitue sans doute l'espèce la plus capturée. Elle est généralement obtenue par les sennes tournantes et les filets maillants encerclants. Elle peut également être trouvée au niveau des estuaires d'avril à mai qui correspond à une période de pénétration des bancs d'ethmaloses dans l'ensemble des bolongs et fleuve (Bousso, 1991)<sup>13</sup>. Au niveau des estuaires, les sennes de plage, les *félé-félé* et les filets dormants sont les principaux outils utilisés.

Nous avons également le mullet qui compte sept espèces (Bousso, 1991) dans le sine Saloum, le tilapia généralement pêché à l'épervier et par les *félé-félé*, les sardinelles rondes et plates et les crevettes.

Toutes ces potentialités offertes par le milieu sont à l'origine de l'orientation des habitants des îles Gandoul vers l'activité pêche. Pour un parc piroguier de 932 unités dont 766 motorisées, les mises à terres sont évaluées à environ 10800 tonnes en 2007 (ONUDI, 2009). L'IUCN (1998) les évalue à 11000 tonnes à la même année avec la répartition suivante :

**Tableau 11 : Utilisation des captures dans l'estuaire du Saloum en 1998**

Utilisation	Poids des mises en terre en tonne
Transformation industrielle	100
Transformation artisanale	4400
Commercialisation	6500
Total	11000

**Source : IUCN, 2007**

<sup>13</sup> Tidiane Bousso (1991) : « exploitation des stocks dans l'estuaire et les bolongs du Sine-Saloum évolution depuis 20ans » CRODT Dakar, document scientifique numéro 130, Novembre 1991, 29 pages.

Ces valeurs minimisent de ce fait la transformation industrielle dans l'utilisation des mises à terre et un accroissement de la part de la transformation artisanale. Cela est sans doute lié à l'absence d'appareils industriels dans la zone depuis la fermeture de l'usine de farine de poisson de Djifère en 1981. En 1978 par exemple, quand l'usine était en plein essor, dans les 48582 tonnes produites, l'usine avait acheté les 30000 tonnes toutes espèces confondues soit plus de 61% des captures.

Le développement de la pêche et le manque d'appareils industriels capables d'absorber le surplus des produits est à l'origine du développement des activités artisanales comme la transformation des produits halieutiques qui est devenue aujourd'hui une véritable activité à part entière. Cette transformation se fait de différentes façons comme le séchage (Tambadiang), le fumage (*Kéthiakh*), la fermentation (*Guedj*), le salage et le braisage. Elle se fait également en brousse comme c'est le cas à Niodior.

Dans la CR de Dionewar, c'est une activité pratiquée généralement par les femmes et des étrangers tels que les ghanéens et les burkinabés. Ces derniers qui entrent parfois en contrat avec les pêcheurs en les équipant en matériels de pêche (pirogues, moteurs, carburants ...) ont une grande influence sur cette activité dans la zone.

Malgré ce rôle important que joue la pêche dans l'économie de l'estuaire du Saloum en particulier et dans l'économie nationale en générale, elle traverse de nos jours une situation alarmante du fait de la forte diminution notée au niveau des captures et la rareté de certaines espèces jadis abondantes dans la zone. Parmi ces espèces nous pouvons citer le Thiof, les Diarégués, les carangues et les tortues de mer. Les causes principales avancées par les pêcheurs rencontrées à Falia sont l'envahissement des eaux nationales par les gros bateaux étrangers, la destructions des forêts de mangrove qui constituent des zones de protection et de reproduction de beaucoup d'espèces halieutiques, la forte exploitation des ressources et le changement climatique responsable de la disparition de beaucoup d'espèces d'eau douce dans l'estuaire .

### **III. L'exploitation du bois de mangrove**

Au niveau des îles Gandoul, le bois de palétuvier est utilisé à des fins diverses. Ainsi le développement de toutes ces activités précitées (préparation des coquillages, fumage des poissons et pour la cuisine) fait que les populations sont de grandes consommatrices

d'énergies. En plus de cette utilisation comme source d'énergie, le bois de mangrove est également utilisé comme bois de service.

### **III.1 Utilisation comme source d'énergie**

Au niveau national, on estime qu'en moyenne un ménage consomme entre 4 et 5,5 kg de bois par jour pour préparer ses repas (ADG, 2011).



**Photo 14 : Bois de palétuvier destiné à la préparation des coquillages à Niodior**

Dans les îles du Saloum la consommation journalière d'un ménage se chiffre entre 6,5 et 9,5 kg de bois de palétuvier (ADG, 2011). De ce fait, avec un total de 1304 ménages nous aurons une consommation moyenne journalière de 9780 kg de bois de palétuvier à l'échelle de la CR. Cette consommation destinée à la cuisine semble être importante mais elle est de loin inférieure à la quantité de bois consommée dans la préparation des coquillages et le fumage de poisson. Nous n'avons pas pu avoir des informations relatives à la quantité de bois consommée par ces deux activités mais pour le fumage seulement nous avons approximativement une consommation annuelle de 26 tonnes de bois de palétuvier (ADG, 2011). Cette forte consommation de bois de palétuvier est corrélative à sa qualité (le bois ne dégage presque pas de fumée et se consume plus lentement), à une insuffisance de la

ressource en bois alternatifs dans les villages comme Falia et Dionewar mais aussi à la situation économique de la zone (faible utilisation du gaz comme source d'énergie).

### **III.2 Production de bois de service**

Dans la CR de Dionewar les perches de palétuvier sont surtout utilisées dans la construction des claies de séchage, la construction des clôtures pour les plantations de cocos ou des jardins de patate. Ce choix est dû au fait que le bois de palétuviers ne pourrit presque pas.

Il faut également noter que le bois de palétuvier fait l'objet d'un commerce aussi bien dans les villages que dans les centres urbains comme Fatick mais surtout Kaolack où nous avons un stock important de bois de palétuvier. Dans la CR de Dionewar le bois est vendu en fagots composés généralement de quatre brindilles par fagot.

L'apiculture peut être également mentionnée dans cette partie mais lors de nos enquêtes nous avons remarqué que c'est une activité presque inexistante dans la CR malgré la formation de plus 30 acteurs dans ce domaine en 2009. Ainsi dans le village de Niodior nous avons identifié un seul apiculteur âgé de plus de 40 ans dont les sorties varient entre deux et trois fois toute l'année. Les populations témoignent également que cette activité est plus développée dans la CR de Djirnda.

## **Conclusion partielle**

En somme nous pouvons noter que dans la CR de Dionewar l'essentiel des activités économiques reposent sur l'exploitation des ressources de l'écosystème mangrove. Ces activités sont essentiellement dominées par l'exploitation des ressources halieutiques par la pêche et les activités qu'elle occasionne comme la transformation des poissons mais aussi la cueillette et la collecte des fruits de mer (arches, huîtres, cymbium, touffa...). L'écosystème mangrove constitue également un important réservoir de bois de chauffe et de service pour les populations locales. Toutefois l'exploitation de ce bois ne laisse pas sans conséquences les forêts de mangrove dans les îles Gandoul où elles sont en mutations permanentes, malgré le rôle important qu'elles jouent dans la vie économique des populations.

## **TROISIEME PARTIE : MODES ET PERSPECTIVES DE GESTIONS DE L'ECOSYSTEME MANGROVE**

## **CHAPITRE I : MODES TRADITIONNELS ET PRATIQUES LOCALES DE GESTION DE LA MANGROVE DANS LA CR DE DIONEWAR**

La CR de Dionewar est essentiellement peuplée de sérères Niominka dont l'organisation sociale est fortement apparentée à celle de l'ethnie mandingue. Cette société bien organisée était en effet dirigée par un homme qui détenait le pouvoir spirituel et coutumier. Toute l'organisation sociale dépendait sur lui. Par son pouvoir, il surveillait l'exploitation de toutes les ressources appartenant à son terroir. Cette surveillance des personnes et des ressources dépendait fortement des croyances populaires et de la communion entre le *maître*<sup>14</sup> et les esprits. De ces croyances naquirent à la suite des pratiques allant dans le sens de protéger les ressources naturelles.

### **I. Historique de la gestion des ressources naturelles dans la CR**

La gestion des ressources naturelles peut être appréhendée dans les îles Gandoul à partir de deux périodes que nous avons identifiées : la période avant l'érection de la RBDS et la période après érection.

#### **I.1 Avant l'érection de la RBDS**

Les sérères Niominka ont une organisation sociale fortement dépendante des lignages et avec comme principe l'égalité, la liberté et la justice sociale. Cette organisation sociale était soumise à l'ordre du plus âgé et le jeune et la femme étaient ainsi écartés aux prises de décision.

Dans la CR de Dionewar cette organisation sociale était exclusivement faite à partir de deux *tim*<sup>15</sup> qui sont le *tim simala* et le *tim fata-fata*. Ainsi dans le *tim simala* était choisi l'*Alkali* qui détenait le pouvoir spirituel et coutumier. Il est ainsi le gardien des coutumes et le détenteur des relations entre les sites à exploiter et les esprits qui les occupaient. L'*Alkali* était la seule et principale autorité sur qui dépendait l'organisation socioéconomique. Il déterminait ainsi le calendrier de cueillette des coquillages et les modalités d'exploitation des autres ressources.

---

<sup>14</sup> Lors de nos enquêtes c'est le terme qui a été fréquemment utilisé par les populations locale pour désigner celui qui dirige le village.

<sup>15</sup> Lignée matrilinéaire.

Le *sahala*<sup>16</sup> qu'il recevait lui permettait de savoir la quantité capturée ou cueillie par chaque individu.

Ce pouvoir de l'*Alkali* était renforcé par des croyances populaires fortement restrictives limitant ainsi l'accès à la ressource. Ces croyances revêtaient généralement le caractère temporel. Ainsi, certaines périodes de la journée étaient considérées comme les heures de déplacement des esprits et de réorganisation des espaces. Donc la fréquentation de ces zones à ces heures peut être dangereuse pour ceux qui s'entêteront. De ce fait, aux périodes de *njoloor, biib, timis*<sup>17</sup> toutes les activités devaient être arrêtées en forêt et en mer.

Le caractère insulaire de leurs villages aidait ces dirigeants dans cette organisation dans la mesure où ils étaient les

ayants droit à l'exploitation des ressources de leur terroir. McCabe (1990)<sup>18</sup> parle ainsi de territorialisation de la ressource.

L'exploitation de toutes les espèces ayant une coquille devait être également arrêtée à l'approche de l'hivernage car, selon les populations, toucher à ces espèces rendait les pluies plus rares et plus faibles. Sa arrivait également que l'*Alkali*, sous l'ordre d'un génie ou d'un esprit, interdit la capture de certaines espèces halieutiques ce qui, selon des pêcheurs interrogés à Dionewar, permettait d'éviter les accidents en mer et l'avancé de celle-ci sur la partie habitée.

Cependant, l'autorité de l'*Alkali* fut bouleversé dans la période coloniale et post coloniale au profit des chefs de villages qui, eux, sont renforcés par l'administration nouvellement mise en place. L'*Alkali* reste toutefois le plus reconnu, le plus respecté et le plus craint des villageois.

Ces deux pouvoirs ont ainsi pu vivre ensemble dans les villages de la CR, mais avec l'arrivée de l'administration, les croyances avaient déjà commencé à se détériorer. L'exploitation des ressources devient ainsi ouverte à d'autres exploitants ne respectant pas les périodes de *laf*<sup>19</sup> et de *lapit*<sup>20</sup> des *saaré*<sup>21</sup>. Nous notons à partir de là une réorganisation de type moderne dans

<sup>16</sup> Les exploitant devaient à chaque fois verser les 1/10<sup>ème</sup> de leur captures ou de leur cueillette, ce qui permettait à ce dernier de pouvoir prendre en charge les hôtes du village.

<sup>17</sup> Ce sont des termes sériés : Le premier signifie en pleine journée, le second à l'aube, et le dernier terme signifie au crépuscule.

<sup>18</sup> McCabe, (T.) (J.), 1990, "Turkana Pastoralism: A Case Against the Tragedy of the Commons." *Human Ecology*, Vol. 18, N°1: 81-103.

<sup>19</sup> Fermeture des vasières

<sup>20</sup> Ouverture des vasières

l'exploitation des ressources et la non prise en compte des coutumes qui devenaient de moins en moins considérées à cause de l'émergence de l'islam dans la zone.

Dès lors les acteurs intervenant dans la gestion des ressources naturelles se multiplient et des initiatives commencent à être envisagées au niveau national et local. Mais du fait de la divergence des intérêts, des acteurs et des enjeux à la fois économiques et politiques que sa engendre, les objectifs deviennent difficiles à atteindre.

## **I.2 Après l'érection de la RBDS**

L'érection de la réserve de biosphère et son classement comme patrimoine mondiale en 1981 constitue un fait repère dans la gestion des ressources naturelles en générale et celle de l'écosystème mangrove dans les îles Gandoul. Les acteurs deviennent de plus en plus divers (pouvoir déconcentrés de l'Etat, ONG, scientifiques, programmes...), les approches diffèrent et la population locale, soutenue, devient de plus en plus organisée d'où l'adoption d'une gestion de type ouverte et participative. L'Etat, à partir de ses pouvoirs déconcentrés, commence à mettre en place des comités de gestion à l'échelle de chaque village et des comités inter-villageois (CIV) entre les villages. Il a été rejoint à la suite par les ONG qui créèrent, à la suite, des groupements d'intérêt économique (GIE) et motivent les populations à les intégrer en les outillant et en les finançant.

C'est ainsi que les GIE ont émergé au sein des villages, donnant ainsi naissance à la création d'une fédération locale des GIE (FELOGIE) à l'échelle de chaque village. Ces fédérations sont à l'origine de la fédération nationale des GIE (FENAGIE/pêche) à l'échelle nationale et à la création de l'union locale du bas Saloum en 1995 (Faye et Sougou, 2012).

Cette union se désorganisa au début des années 2000 et abouti à la naissance des unions locales féminines à l'échelle de chaque village (exemple FELOGIE/Niodior).

Ces unions locales féminines interviennent le plus souvent dans l'exploitation des coquillages et à la mise en place de mécanismes de gestion de l'écosystème mangrove dont elles sont les principales exploitantes. C'est pourquoi ces fédérations locales ont depuis toujours servi de support aux différents acteurs intervenant à Dionewar dans la gestion de la mangrove.

Nous notons aujourd'hui une affluence assez importante d'acteurs et une législation de plus en plus précise pour la protection des ressources de la mangrove. Au niveau local, nous

---

<sup>21</sup> Vasière où on collecte les coquillages

assistons aujourd’hui à l’adoption de plusieurs pratiques allant dans le sens de bien gérer les ressources de l’écosystème mangrove.

## **II. Mécanismes modernes et pratiques traditionnelles de gestion de la mangrove**

Dans la CR de Dionewar, l’élaboration de pratiques de gestion par les populations locales pour une bonne exploitation de l’écosystème mangrove est généralement le fait des unions locales des femmes. Ces pratiques portent le plus souvent sur les coquillages. L’adoption de ces pratiques a ainsi eu des impacts aussi bien économiques qu’écologiques dans la zone.

Ces pratiques correspondent souvent à une réglementation qui a été adopté par les anciens mais améliorées et reconnues aujourd’hui au plan scientifique. D’autres par contre sont le fruit d’un partenariat avec des scientifiques qui interviennent dans la zone à travers les projets et programmes. Parmi ces pratiques nous avons le repos biologique, la jachère, la collecte sélective, le repeuplement et le captage des naissains d’huîtres.

### **II.1 Le repos biologique**

Le repos biologique est une stratégie anciennement pratiquée dans la CR de Dionewar. Il correspond à la période entre *laf* et *lapit* qui était déterminée par l’*Alkali*. Ce repos est généralement observé durant trois mois pendant l’hivernage c'est-à-dire de juillet à septembre, période à laquelle se fait la reproduction des coquillages.

Toute fois, même si la thèse généralement partagée pour le choix de cette période est la reproduction des coquillages, d’aucuns pensent que c’est à cause des travaux agricoles et du petit jardinage pratiqué par les femmes. Nous avons également certaines qui donnent comme explication la qualité des coquillages qui en effet sont de mauvaise qualité s’ils sont récoltés pendant l’hivernage. Durant cette période, la préparation des coquillages est en effet très difficile, surtout pour le séchage, et parfois le produit peut pourrir avant de sécher.

### **II.2 La jachère**

Cette pratique est plus connue en agriculture et elle consiste à mettre en repos un espace exploitable pendant une certaine période. Dans l’exploitation des coquillages, les *saaré* sont laissés au repos pour une durée pouvant varier entre deux mois et deux ans selon le degré de dégradation de l’espace mis en jachère. Le choix de mise en jachère d’un espace se fait généralement lors des réunions des unions locales. Elle s’accompagne le plus souvent par

l'ouverture d'un nouveau site à exploiter. Ce choix doit être approuvé par tous les exploitants, l'agent des eaux et forêts, les comités de surveillance et parfois même le préfet et le représentant du conseil rural.

### **II.3 La collecte sélective**

Cette pratique a été surtout mise en relief par l'utilisation du « panier de Moundé » pour la collecte des arches. Nous avons également l'abandon de la coupe des racines des palétuviers dans la cueillette des huîtres qui sont maintenant détroqués en fonction de leur taille et les juvéniles sont laissés sur place. C'est une pratique moderne dans la CR de Dionewar.

Toutefois nous avons remarqué que le « panier de Moundé » n'est plus ou du moins est de moins en moins utilisé pour la collecte des arches mais plutôt pour leur lavage. Les arches sont généralement collectées à la main et mis dans des sacs. Elles sont lavées, après la descente, avec le panier au niveau du rivage près des lieux où se fait la préparation.



**Photo 15 : Lavage des arches avec « le panier de Moundé » à Dionewar**

Selon les exploitantes interrogées à Niodior, la sélection est plus efficace si la collecte se fait directement à la main car les juvéniles sont directement remises sur place. Par contre avec le

panier la collecte est très difficile et le nombre de juvéniles piégés est plus important et ils meurent s'ils passent la journée entassés dans les sacs.

#### **II.4 Le repeuplement et le captage de naissains d'huîtres**

Ils constituent des pratiques nouvellement introduites dans la CR de Dionewar.

Le repeuplement consiste à introduire des espèces (surtout les arches) dans les vasières fortement dégradées ou dépourvues de ressources.



**Photo 16 : Zone d'ensemencement d'arches (A) et de repos biologique (B)**

Le site est ensuite fermé, comme l'atteste ce tableau, pour donner le temps aux arches de grandir et de se reproduire.

Le captage des naissains d'huître consiste à mettre des supports artificiels aux abords des mangroves. Cette pratique s'est matérialisée par l'utilisation des guirlandes qui sont colonisées, après installation, par les naissains d'huîtres qui s'y développent avant d'être exploités à leur maturité. Cette pratique ne permet pas une reproduction des huîtres mais elle vise plutôt à protéger les palétuviers contre la coupe de leurs racines par les exploitants.

Toutes fois ces pratiques sont presque inexistantes dans la CR de Dionewar. Elles ont été initié par l'ONG ENDA Graf à travers le projet « femmes et coquillages » qui s'est déroulé dans la zone de 2006 à 2008.

## **Chapitre II : cadre politique et institutionnel de la gestion**

Au Sénégal, la décentralisation des pouvoirs, pour une meilleure participation des populations dans les prises de décision, a été surtout matérialisée par la loi portant sur l'administration communale en 1966. Cette politique de décentralisation est à la suite renforcée par la loi N°96-07 du 22 mars 1996 portant sur le transfert de neuf compétences, parmi lesquelles nous avons la gestion des ressources naturelles, aux collectivités locales. Cette politique vise à renforcer et à rendre autonome les collectivités locales dans la gestion des ressources naturelles et de faire de tel sorte que « cette gestion de la chose publique soit basée sur la proximité, perçue comme plus efficace pour la prise en compte de la destinée des populations locales »<sup>22</sup>.

Pour ce qu'est la gestion des ressources forestières en général et celle de l'écosystème mangrove en particulier, des codes et lois ont été élaborés par l'Etat (le code forestier, le code de l'environnement, le code de la pêche...) et plusieurs documents de planification et de bonne conduite ont été rédigés. Parmi ces documents nous avons le Plan National d'Aménagement du Territoire (PNAT), l'étude prospective Sénégal 2015, La politique forestière du Sénégal, le document d'orientation générale du Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature : 1994-1998 etc.

L'Etat Sénégalais a également pris d'importants engagement au niveau national (décrets arrêtés, lois...) et au niveau international (ratification de conventions internationales et accords).

Toutefois l'Etat n'est pas seul dans cette gestion de l'écosystème mangrove, il est aidé par des partenaires tel que les ONG, les scientifiques qui interviennent à travers les projets et programmes et les groupements locaux.

Ainsi cette pluralité dans la gestion de l'écosystème mangrove est à l'origine de plusieurs réalisations dans la CR de Dionewar en particulier et dans la RBDS en général. Cependant la gestion de l'écosystème mangrove connaît jusque là des insuffisances liés à plusieurs facteurs.

---

<sup>22</sup>REPUBLIQUE DU SENEGAL, 1996. Décret N° 96-1130 portant application de la loi de transfert de compétences aux régions, aux communes et aux communautés rurales en matière de gestion et d'utilisation du domaine privé de l'Etat, du domaine public et domaine national.

## **I. L'Etat dans la gestion de l'écosystème mangrove**

La législation et la réglementation de l'exploitation des ressources de l'écosystème mangrove peuvent être appréhendées au niveau national à partir de plusieurs textes mais surtout à partir de la législation de l'exploitation forestière et de la législation de la pêche. Au niveau international le Sénégal a presque ratifié toutes les conventions corrélées à la gestion des ressources naturelles.

### **I.1 Législation de l'exploitation des ressources de la mangrove**

Au Sénégal, Parmi les textes législatifs et réglementaires touchant l'exploitation de l'écosystème mangrove nous pouvons noter :

**La loi n°64-46 du 17 juin 1964** : cette loi officialise dès 1964 la propriété de toutes les terres à l'Etat. La terre ne saurait plus être une propriété privée et tous les aménagements importantes sont soit ordonnés soit réalisés par l'Etat. Les populations n'ont droit qu'aux aménagements qui sont parfois de type précaire répondant simplement à la satisfaction de leurs besoins de subsistance. Cette loi fragmente également le domaine national en différentes zones (zones de terroir, zones pionnières, zones classées...).

**La loi n° 86-04 du 24 janvier 1986** : cette loi et son décret d'application n° 86-844 du 14 juillet 1986 remplace la loi n° 67 du 23 Mai 1967 mis en application par le décret n° 67-610 du 30 Mai 1967, et constitue ainsi le code de la chasse et de la protection de la faune. Ce code régit clairement la gestion de la mangrove qu'il considère comme une formation forestière à statut multiple. Pour une meilleure participation des populations dans la gestion de ces réserves et parcs, le code détermine à l'intérieur de ces zones classées des espaces amodiés où la chasse serait permise.

**La loi n° 96-07 du 22 mars 1996** : avec son décret N° 96-1134 du 27 décembre 1996, cette loi porte sur le transfert de compétences aux régions, communes et communautés rurales. Ainsi pour les communautés rurales nous avons le transfert de neuf compétences parmi lesquelles nous avons la protection de l'environnement et la gestion des ressources naturelles. Ainsi cette loi stipule dès son article 30 que la gestion des forêts situées en zones de terroirs doit se faire sur la base de plans d'aménagement approuvé par l'autorité compétente de l'Etat. Donc l'exploitation des ressources forestières situées dans la CR doit d'abord être sous autorisation du président du conseil rural (excepter les forêts des zones classées).

**La loi 98-03 du 08 janvier 1998 :** au Sénégal le premier code forestier date depuis 1965. Toutefois ce code semble être le plus complexe et a été revisité trois fois de suite. Cette loi actuel portant Code Forestier et son décret d'application N° 98-164 du 20 février 1998 assure la conservation des espaces protégés et intègre d'autres acteurs dans la gestion et l'exploitation des ressources forestières. Le code forestier interdit ainsi à partir de son décret n° 65 – 078 du 10 février 1965 toute exploitation à but lucratif de la mangrove. Il donne aux populations riveraines la possibilité d'exploiter les ressources de la mangrove mais seulement pour satisfaire leurs besoins de subsistances.

Pour les mangroves situées au sein des forêts classées, comme c'est le cas pour toutes les formations de mangrove situées dans la CR de Dionewar, l'exploitation est réglementée et la coupe de bois est *formellement* interdite. Toutefois ce présent code autorise aux populations riveraines de couper des perches destinées à la confection d'habitations. Elles peuvent également ramasser du bois mort ou des produits destinés à l'alimentation ou à la médecine traditionnelle. Ainsi pour les forêts de mangrove l'exploitation est accordée aux populations riveraines et aux collectivités locales sur la base de l'élaboration d'un plan d'aménagement approuvé par les services forestiers.

L'élaboration du nouveau code a ainsi pour but de mieux intégrer les populations locales dans la gestion des ressources forestières. Ce code encourage ainsi tous les acteurs à des réalisations allant dans le sens de protéger, restaurer et de gérer de manière efficiente les ressources forestières en donnant le droit de propriété aux personnes privées, physiques ou morales sur leurs réalisations<sup>23</sup>.

**La loi n° 98-32 – avril 1998 :** Cette loi *porte sur le nouveau code de la pêche maritime et délimite de ce fait les espaces de pêche sous juridiction sénégalaise, les modalités et les droits de pêche et à partir de son décret N° 98-498 du 10 juin 1998 dresse la liste des espèces dont la capture, la détention et la mise en vente sont interdites (tout espèce de tortues marines, toute espèce de mammifères marins, toutes espèces d'oiseaux marins)*<sup>24</sup>.

L'adoption de ce nouveau code repose en effet sur plusieurs textes qui régissent la législation des activités de pêche au Sénégal. Parmi ces textes nous pouvons citer :

- La loi n° 61-46 du 21 Juin 1961 : elle définit la pêche dans les eaux territoriales et dans les eaux avoisinant les côtes sénégalaise : domaine public maritime affecté à l'usage de tous, navigation maritime définie, délimitation des eaux territoriales...

<sup>23</sup> Code forestier, 1998, Loi N° 98-03 du 8 janvier 1998, Décret N° 98-164 du 20 février 1998.

<sup>24</sup> Code de la pêche maritime, 1998, Loi N° 98 - 32 du 14 avril 1998, décret N° 98-498 du 10 juin 1998

- La loi n° 63-40 du 10 Janvier 1963 : elle réglemente la pêche dans les eaux continentales
- Le décret n° 75 – 1091 du 23 octobre 1975 : il fixe les estuaires navigables et délimite les zones de pêche maritime qui sont sous l'autorité de la DOPM, et les zones de pêche continentale gérées par la DEFCS (IUCN, 2010)
- L'arrêté n° 019-20 / MDR/EFC/OPM du 24 février 1976 : il définit les engins de pêche à utiliser dans les fleuves, estuaires, bras de mer, bolongs, rivières et lacs et les mailles réglementaires. Il résilie l'utilisation des *killi*, des filets tournants et des chalets.
- L'arrêté du 10 novembre 2003 : il détermine les périodes de repos biologique dans les eaux sous juridiction Sénégalaise
- Les deux arrêtés datés du 06 Août 2003 : ils interdisent la pêche de la crevette dans le fleuve Sénégal et le fleuve Casamance (et ses affluents).

De près nous voyons nettement que l'ensemble de ces textes visent une utilisation de techniques de pêche réglementaire une délimitation et une spécification des zones de pêche.

L'analyse de cette partie législative nous permet de constater que la mangrove est un de ces écosystèmes dont toutes les attaques faites à l'environnement se manifestent. De ce fait la gestion de la mangrove dépend de, presque, tous les textes législatifs et réglementaires des ressources naturelles. Ces textes font ainsi de la mangrove une forêt classée non aménagée, une réserve botanique, une réserve halieutique, une réserve naturelle intégrale, une réserve de faune et d'avifaune, et une zone d'intérêt cynégétique (IUCN, 2010).

## **I.2 Les institutions nationales**

Au niveau national les institutions impliquées dans la gestion des ressources de la mangrove sont nombreuses.

- **les services déconcentrés de l'Etat**

Les agents des eaux et forêts sont chargé de la surveillance et de la protection des forêts et des eaux et des sols. Dans la CR de Dionewar, leur agence se trouve dans le village de Niodior. Ils participent à l'élaboration des codes de conduites à la prise de décisions pour les périodes d'ouverture ou de fermeture des *saaré*, et à l'encadrement des populations dans les techniques de maraîchage et de reboisement. Ils sont chargés de la surveillance de toutes les espèces forestières qui se trouvent dans la CR de Dionewar du fait que celle-ci s'intègre dans la forêt classée des îles Gandoul.

Nous avons également la direction de l'environnement et des établissements classés et services régionaux, la direction de la pêche maritime et ses pouvoirs déconcentrés, la direction des CERP et services déconcentrés, les commissions de conservation des sols, le conseil supérieur de la chasse et de la protection de la faune, le conseil supérieur des ressources naturelles et de l'environnement etc., qui ont tous comme mission la protection, la conservation et la gestion des ressources naturelles et de l'environnement.

- **les collectivités locales**

Depuis le transfert des compétences sur la gestion des ressources naturelles et de l'environnement, le conseil rural est devenu un acteur incontournable dans les activités de gestion des ressources naturelles. Il soutient ainsi les organisations locales dans leurs activités et élabore des plans locaux de développement et des plans de gestion des ressources naturelles

- **les universités et centres de recherche**

Au Sénégal, plusieurs documents scientifiques portant sur les ressources de l'écosystème mangrove sont élaborés au niveau des universités et des centres de recherches. Ces universités et centres de recherches interviennent le plus souvent en collaborations avec d'autres organismes nationaux ou internationaux. Parmi ces centres nous pouvons citer le Centre de Recherche Océanographique Dakar-Thiaroye (CRODT) qui a pour but de mettre en place une documentation scientifique à jour pour une gestion optimale des ressources halieutiques ; l'IRD qui a intervenu dans plusieurs projet dans la zone côtière surtout pour une informatisation des données et une évaluation des ressources halieutiques et forestières ; le Centre de Suivi Ecologique (CSE) qui publie l'annuaire sur l'environnement et les ressources naturelles. Il veille également à la prise en charge de l'écologie dans les activités socioéconomiques ; l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar (UCAD), l'université Gaston Berger de Saint-Louis (UGB) et l'université de Thiès qui encadrent beaucoup de recherches sur les ressources de l'écosystème mangrove et pilote ou interviennent dans beaucoup de projet dans la RBDS.

- **les organisations nationales et locales**

Au niveau national et local plusieurs organisations composées de GIE et d'organisations faîtières interviennent dans la gestion des ressources de l'écosystème mangrove. Ainsi dans la CR de Dionewar, les principales organisations centrales et locales qui se manifestent dans la gestion des ressources de l'écosystème mangrove sont :

**La FENAGIE/ pêche :** créée le 06 Aout 1992, elle représente une fédération d'envergure nationale qui regroupe presque tous les GIE intervenant dans la gestion ou l'exploitation des ressources halieutiques. Elle représente ainsi ces GIE auprès de l'Etat et de ses pouvoirs

déconcentrés et recherche des partenaires et des bailleurs de fond pour la réalisation de leurs projets et programme. Elle constitue également un outil de revendication pour les pêcheurs. Elle est chargée d'informer et de former sur les nouvelles réglementations établies par les institutions chargée de la gestion des ressources marines et côtières. Toutefois sa participation dans la gestion des ressources environnementale est très faible elle a plutôt pour vocation de mettre les acteurs de la pêche dans une posture économique favorable.

**La Fédération Nationale des Femmes Transformatrices des produits halieutiques et Micro-Mareyeuses du Sénégal (FENATRAMS) :** elle représente sans doute, au niveau national, la fédération de femme qui intervient le plus dans la gestion de l'écosystème mangrove à travers les campagnes de reboisement. Elle est constituée de plusieurs fédération locales (FELOGIE/Dionewar, FELOGIE/Niodior, FELOGIE/Falia...). Elle est chargée de rechercher des fonds et des partenaires pour la réalisation de ses projets et d'informer ses membres sur les nouvelles techniques d'exploitation. Elle représente également un support pour l'Etat et les partenaires au développement pour une meilleure concertation avec les femmes travaillant dans le micro mareyage et la transformation des produits halieutiques.

**L'Union Nationale des GIE de Mareyeurs du Sénégal (UNAGIEMS) :** la création de cette union en 1998 est encouragé par la baisse drastiques des captures dans les eaux sous juridiction sénégalaise et à la rareté de certaines espèces. Elle regroupe ainsi des GIE de mareyeurs répartis entre les différentes unions locales. Sont objectif était de mettre en place un cadre de concertation afin d'analyser les facteurs responsables de cette baisse et de proposer des solutions. Ils ont ainsi participé à l'adoption de la capture sélective par les pêcheurs en refusant de leur acheter les espèces juvéniles.

**Les comités de gestion :** Au Sénégal, la méthode participative la plus complète dans la gestion des ressources naturelles est la mise en place de comités de gestion. Ces organisations ont la particularité d'être constituées exclusivement des populations locales et bénéficie ainsi d'une plus grande reconnaissance au niveau local. Dans la CR de Dionewar chaque village a son comité et tous les trois se regroupent autour d'un seul comité inter villageois (CIV). Ce CIV sert un cadre de concertation pour les différents comités villageois lors des prises de décision. Ces comités villageois son chargé de la surveillance et d'organiser l'exploitation des différentes ressources appartenant au terroir villageois (dans la CR de Dionewar, les comités de surveillance sont les seuls habilités à cueillir les fruits sauvages pour la commercialisation. Il le vend après en gros aux petits détaillants du village et aux *banabanas*). Ils ont également la possibilité d'entreprendre des plans de gestions à l'échelle locale après proposition et approbation par le conseil rural et l'agence des eaux et forêts. C'est dans cette optique qu'une

aire marine protégée à était ériger à Isofna dans le village de Niodior. Les comités de surveillance veillent également au respect du code de conduite élaboré et approuvé avec la participation des populations locales.

**LES FELOGIE :** dans la CR de Dionewar, les fédérations locales de GIE sont plus dynamiques dans la gestion des ressources de l'écosystème mangrove. Elles sont essentiellement constituées par les femmes exploitant les couillages. Toutefois elles interviennent dans différents secteurs et elles sont subdivisées en commissions et chaque commission réparti ses membres dans les différents volets constitutifs. Ces fédération travaillent en parfaite harmonie avec le comité de surveillance où elles sont représentées.

Dans la CR de Dionewar la FELOGIE/Niodior, créée en 2005, est sans doute la première à être mise en place avant d'être dupliquée à Dionewar et à Falia. Cette fédération a joué un rôle assez important dans la mise en place d'un conseil local et de comités de veilles locaux. Le conseil local pour la pêche maritime et artisanale est ainsi reconnu sur le plan juridique depuis le 5 novembre 2008, suite au décret signé par le Ministre de l'Economie Maritime, du Transport de Poissons et de l'Aquaculture.



**Photo 17 : l'Etudiant avec des membres de la FELOGIE/ Niodior**

Dans la CR de Dionewar les FELOGIE constituent les outils de base dans la gestion des ressources de l'écosystème mangrove. Toutes les institutions nationales ou internationales sont obligées de passer par ces fédérations lors de leurs projets et programmes liés à la mer ou à la mangrove. Elles sont ainsi soutenues dans leurs activités par des partenaire tel que le

Programme de Micro-Financement du Fonds pour l'Environnement Mondial (PMFFM) instauré par l'UNDP qui finance la plus part de leurs activités ; le Centre pour le Développement Local (CADL) qui intervient à partir de l'élaboration de techniques adaptées et de conseil ; la sous-préfecture qui veille au respect de la législation par tous les acteurs, le Conseil Rural qui leur apporte des conseils techniques et un soutien matériel, la Direction de la Pêche, des Eaux et de l'Office des Forêts, le Comité de Veille et le Réseau d'Organisations pour la Protection des Écosystèmes de la Mangrove (ROPEM) en plus des ONG tel que l'UICN, l'OCEANIUM et ENDA qui interviennent le plus souvent dans la restauration des forêts de mangrove et la gestion des ressources halieutiques.

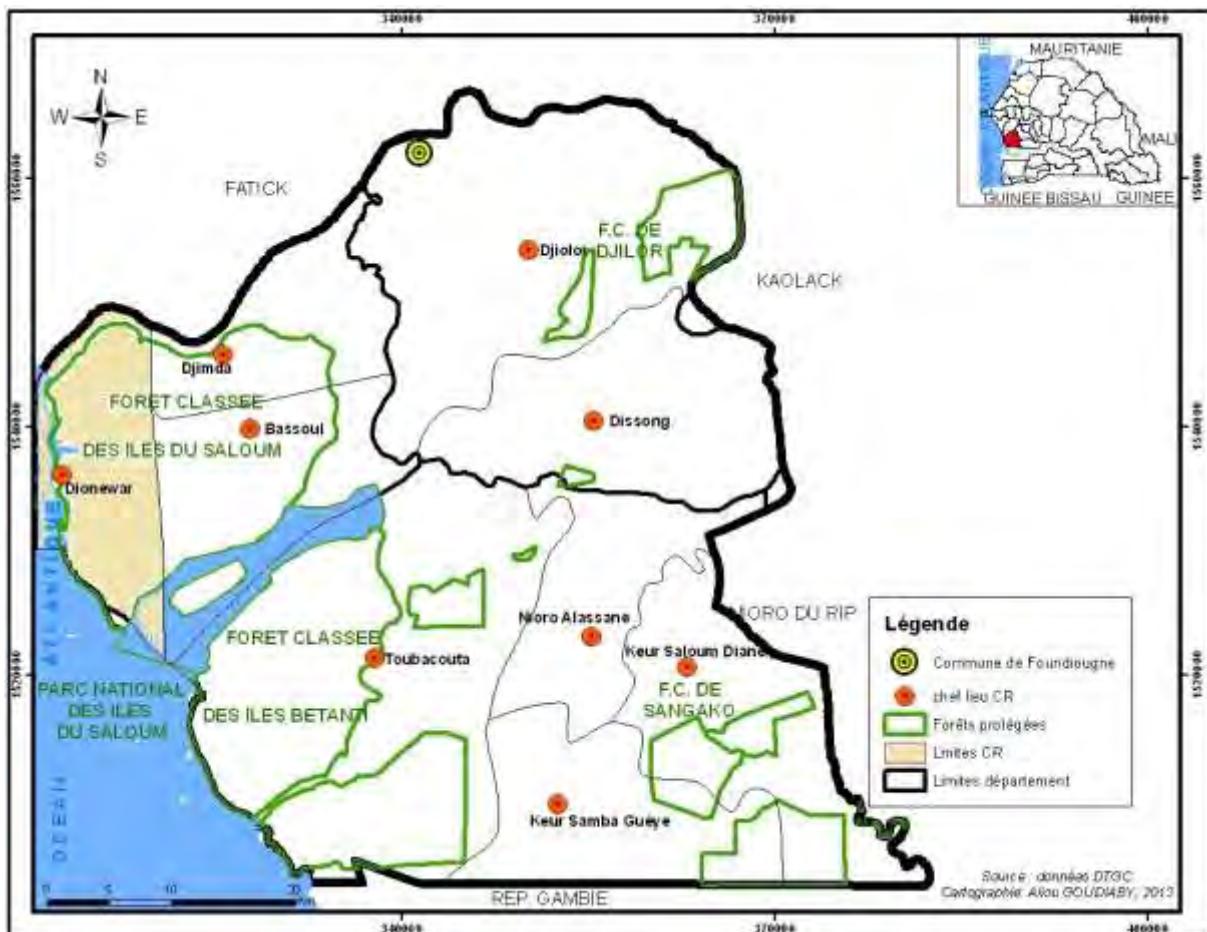
## **II. Les instruments internationaux de gestion de l'écosystème mangrove**

Dans la CR de Dionewar, nous notons une forte présence d'ONG et d'institutions internationales intervenant dans la gestion des ressources de l'écosystème mangrove. Ces institutions et ONG interviennent dans la zone dans les différentes filières d'exploitations. Elles encouragent ainsi les populations locales à adopter de nouvelles techniques d'exploitation qui tiennent compte de la durabilité de l'écosystème mangrove et les soutiennent dans la restauration de la mangrove ou la création de bois villageois à partir des campagnes de reboisement qu'elles financent.

### **II.1 Les conventions internationales**

La CR de Dionewar se trouve dans la forêt classée des îles Gandoul qui elle-même s'intègre dans la réserve de biosphère du delta du Saloum classée patrimoine mondial de l'UNESCO en 1981 et zone humide en 1984, suite à la convention relative aux zones humides d'importance internationale, principalement comme abri des oiseaux d'eau.

#### Carte 4 : La CR de Dionewar dans la FC des îles du Saloum et dans la RBDS



De ce fait la CR de Dionewar, situé dans la partie périphérique de la RBDS, fait l'objet d'une protection de ses écosystèmes. Pour renforcer les textes et les institutions nationales, l'Etat du Sénégal a presque ratifié toutes les conventions relatives à la protection des espèces fauniques et floristiques de même que les sols. Parmi ces conventions nous pouvons citer sommairement :

- la Convention africaine pour la conservation de la nature et des ressources naturelles adoptée à Alger en 1968, ratifiée en 1972. Cette convention d'envergure continentale portait des réflexions sur les modalités et les outils à mettre en place pour une gestion et une conservation des ressources naturelles.
- La convention de Rome du 08 décembre 1951, relative à la protection des végétaux ;
- la Convention relative aux zones humides d'importance internationale, particulièrement comme habitat des oiseaux d'eau tenue à Ramsar en Iran en 1971 et ratifiée par le Sénégal en 1977. Cette convention, après avoir apprécié dans le delta du Saloum tous les paramètres relatifs à une réserve de biosphère, considère celui si

comme une zone d'importance internationale du fait du nombre d'oiseaux migratrices qu'il accueille chaque année. la Convention pour la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel, dite Convention de l'UNESCO de 1972, ratifiée en 1975. Cette convention a permis au Sénégal d'inscrire la RBDS dans la liste Ramsar afin de pouvoir bénéficier des dotations des institutions internationales pour la protection de la réserve. La RBDS assure ainsi des fonctions de recherche et de protection de l'environnement, des fonctions d'éducation et de formation, et des fonctions de coopération pour le développement (Soumaré, 1995).

- la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore menacées d'extinction (CITES), dite Convention de Washington de 1973, ratifiée par le Sénégal en 1977. Cette convention a permis de répertorier les espèces menacées dans la RBDS et de situer leurs zones de reproduction, comme le lamantin et les tortues marines, afin de surveiller leur évolution et de les protéger.
- la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage, dite Convention de Bonn de 1979, ratifiée en 1983 par le Sénégal. Du fait de l'importance des colonies d'oiseaux migratrices qu'accueille la RBDS chaque année, cette convention permet la protection de ces espèces qui viennent se reproduire et se reposer dans l'estuaire du Saloum.
- la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel. Elle s'est tenue en Europe plus précisément à Berne en 1979, elle est ratifiée par le Sénégal en 1987. Suite à cette convention, l'artificialisation des espaces naturelles est formellement défendue et la conservation in situ est fortement recommandée.
- la convention des Nations Unies sur les droits de la mer tenue à Montego Bay du 10 décembre 1982 à Rio. L'objectif était de créer un cadre réglementaire précis et détaillé ainsi qu'un support juridique explicite pour les mers et océans. Elle avait pour objectif également de concevoir une législation environnementale surtout en ce qui concerne les rejets polluants dans le milieu marin et de conserver les thonidés de l'atlantique;
- La Convention tenue à vienne et le protocole de Montréal relatifs à la protection de la couche d'ozone ratifiée en 1993 par le Sénégal. C'est ainsi que beaucoup de recherches ont porté ces dernières années sur l'exploration de méthodes, de systèmes ou d'espèces capables de séquestrer du carbone et des recherches ont prouvé que la mangrove présente des potentialités de séquestration énormes pour le carbone.

Nous pouvons remarquer ainsi que le Sénégal a presque ratifié toutes les conventions liées à la gestion et à la conservation des ressources de l'écosystème mangrove. Ainsi la mangrove du delta du Saloum est devenue depuis la conférence de Rio en 1992. En 1999, lors de la réunion de la convention de Ramsar au Costa-Rica, cette mangrove change de statut et devient une infrastructure naturelle dont il s'agit de prendre en compte toutes les fonctions intégrant non seulement leur rôle écologique mais aussi économique, social et hydrologique (Cormier-Salem, 2000).

## **II.2 Les institutions internationales**

Dans la CR de Dionewar nous notons une forte présence d'ONG intervenant dans la gestion des ressources de l'écosystème mangrove. Parmi ces ONG nous avons :

**L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN)** : C'est une organisation internationale qui aspire aujourd'hui à participer à la construction d'un monde où toutes les activités et les pratiques humaines sont réfléchies sur la base de la protection et de la conservation de la nature. Son intervention la plus signification sur la gestion des ressources marines dans la zone côtière ouest africaine s'est traduite par sa participation dans le projet de gestion des mullets dans le Parc National du Banc D'Arguin en Mauritanie où il était en partenariat avec le Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime du même pays. Se projet a été une grande réussite et a ainsi permis à l'UICN, dans le but de prendre l'air d'évolution du mullet dans la côte ouest africaine, d'élargir ce projet au Sénégal où d'autres espèces ont été intégrées dans cette gestion. Il a été soutenu dans ce projet par l'AFD qui a financé la partie gestion et les Pays Bas qui ont financé le volet recherche et valorisation. De ce fait l'UICN appuie les Etats dans l'élaboration de d'issues scientifiquement étudiées et qui prennent en compte le contexte socioéconomique des communautés. Il a également participé au Sénégal, en partenariat avec le Word Wide fund for nature (WWF), au projet de renforcement des capacités et de négociation des accords de pêche en. Il a également permis au niveau local, l'élaboration de plan de gestion durable des ressources naturelles en les permettant de disposer d'outils réglementaires d'informations à jour sur les espèces et les espaces exploités. Il développe ainsi des systèmes et moyens stratégiques dans le but de correspondre l'exploitation des ressources au contexte actuelle caractérisé par une forte salinisation, une explosion démographique, les sécheresses et la pauvreté.

**West African Association for Marine Environment (WAAME)** : C'est une ONG de droit sénégalais créée depuis 1995. Depuis 2004 il assure le secrétariat exécutif du Réseau Africain de la Mangrove (RAM). Il adhère et devient membre de l'UICN au sortir du congrès mondial

de la nature tenu à Barcelone du 04 au 14 octobre 2008. Dans le delta du Saloum il intervient surtout dans le renforcement de capacité surtout pour les femmes, des campagnes de reboisement des mangroves, formation en sylviculture, la sensibilisation etc. dans la CR de Dionewar les principales réalisations de l'ONG WAAME en partenariat avec l'USAID sont dans le domaine de l'assainissement avec le programme d'assainissement du Saloum : « un toit une latrine dans les zones insulaires du delta du Saloum » tenu de janvier 2010 à décembre 2011 soit une durée de 2ans.

**L'OCEANIUM :** c'est également une ONG de droit sénégalais qui toutefois élargit ses interventions au niveau sous régional (elle a intervenu en Guinée). Ses principales réalisations dans la RBDS se traduisent sur par son projet *Narou heuleuk* lancé en 2002, qui a abouti à la création d'Aires marines protégées comme celle de Bamboung, et à travers ses campagnes de sensibilisation et de reboisement. Les campagnes de reboisement portent essentiellement sur la mangrove et les zones d'intervention son les villages de la RBDS et de la Casamance. Ainsi lors des deux campagnes de 2009 et 2010 près de 100 millions de palétuviers ont été plantés soit plus de 62 millions pour la campagne 2010 et en 2011 près de 4000 hectares ont été reboisés avec près de 50 millions de plantes.



**Figure 10 : Posters de l'OCEANIUM sur les campagnes de reboisement de 2010 et 2011**

Dans la CR de Dionewar 4 zones dégradées ont été reconstituées avec plus de 5 hectares reboisés dans le village de Niodior entre 2010 et 2013.

**Environnement et Développement Africain Tiers Monde (ENDA- TM) :** C'est une

ONG de droit international basée à Dakar. Elle intervient dans la RBDS à partir de ses deux fractions qui sont ENDA Graf et ENDA Diapol qui travaillent à mettre en place des outils de gestion des ressources halieutiques basés sur l'aspect participatif, la protection de l'environnement et de l'écologie et l'encadrement des acteurs de la pêche artisanale.

ENDA Graf a ainsi développé dans les trois villages qui forment la CR de Dionewar plus le village de Fadiouth des stratégies de conservation des ressources halieutiques. Son intervention dans la CR de Dionewar s'est surtout traduite à travers le projet «femmes et coquillage». Ce projet a permis aux populations locales d'adopter et de renforcer les pratiques locales de gestion des ressources naturelles (repos biologique, jachère, repeuplement...), d'acquérir des manuels de formation sur les bonnes pratiques de pêche, de transformation et d'exploitation des ressources de l'écosystème mangrove et d'un guide bioécologique des coquillages est mis à la disposition des exploitants, de bénéficier des expériences apportées par les scientifiques qui ont accompagné le projet (chercheurs de l'IRD et de l'IUPA<sup>25</sup>), de l'aménagement ou de réfection des sites de transformation des ressources halieutiques etc.

**Association pour le Développement de la Pêche Artisanale en Afrique de l'Ouest (ADEPA) :** elle regroupe plusieurs organisations professionnelles réparties entre le Sénégal, la Gambie, la Guinée et la Mauritanie et d'autres pays du Golf de Guinée. Elle œuvre pour une meilleure prise en compte des intérêts de tous les acteurs de la pêche artisanale des différents pays membres. Elle vise ainsi à mettre en place un cadre de concertation intergouvernemental pour un développement socioéconomique du secteur de la pêche artisanale

**World Wide Fund for nature (WWF) :** C'est un fonds mondial mis en place pour la gestion des ressources naturelles. En Afrique de l'ouest il a surtout intervenu au Sénégal et au Cap-Vert pour la conservation des ressources marines à travers le programme WAMER et du Programme Régional de Conservation de la zone Marine et Côtière de l'Afrique de l'Ouest (PRCM). Ce fond est essentiellement financé par les ONG internationales comme c'est le cas avec la Fondation Internationale du Banc d'Arguin (FIBA) qui la finance pour l'élaboration de plans de gestion pour les AMP au Sénégal (Mboup, 2007)<sup>26</sup>.

---

<sup>25</sup> Institut de Pêche Artisanale

<sup>26</sup> Abdel Kader Mboup, 2007 «Analyse des acteurs de la zone côtière du Sénégal» *Capacités et Connaissances de la FIBA*

### **III . Acquis, Contraintes et Perspectives de gestion de l'écosystème mangrove**

Dans la RBDS, le processus réglementaire et législatif mis en place depuis l'autorité de l'Alkali jusqu'à la législation moderne des ressources naturelles a permis d'aboutir à une amélioration des ressources de l'écosystème mangrove. Ainsi dans la CR de Dionewar on est parvenu à des résultats reconnus et appréciés au niveau local national et international pour ce qui concerne la gestion, la restauration et la conservation des forêts de mangroves et de leurs ressources.

Toutefois ce cadre réglementaire, qu'il soit coutumier ou moderne, a eu à faire face à des contraintes à la fois structurelles et conjoncturelles qui continuent de compromettre leur mise en application efficiente.

De ce fait il conviendra de penser dès maintenant à des alternatives pour renforcer la réglementation et la législation déjà en place dans l'objectif de faire des ressources de la mangrove un pilier du développement local, national et sous régional, voire même régional.

#### **III.1 Les acquis**

Les pratiques locales ont eu des impacts économiques et écologiques dans la zone. Elles ont ainsi permis une augmentation de la biomasse des coquillages et une amélioration des produits en quantité et en qualité. Nous avons ainsi une amélioration des forêts de mangroves qui peut aboutir à la longue à une protection des côtes contre l'érosion et à une plus grande séquestration de carbone. Elles ont également servi de support aux institutions nationales et internationales dans la promulgation des lois, la rédaction des plans de gestion et la mise en place des codes de conduite.

Toute la CR de Dionewar fait partie du domaine de l'Etat du fait qu'elle est une partie intégrante de la forêt classée des îles du Saloum. La gestion des ressources naturelles est donc sous le contrôle des pouvoirs déconcentrés de l'Etat tel que le service des eaux et forêt qui est représenté dans la zone au niveau du village de Niodior, la sous-préfecture de Niodior et les autres directions représentées au niveau du département de Foundiougne ou à Fatick chef lieu de Région. De ce fait la gestion des ressources de l'écosystème est sous le contrôle de tous les codes qui prennent en compte la notion de l'écologie et de l'environnement dans leur formulation. Cette diversité des lois a permis ainsi de prendre en compte tous, ou presque, tout les constituants de l'écosystème mangrove. Dès 1965, le premier code forestier interdisait déjà toute exploitation de la mangrove à des fins commerciales avant d'être revisité en 1993 et

en 1998 pour intégrer respectivement la notion participative et prendre en compte le processus de décentralisation renforcé en 1996 avec le transfert des compétences aux collectivités locales. Le nouveau code de 1998, moins répressif que le premier, a ainsi permis aux populations locales de se sentir concernées par la conservation des ressources forestières en leur donnant la possibilité d'exploiter, sur la base d'un plan de gestion, les ressources de la mangrove en tenant en compte la durabilité de son exploitation.

Le code de la pêche renforce également la gestion des mangrove en individualisant les espaces de pêche dans la RBDS selon les activités pratiqués, en déterminant les engins réglementaires et non réglementaires et en intégrant le repos biologique dans le calendrier de la pêche. Le code de l'environnement a permis aussi de définir les espaces où les activités de chasse et de pêche sont formellement interdites comme les Réserves Naturelles Intégrales (RNI) et les espaces où ces activités font l'objet de restriction de dérogation ou d'autorisation (parcs, réserves de la faune, et les réserves spéciales). Toute cette législation mise en place par les pouvoirs de l'Etat a permis une meilleure prise en compte de la mangrove dans les politiques nationales de protection de la nature et de l'environnement.

L'Etat du Sénégal a également pris d'importants engagements, favorables à la conservation de la mangrove, au niveau national et sous régional. Le plus important, qui est sans doute l'érection du delta du Saloum en réserve de biosphère et son classement en patrimoine mondial, a permis de bénéficier des investissements de la communauté internationale, tels que la Banque Mondiale (BM) qui a financé le programme de Gestion Intégrée des Ressources Marines et côtières (GIRMac), l'Union Européenne (EU) avec le projet PAPASud, l'Organisation des Nations Unies pour l'Education la Science et la Culture (UNESCO), etc.

Au niveau sous régional plusieurs accords ont été signés avec les pays de la zone côtière de l'Afrique et une charte sous régionale a été signé entre le Sénégal, la Gambie, la Mauritanie, la Guinée Bissau, la Guinée Conakry et la Sierra Léone à partir du PRCM et l'initiative Mangrove Afrique de l'Ouest (IMAO). Nous avons également le Projet Grand Ecosystème Marin du Courant des Canaries (PGEMCC) qui se fixe comme objectif la gestion durable des écosystèmes marins et côtiers. Ce projet lutte ainsi contre la réduction des ressources biologiques et contre la dégradation de la côte ouest africaine qui accueille un écosystème marin riche et diversifié.

*Sur le plan technique, la popularisation des thèmes d'économie d'énergie à travers des campagnes de sensibilisation a suscité de profonds changements de comportement ainsi que*

*le révèle la rapidité de diffusion des foyers améliorés susceptibles d'alléger la pression exercée sur les ressources forestières (Ndiaye, 1992).*

Nous pouvons également noter la synergie qui existe aujourd’hui au niveau local entre les pouvoirs déconcentrés, le conseil rural, les populations locales et les ONG. Cette synergie, espère t- on, va permettre de prendre l’écosystème mangrove dans sa globalité pour une gestion efficace et efficiente.

Malgré tous ces acquis précités, la législation et la réglementation de l’exploitation des ressources de l’écosystème mangrove présentent des dysfonctionnements qui compromettent leur mise en œuvre.

### **III.2 Les contraintes**

Dans la CR de Dionewar, le cadre législatif et réglementaire de l’exploitation des ressources de l’écosystème mangrove est basculé par plusieurs facteurs qui compromettent leur efficacité.

#### **III.2.1 Les contraintes administratives et juridiques**

Le premier facteur est sans doute le conflit de compétence qui est du à la superposition des pouvoirs dans la CR. Le premier signe distinct est la division administrative de la zone : la CR de Dionewar est constitué de trois villages (Dionewar, Niodior et Falia) ; Dionewar est le chef lieu de CR et Niodior est chef lieu d’arrondissement. Cette segmentation des pouvoirs administratifs constituent une source de conflit dans la gestion des ressources naturelles au niveau local. Entre les deux villages règne un climat de méfiance du fait que les habitants de Niodior se voient privées de “ce qui leur reviennent de droit” : le chef lieu de CR. Ils affirment ainsi que Niodior est le seul village chef lieu d’arrondissement qui n’est pas en même temps une CR et que le seul fait explicatif est un fait politique. Cette situation est parfois sources de divergences lors des réunions de concertation autour des intérêts de l’espace communautaire notamment autour de l’exploitation des ressources naturelles. Cette situation compromet également les mesures locales de gestion, inter villageois, dans leur efficacité.

Nous pouvons également noter le fait que les textes légiférant la gestion des ressources de la mangrove sont à la fois peu concis et imprécis. En effet si par exemple on donne aux populations locales le droit de ramasser du bois mort dans les forêts de mangrove et qu’on ne mette pas en place des ressources humaines suffisantes pour surveiller ces forêts, il faudra forcément s’attendre au non conformisme, pour certains, à cette règle. Ainsi certains partent

dans les forêts coupent du bois vert qu'ils cachent dans le feuillage attendant que sa soit sec pour qu'ils viennent récupérer.

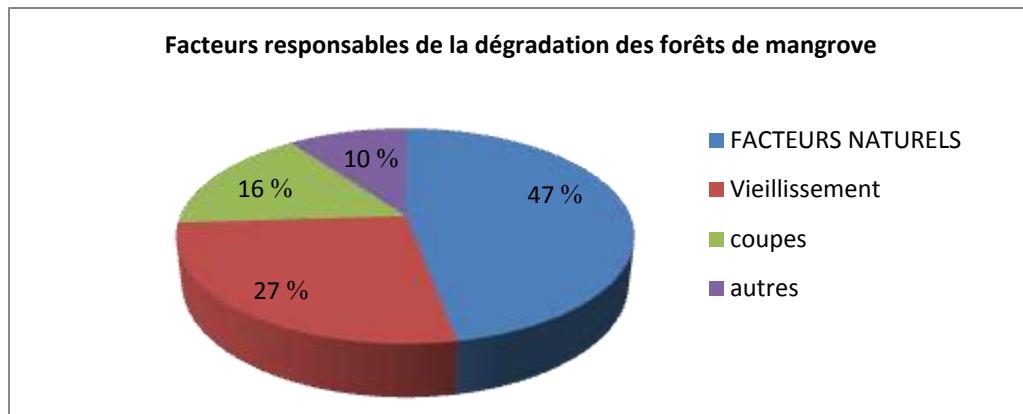
Il est important aussi de souligner que le transfert de compétences sur la gestion des ressources naturelles n'a pas trop d'impacts sur la gestion de celles-ci à Dionewar, du fait que ces ressources se trouvent dans la forêt classée des îles Gandoul et que celle-ci est contrôlée par le service des eaux et forêts. Cela pose le problème de la notion de gestion participative car les recettes des amandes ne sont pas versées dans la caisse de la CR. Elles sont plutôt versées au niveau de la caisse nationale pour l'entretien des forêts et parcs ou, en partie, versées au niveau de la caisse du comité de surveillance. Cela pose également le problème du bénévolat dans la gestion des ressources naturelles du fait de la faiblesse du sentiment d'appropriation de ces ressources.

Il y a aussi le caractère centralisé de la gestion au niveau des différentes FELOGIE qui, bien vrai qu'elles participent à la restauration des ressources de la mangrove, sont plutôt des regroupements à vocation économique.

Nous pouvons également ajouter les modes d'intervention des ONG qui, par leur concurrence, ont tendances à semer la discorde au niveau des organisations locales. C'est ainsi que le Comité de Gestion des Ressources Naturelles (COGERN) de l'espace communautaire qui était basé à Dionewar s'est transformé en GIE en 2012 du fait des nombreux investissements que les GIE de Niodior recevaient de la part des ONG. Pourtant ce comité avait gagné la confiance des pouvoirs étatiques et commençait à se doter d'un pouvoir juridique.

### **III.2.2 Les contraintes physiques et anthropiques**

Et donc la perception des villageois sur les ressources et les services responsables de la gestion a beaucoup d'impacts sur la gestion de ces ressources.



**Figure 11 : Pourcentages des facteurs dans la dégradation de la mangrove à Dionewar**

**Source : Enquêtes 2013**

Ce Diagramme présente le pourcentage de chacun des facteurs responsables de la dégradation des mangroves selon les populations. Ce diagramme montre ainsi que les populations pensent que la mangrove si elle n'est pas coupée jusqu'à un certain âge il est impossible que sa régénère, elle meurt. Ainsi une interdiction et une diminution des coupes au niveau des mangroves hautes peuvent aboutir à une réduction des superficies de mangrove dans la CR de Dionewar. Le même constat est fait au niveau des coquillages car les femmes interrogées à Falia attestent toutes que les arches et les huîtres meurent si elles vivent trop. Toujours pour ces femmes, les coquillages ont une capacité de reproduction très élevée.

Bref, la CR de Dionewar semble être exposée à toutes ces contraintes qui peuvent être corrélées à la faiblesse du taux d'alphabétisation et à la pauvreté. Il est ainsi essentiel de penser à reformuler le cadre juridique et réglementaire mais aussi de redéfinir les priorités dans les projets futurs.

### **III.3.3 Les Perspectives**

Dans le contexte actuel de régénération et de reconstitution de la mangrove, les acteurs de la gestion et de l'exploitation des ressources de l'écosystème mangrove nécessite développement d'un cadre institutionnel et réglementaire précis et coordonné accompagné par des habitudes d'exploitation bien réfléchi pour intégrer la notion de durabilité dans leur fonctionnement.

Pour se faire il sera nécessaire de renforcer les politiques. Ainsi les politiques méritent être clairement définies et bien spécifique pour être efficace. Il faut également veiller à ce qu'il y ait une bonne articulation entre les différents textes et secteurs se portant à la mangrove. Pour

se faire il faut prendre l'écosystème mangrove dans sa globalité en tenant compte des différentes ressources qu'il regorge et qui sont susceptibles de faire l'objet d'une exploitation. Cette coordination des politiques au niveau administrative va ainsi faciliter la compréhension et l'adhésion des acteurs locaux aux propositions et textes qui leur seront proposés.

Vu l'importance et la diversité des ressources de la mangrove, son écosystème doit bénéficier d'une législation qui lui est propre avec un « code de l'écosystème mangrove ». Elle doit ainsi être distincte du code forestier et du code de la pêche pour être clair, précis et efficace. Il faut également que l'état puisse jouer le plein rôle d'organisateur pour la gestion de la mangrove. Il doit ainsi orienter les interventions des ONG en fonction des objectifs et des intérêts des populations locales et du pays. Il doit même intervenir si des acteurs (ONG, Particuliers, programmes...) remettent en cause la cohésion locale autour de la gestion de la mangrove.

Les institutions doivent cesser d'être statiques et évoluer en fonction des réalités socioéconomiques des populations bénéficiaires mais aussi en fonction de l'évolution bioécologique du milieu. Pour ce faire il requiert développer et soutenir les recherches sur la mangrove pour voir l'évolution de celle-ci et de comprendre les facteurs acteurs qui ont des impacts sur ses ressources. Il faut essayer également d'éviter de développer des institutions en fonctions des intérêts actuels. Il importe plutôt développer des institutions durables qui prennent en compte les intérêts actuels et du futur.

Il faut prendre le littoral comme une unité pour permettre une coordination des politiques de gestion du nord (banc d'Arguin en Mauritanie) au sud (au niveau des îles Bijagos en Guinée Bissau et plus loin même) pour tenir en compte de la migration des ressources halieutiques. Pour se faire il faut adopter la loi du littoral pour éviter les implantations anarchiques d'usines qui avec leur rejet polluent la mer.

Il nécessite développer et élargir l'emplacement des récifs artificiels pour éviter la migration des poissons loin de nos côtes. Ces récifs artificiels serviront ainsi de lieux de reproductions et de nurseries aux poissons et permettront le développement du phytoplancton et du zooplancton qui servent de nourriture à beaucoup d'espèces de poissons.

Il sera nécessaire d'améliorer les pratiques actuelles dans l'exploitation de la mangrove et leur adoption. L'adoption de nouvelles pratiques telles que la vente des produits frais de la cueillette, l'utilisation du gaz ou des énergies renouvelables comme le solaire dans la préparation des coquillages et le fumage des poissons, la création de bois villageois, doit être

encouragé et soutenu pour réduire la pression sur le bois de mangrove. L'utilisation de la technique de captage des naissains d'huîtres par des guirlandes, et du « panier de Moundé » pour la collecte des arches peut également protéger les rhizophores de la coupe et augmenter la biomasse des arches. Pour se faire il faut renforcer les capacités des acteurs locaux par la formation et la documentation pour leur permettre de combiner les connaissances scientifiques et les connaissances endogènes. Il sera également nécessaire de développer d'autres activités génératrices de revenus au niveau local (transformation des fruits sauvages tels que le pain de singe, le detarium...) pour diminuer la surexploitation des ressources de la mangrove et veiller ainsi au respect des périodes de repos biologique.

Il faudra également renforcer les actions locales des comités de plage et des FELOGIE. Il faut ainsi mettre à leur disposition les moyens matériels et financiers nécessaires pour leurs permettre d'effectuer leurs missions. Il faut également augmenter leur nombre, les rémunérer convenablement et les renforcer juridiquement pour les responsabiliser sur leur devoir et les permettre une plus grande fréquence des sorties de surveillance au niveau des mangroves (surtout des mangroves situées loin des villages). Il faudra également les mettre à niveau sur les textes et les lois pour leur permettre d'être en conformité avec la législation.

Les populations, avec les ONG, ont effectué plusieurs reboisements dans la CR de Dionewar ces dernières années mais beaucoup de ces surfaces reboisées sont parfois détruites par les animaux qui divaguent ou parce que le site n'a pas fait l'objet d'études avant.

Pour cela il faut, avant le choix des sites faire des mesures sur la salinité du milieu, le temps qu'il est susceptible d'être inondé par les marées ou encore sa proximité par rapport aux parcours du bétail. Il faut également qu'il y ait un suivi et une surveillance des surfaces reboisées jusqu'à ce que les plantes grandissent.

Il sera également intéressant d'informatiser les résultats des recherches, alphabétiser les populations locales et traduire les textes réglementaires et les lois dans la langue sérère, utiliser l'imagerie, et les sketches comme moyen de communication. Il faudra aussi intégrer l'étude de la mangrove, de ses ressources et de leur gestion dans les programmes scolaires.

Les populations locales sollicitent ainsi, de la part des autorités, plus de pouvoirs et de retombés pour pouvoir intervenir pleinement dans la gestion de la mangrove. Elles réclament aussi la prise en compte de leur espace dans la réglementation des forêts classées du fait que tout leur terroir se trouve à l'intérieur de la forêt classée des îles Gandoul. Elles demandent

également la mise en place d'infrastructures de transformations et de conservations et à la création d'emplois alternatifs pendant les périodes de repos biologique.

### **Conclusion partielle**

L'analyse des règles et lois de gestion des ressources de l'écosystème mangrove au Sénégal en général montrent clairement qu'il y a une très grande diversité d'acteurs autour de l'exploitation et la gestion de la mangrove. Les pratiques anciennement croisées avec la réglementation moderne ont permis de développer des stratégies d'exploitation beaucoup plus adapté au contexte socioéconomique et bioécologique de la CR de Dionewar.

Les systèmes d'exploitation adoptés aujourd'hui intègrent, dès leur conception, les notions de durabilité et de conservation des ressources de l'écosystème mangrove. la législation, même si elle est parfois décousue, à permis tant bien que mal à organiser les institutions et les exploitations autour de textes réglementaires qu'ils sont obligés de prendre en compte, pour le peu qu'ils y comprennent, dans leurs activités économiques et leurs actions de gestion de la mangrove.

Dans la CR de Dionewar, la réglementation et la législation des ressources de la mangrove intègrent dans leur processus plusieurs secteurs d'activités (pêches, apiculture, cueillette et collecte de coquillages...). Elles sont ainsi portées par une grande diversité d'acteurs d'où le nombre et l'efficacité des stratégies et pratiques jusque là développées dans la zone. Toutes fois ces acteurs aux intérêts ou objectifs différents font naître dans la zone un esprit de concurrences entre les acteurs locaux (concurrence inter GIE, concurrence inter village, concurrence inter activités) mais aussi entre les ONG elles même.

## **CONCLUSION GENERALE**

La CR est de Dionewar, partie intégrante de la RBDS, regorge d'importante forêts de mangrove qui elle-même accueillent une diversité faunistique impressionnante. Cette diversité faunistique et la localisation de cette mangrove entre la terre et la mer fait qu'elle joue aujourd'hui des fonctions socioéconomiques et écologiques importantes. Cette mangrove a ainsi permis le développement de plusieurs secteurs d'activités qui participent à l'amélioration des conditions de vie des populations riveraines.

Les systèmes d'exploitation des ressources de l'écosystème mangrove ont depuis toujours remis en cause la durabilité de cette exploitation. Dans la CR de Dionewar, les populations ont depuis longtemps exploité ces ressources avec des techniques et des outils destructifs. Toutes fois avec l'ordre de l'*Alkali* une réglementation coutumière a été remarqué dans la société Niominka. Cette réglementation, même si elle n'était pas définie dans le but de gérer les ressources de la mangrove, a pu mettre en équilibre la quantité de ressource exploité avec les besoins des populations.

L'efficacité de cette réglementation coutumière a été à la suite remise en cause avec l'arrivée de l'administration moderne. Cette administration moderne a ainsi, à son arrivée, changé les rapports entre les hommes et les ressources naturelles. Avec la réglementation coutumière, les populations de chaque village exploitaient exclusivement les ressources du terroir, toute intervention étrangère devait passer sous autorisation de l'*Alkali*. Avec la législation moderne par contre, chacun est libre d'exploiter les ressources du domaine national pourvu que les règles établies par l'administration soient respectées. De ce fait les populations locales ne s'approprient plus des ressources de leur terroir et elles ne jugeaient plus utile de les conserver et de les protéger d'où les mauvaises pratiques utilisées et la surexploitation des ressources naturelles.

Face à cette situation, l'Etat a adopté plusieurs stratégies pour sortir les ressources naturelles de cette impasse. C'est ainsi que l'Etat du Sénégal a essayé de décentraliser certaines tâches telles que la GRN et la protection de l'environnement. C'est ainsi une manière de rendre aux populations locales ce dont elles étaient privées dans le but de les faire participer à la gestion des ressources naturelles. C'est ainsi que des codes ont été mis en place. Ainsi nous avons le code forestier, le code de la pêche, le code de l'environnement etc. Des accords ont été signés entre les pays de la sous région comme la Gambie, la Mauritanie la Guinée et une charte pour la mangrove a été rédigée dans le projet IMAO.

Le Sénégal a également ratifié plusieurs conventions telles que la convention relative aux zones humides, la convention relative à la protection des végétaux, la Convention africaine pour la conservation de la nature et des ressources naturelles etc.

La RBDS bénéficie également d'une protection internationale depuis son classement en patrimoine mondial de l'UNESCO. De ce fait, la mangrove de la RBDS est devenue un enjeu géopolitique et socio économique mondial.

Nous assistons aujourd'hui à une diversité d'acteurs intervenant dans la gestion de la mangrove dans la CR de Dionewar (populations locales, Etat et ses pouvoirs déconcentrés, ONG, universitaires ...). Cette diversité a ainsi participé à l'émergence de stratégies qui parfois constituent la synthèse entre les savoirs endogènes (savoirs locaux) et les savoirs exogènes (législation et réglementation moderne).

Toute fois, même si nous assistons aujourd'hui à des actions de bonne foi (reboisement, repos biologique...), force est de reconnaître que face à l'évolution économique la péjoration du climat et l'explosion démographique, rien n'a encore atteint si nous pensons à long terme. Dès lors il faut veiller à ce que l'évolution de la situation actuelle soit positive ou au pire des cas qu'on ait une stabilité. Pour ce faire il faut continuer les actions déjà entamées et les élargir au niveau national. Il faut également prendre la mangrove et ses ressources et son milieu comme un tout à conserver et à gérer et dans ce cas il faut que sa législation soit plus précise et plus explicite. Il faut également veiller à ce qu'il y ait une conformité entre les réalités sociales des sociétés vivant au dépend des ressources de la mangrove et les lois gérant leur exploitation.

Au terme de notre recherche nous nous sommes posé la question suivante : L'acte trois de la décentralisation ne risque-t-il pas de renforcer le climat de méfiance inter villageois, et donc entre les unions locales mises en place autour de la gestion des ressources naturelles dans la CR de Dionewar ?

## BIBLIOGRAPHIE

ACKERMANN, G. et al, *Dynamique des paysages et perspectives de développement durable sur la Petite Côte et dans le Delta du Sine-Saloum (Sénégal)* in **VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement**, Vol 7 N°2, Septembre 2006, URL : <http://vertigo.revues.org/2206>

ADG, 2011, La mangrove un écosystème à protéger..., Guide pratique à l'usage des communautés rurales du Delta du Saloum, Sénégal, 91p.

AJONINA, G. et al., 2008 , Etat actuel et conservation des mangroves de l'Afrique : vue d'ensemble, consulté en ligne <http://wrmbulletin.wordpress.com/2008/08/21/etatactuel-et-conservation-des-mangroves-de-lafrigue-vue-densemble/>

BA. A.T., B. Sambou, A. Goudiaby, N. Ndour, C. Mbow et A.A. Camara, 1999, Flore et végétation ligneuse de la Réserve de la Biosphère du Delta du Saloum. État actuel, tendances évolutives et facteurs structurants, rapport de consultation, 129 p.

BERHAUT (J.). 1967. - Flore du Sénégal, 2ème édition, Dakar, Ed. Clairafrique, 485 p.

BLASCO, F., 1983, *Mangroves du Sénégal et de Gambie : Statut écologique-évolution*, Université de Toulouse III, 86 p.

BENGA, A. G. F., 2006, potentiel et production(s) : *anadara senilis* L. (1758) dans la réserve de Biosphère du Delta du saloum. Perspectives d'exploitation rationnelle. Thèse de doctorat de 3eme cycle, UCAD, Dakar, 371p.

BOUSSO T., 1991, Exploitation des stocks dans l'estuaire et les bolongs du Sine-Saloum évolution depuis 20 ans, Dakar, CRODT, 29p multigr.

CSE, MEPNBRLA, 2009, *Annuaire sur l'environnement et les ressources naturelles du Sénégal*

DEGUE-NAMBONA R. M., 2007, Contribution des reboisements de mangrove de la RBDS à la séquestration du carbone atmosphérique : cas des villages de Djirnda et de Sanghako du Delta du Saloum (Sénégal), UCAD, Dakar, DEA sciences de l'environnement, 75P.

DIA, I. M., 2004, La Réserve de Biosphère du Delta du Saloum, Sénégal, 145p.

DIAW, A.T., 1997, Évolution des milieux littoraux. Géomorphologie et télédétection, Notes bibliographiques, Thèse de doctorat d'État ès lettres, Université de Paris I, Panthéon-Sorbonne, 267 p.

DIAW, O., 2006, Le programme national forestier au Sénégal : de la planification décentralisée et de la gestion des capacités Direction des Eaux, Forêts, Chasse et de la conservation des sols, 10p.

DIEDHIOU, V. C., 2010, La gestion durable et intégrée des ressources forestières : le cas de la forêt de Kampenteling, Mémoire de maîtrise, UCAD, 103p.

DIEYE, E.B., 2007, Les ensembles littoraux de la lagune de Joal-Fadiouth et de l'estuaire du Saloum (Sénégal) : approche méthodologique de la dynamique de la mangrove entre 1972 et 2005 par télédétection et systèmes d'information géographique (SIG), doctorat 3e cycle, FST/UCAD, Dakar, 266 p.

DIOP, E.S., 1980, Vasières à mangrove, tannes et cordons sableux des îles du Saloum (Sénégal) : aspects sédimentologiques et minéralogiques, *bulletin de l'IFAN*, n° 1, pp. 24-69, T. 42, série

Diop, E. S. et al., 1989, Modifications de l'environnement dans les estuaires et mangroves de l'Afrique de l'Ouest -Phénomènes naturels ou Impacts humains. XII Congress of INQUA, Ottawa, Canada, in Quaternary International; Vol.2. pp. 73-81, 1989; Elsevier Science.

DIOP, E. S. et Ba M., 1990- *Les mangroves du Sénégal et de la Gambie. Projet du COMARAF PD 114/90 (F)*. pp. 22-40.

DIOUF P. S., 1996, Les peuplements de poissons des milieux estuariens de l'Afrique de l'Ouest : L'exemple de l'estuaire hyperhalin du Sine-Saloum. Thèse de doctorat Université de Montpellier II, 267p.

DJIGO, A., 2000, Exploitation en carrière des amas coquilliers : étude socio-historique et culturelle dans les îles Gandoul (Niodior, Dionewar, Falia), Mémoire de maîtrise, FLSH, département d'histoire, UCAD, 142p.

DOYEN, A. et C. Agboba, 1985, La mangrove à usages multiples de l'estuaire du Saloum (Sénégal), Dakar, 145 p.

DUBOURDIEU, J., *Manuel d'aménagement forestier*, Editions Tec et Doc France, 248p.

FALL, M., « *S'adapter à la dégradation de l'environnement dans le delta du Saloum : Variabilité des stratégies chez les femmes socés et niominkas du Sénégal* » in **VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement**, Volume 9 N°2, 2009, URL : <http://vertigo.revues.org/index8651.html>

FAO, 1997, Conservation des Ecosystèmes de Mangrove en Afrique de l'Ouest. Programme de Coopération FAO Gouvernements Sénégal – Gambie – Guinée Bissau – Conakry. Document de Projet. Version préliminaire du 30 avril 1997)

FAO, 2008, « Disparition alarmante des mangroves », consulté en ligne <http://www.fao.org/newsroom/fr/news/2008/1000776/index.html>

FAO, 2007, Renforcer la capacité d'adaptation aux changements climatiques. Notes de synthèses sur les questions de développement. ISSN 1817, 2007. pp. 15-22.

FAO, 1995, *Code de conduite pour une pêche responsable*, Rome, FAO, 46p.

FAO, 1952, « Forêt et pâturage », collection de la FAO, étude des forêts et des produits forestiers, N° 4.

SARR, M. Etude de la contribution de l'écosystème mangrove à l'amélioration des revenus des ménages de Palmarin ? Université polytechnique de Thiès, Diplôme d'ingénieur agronome, 94p.

FAYE, D., 2006, Contribution à l'étude de la biologie de la reproduction de l'huître de palétuvier *crassostrea gasar* (Adanson, 1757) dans la réserve de biosphère du Delta du Saloum : sites de Niodior et Dionewar, Mémoire de DEA, Faculté des sciences et techniques, département biologie animale, UCAD, 46p.

FAYE, P.; SOUGOU, O. K.; DIOUF, S. et BA, C. O., 2011, La production de régulations locales par les organisations de conservation des ressources naturelles au Sénégal : contours, pertinence et efficacité écologique. Dakar: IPAR

KALY, J. L., 2001, Contribution à l'étude de l'écosystème de mangrove de la petite côte et essai de reboisement, Thèse doctorat du 3<sup>ème</sup> cycle, FLSH, département géographie, UCAD, 208p.

LEBIGRE J-M., 2010, « Distribution des marais à mangrove dans le monde : carte », consulté en ligne <http://mangrove.mangals.over-blog.com/>

LEROUX (M.). 1983, Le climat de l'Afrique tropicale, Ed. intertropical, Paris Ed. de l'école, 603 p.

MARIUS, C., 1984, Contribution à l'étude des mangroves du Sénégal et de la Gambie-Ecologie-Pédologie-Géochimie. Mise en valeur et aménagement, thèse de doctorat de troisième cycle, ORSTOM, Paris, 309 p.

MBAYE (E.). 2000. - Approche géographique de l'exploitation des amas coquilliers dans une aire protégée : l'exemple du terroir de Niodior, *Mémoire de Maîtrise de Géographie*, FLSH – UCAD, 128 p.

Ndiaye, P., 1992, La politique de l'environnement : analyse d'une gestion, *Sénégal. Trajectoires d'un État* Dakar / Codesria, pp 137-176

NDONGO D. et BLASCO F., 2003, Gestion durable des mangroves sous pression démographique et paupérisation. Mémoire soumis au XIIe congrès forestier mondial, Québec city, Canada.

NDOUR, N., 2005, Caractérisation et étude de la dynamique des peuplements de mangrove du Delta du Saloum (République du Sénégal), *Dakar, Faculté des Sciences et techniques*, Thèse de troisième cycle, Université Cheikh Anta Diop, 180 p.

NIANG, D., 2011, Dégradation et gestion des ressources naturelles dans la communauté rurale de Dionewar, Mémoire de maîtrise, département de géographie, UCAD, 106p.

UNEP-WCMC, 2007, les Mangroves de l'Afrique de l'Ouest et centrale. Programme pour les mers régionales, UNEP-WCMC, 88p.

République Démocratique du Sénégal, 1998, *Loi No 98-32 du 14 Avril 1998 portant code de la pêche maritime*

REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU SENEGAL, 1998, *Loi N° 98-164 du 20 Février 1998 portant code forestier*

REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU SENEGAL, 1996. Décret N° 96-1130 portant application de la loi de transfert de compétences aux régions, aux communes et aux communautés rurales en matière de gestion et d'utilisation du domaine privé de l'Etat, du domaine public et domaine national.

SARR. M., 2010, Les effets de la dégradation de l'écosystème de mangroves dans la dynamique migratoire des populations des îles du Saloum : cas des villages de Bassoul et de Niodior. Dakar, ENEA, Diplôme d'ingénieur des travaux d'aménagement du territoire et de la gestion urbaine

SOUWARE, A., 1992, *Évolution géomorphologique récente des paysages du Bas-Saloum*. Dakar, Faculté des lettres et sciences humaines, Mémoire de DEA, Université Cheikh Anta Diop, 61 p.

THIAM, M. D., 1986, Géomorphologie, Evolution et Sédimentologie des terrains salés du Sine Saloum, Thèse de doctorat du 3<sup>ème</sup> cycle en géographie, Université de Paris 1, 189p.

THIAW, D., 1997, Pour une gestion participative des aires protégées, Mémoire de DEA, Département de géographie, UCAD, 72p.

UICN, 1999, Plan de gestion de la Réserve de Biosphère du Delta du Saloum : Zonage et plan d'action, Dakar : UICN, Volume 2 ; 89 p.

UICN, 2004, Réalisations du projet « étude pour une gestion durable de la mangrove de la Petite côte et du Delta du Saloum, 44 p.

USAID, 2008, Evaluation de la biodiversité et des forêts tropicales, préparée par l'Equipe d'évaluation Sénégal 118/119, 85p.

## Wébographie

[www.google.com](http://www.google.com)

[www.memoireonline.com](http://www.memoireonline.com)

[www.environnement.gouv.sn](http://www.environnement.gouv.sn)

<http://www.oceanium>



## ANNEXES

## **LISTE DES CARTES**

Carte 1: Localisation de l'espace d'étude .....	16
Carte 2 : Réseau hydrographique de la CR de Dionewar .....	21
Carte 3 : L'espace forestière classé de la CR de Dionewar .....	23
Carte 4 : Occupation du sol dans la CR de Dionewar .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Carte 5 : La CR de Dionewar dans la FC des îles du Saloum et dans la RBDS .....	89

## **LISTE DES FIGURES**

Figure 1: variabilité des températures moyennes mensuelles à Fatick de 1981 à 2010 .....	24
Figure 2 : Rose des vents de la station de Fatick de 2001 à 2010 .....	27
Figure 3: Vitesses moyenne mensuelles des vents à Fatick de 2001 à 2010 .....	28
Figure 4 : variabilité interannuelle de la pluviométrie à Fatick de 1980 à 2012 .....	29
Figure 5: Evolution de la pluviométrie par rapport à la moyenne de la série 1980-2011 .....	30
Figure 6 : Evolution de l'humidité relative de 1991 à 2010 .....	31
Figure 7: Répartition de la population en pourcentage dans la CR de Dionewar .....	37
Figure 8 : Structure linéaire de peuplement naturel de mangrove au Sénégal .....	46
Figure 9 : Posters de l'OCEANIUM sur les campagnes de reboisement de 2010 et 2011 .....	92
Figure 10 : Pourcentages des facteurs dans la dégradation de la mangrove à Dionewar .....	98

## **LISTE DES TABLEAUX**

Tableau 1: fréquence moyennes mensuelles en pourcentage et directions des vents à Fatick entre 2001 et 2002 .....	25
Tableau 2 : Vitesses moyennes mensuelles des vents de 2001 à 2010 .....	28
Tableau 3: Pluviométrie moyenne annuelle à Fatick de 1980 à 2011 .....	29
Tableau 4 : Insolation moyenne mensuelle à Fatick de 1991 à 2010 .....	31
Tableau 5 : Evaporation moyenne mensuelle à Fatick de 1991 à 2010 .....	32
Tableau 6: Répartition de la population de la CR de Dionewar .....	36
Tableau 7: Synthèse des caractéristique des genres Rhizophora et Avicennia .....	47
Tableau 8 : Statistique de l'évolution de la mangrove de l'estuaire du Saloum .....	50
Tableau 9 : Nombre d'homme pratiquant la cueillette des fruits de mer dans la CR .....	61
Tableau 10 : Quelques espèces halieutiques capturées au niveau des estuaires et de la mer ...	69
Tableau 11 : Utilisation des captures dans l'estuaire du Saloum en 1998 .....	70

## **LISTE DES PHOTOS**

Photo 1 : Hyène tuée dans la brousse de djihor (village de Niodior) .....	33
Photo 2: Brousse de l'île d djihor dans le terroir de Niodior après la récolte .....	40
Photo 3: Troupeau de vaches dans l'île de Sangomar (hivernage) .....	42
Photo 4: Plage non aménagée à Niodior      Photo 5: Site aménagé à Dionewar .....	43
Photo 6 : Mangrove menacée par l'ensablement, la salinité et l'acidification des sols .....	53
Photo 7: Tas d'arches mortes de petite taille jetés par terre après avoir été collectés.....	55
Photo 8 : Ordure fixées par la mangrove .....	59
Photo 9 : Une pirogue accostée à Dionewar .....	64
Photo 10 : Nettoyage et décoquillage du cymbium.....	65
Photo 11: Séchage du cymbium sur une claire de séchage .....	66
Photo 12: Séchage des arches sur des nattes étalées par terre.....	66
Photo 13 : Pêcheurs avec un filet maillant dérivant à Niodior .....	68
Photo 14 : Bois de palétuvier destiné à la cuisine et à la préparation des coquillages.....	72
Photo 15 : Lavage des arches avec « le panier de Moundé ».....	79
Photo 16 : Zone d'ensemencement d'arches .....	80
Photo 17 : l'Etudiant avec des membres de la FELOGIE/ Niodior .....	87

## Questionnaire

### Questionnaire Ménage CR de Dionewar

Novembre 2013 - Assane NGOM Master 2 Géographie

#### IDENTIFICATION DU MENAGE

- |                      |   |
|----------------------|---|
| 1. village           | 4. activité majeur pratiquée dans le ménage et en relation avec la mangrove |
| 2. Quartier          |   |
| 3. Numéro concession |   |

#### IDENTIFICATION DE L'ENQUETE

- |  |  |
|--|--|
| 5. Genre<br><input type="radio"/> 1. Homme, femme  | 9. activités économiques pratiquées  |
| 6. tranche d'âge<br><input type="radio"/> 1. 15-20 <input type="radio"/> 2. 20-30<br><input type="radio"/> 3. 30-40 <input type="radio"/> 4. 40-50<br><input type="radio"/> 5. 50-60 <input type="radio"/> 6. plus de 60 ans | 10. L'activité majeur pratiquée dans le ménage et en relation avec la mangrove |
| 7. Niveau de scolarisation<br><input type="radio"/> 1. primaire, secondaire, supérieur, arabe, alphabétisation, aucun  |  |
| 8. Ethnie<br><input type="radio"/> 1. Sérère, socé, Wolof, peul, autre   |  |

#### PERCEPTION SUR L'ETAT DE LA MANGROVE

- |   |  |
|---|--|
| 11. comment trouvez vous l'état actuel de la mangrove<br><input type="radio"/> 1. dégradé <input type="radio"/> 2. peu dégradé <input type="radio"/> 3. pas dégradé   | 16. est ce que l'état actuel de la mangrove a une influence sur les activités économique des villageois ? si oui comment ?   |
| 12. Selon vous, quelles sont les principales causes de régression ?<br><input type="radio"/> 1. pression humaine <input type="radio"/> 2. déficit phytosanitaire<br><input type="radio"/> 3. salinité <input type="radio"/> 4. autres |  |
| 13. Selon vous qu'est ce qui est à l'origine de cette situation ?<br><br><hr/><br><hr/>   | 17. sur quelle activité en principale ?<br><input type="radio"/> 1. pêche <input type="radio"/> 2. la cueillette des fruits de mer<br><input type="radio"/> 3. la vente de bois <input type="radio"/> 4. l'apiculture<br><input type="radio"/> 5. autres |
| 14. existe-t-il une relation entre cet état actuel de la mangrove et les activités en relation avec la mangrove anciennement pratiqués par les villageois ?<br><input type="radio"/> 1. Oui <input type="radio"/> 2. Non              | 18. Etes vous aujourd'hui inquiet de l'avenir de la mangrove ?<br><input type="radio"/> 1. Oui, Non  |
| 15. si oui expliquez un peu cette relation<br><br><hr/><br><hr/>  |  |

### ACTIVITES LIEES A LA MANGROVE

19. Quelles sont les activités qui sont pratiquées dans la mangrove ?

---

---

20. Quelles sont les produits que vous exploitez dans la mangrove ?

---

---

21. Quelles sont les produits dérivés de l'exploitation des ressources de l'écosystème mangrove ?

---

---

22. Comment accédez-vous à la mangrove ?

- 1. Librement
- 2. par la délivrance d'un papier
- 3. à partir d'un groupement
- 4. autres (à déterminer)

### GESTION DE L'ECOSYSTEME MANGROVE

27. Vu que la dégradation de la mangrove ne vient pas de commencer, est ce que vos ancêtres protégeaient ils cet écosystème ? si oui comment ?

---

---

28. Y a-t-il des règles modernes de gestion de la mangrove ? si oui les quelles ?

---

---

29. qui définit ces règles ?

- 1. Etat
- 2. ONG
- 3. populations locales
- 4. autres (à déterminer)

30. La population est-elle impliquée dans l'adoption de ces règles ? si oui e quelle manière ?

---

---

31. comme on le note dans les autres secteurs est ce que des organismes internationaux interviennent dans cette gestion dans votre village ?

- 1. Oui
- 2. Non

23. Jadis, comment les exploitantes récoltaient-elles les huîtres dans la mangrove ?

- 1. à la main
- 2. à l'aide d'un coupe-coupe
- 3. autres (à déterminer)

24. Y a-t-il une différence des modes d'exploitation entre les anciennes et les nouvelles activités ? si oui laquelle ?

---

---

25. Y a-t-il eu alors une densification des activités ces dernières décennies ?

- 1. Oui
- 2. Non

26. Qu'elle est la réaction des populations locales face à la baisses des productions

- 1. reconversion
- 2. migration
- 3. adaptation

32. lesquelles ?

---

---

33. comment interviennent elles ?

---

---

34. vu tous les facteurs qui concourent à la dégradation de la mangrove pensez vous réellement que son exploitation va durer encore plus longtemps ?

---

---

35. quelles sont vos perspectives pour une gestion durable de cet écosystème ?

---

---

## **GUIDE D'ENTRETIEN STRUCTURE**

Nom de la structure.....

Responsable de la structure.....

Début d'intervention dans le village :.....

Domaines d'intervention

.....  
.....

Mission et objectifs

.....  
.....  
.....

Réalisations dans le  
village:.....

.....

La relation entre votre structure et les populations locales exploitant les ressources de  
l'écosystème mangrove(dans la zone  
d'intervention).....

.....

Les problèmes que vous rencontrez pour réaliser vos  
objectifs.....

.....

.....

Vos perspectives pour la conservation et la gestion de l'écosystème mangrove dans la  
communauté  
rurale.....

.....

.....

## **GUIDE D'ENTRETIEN : PERSONNES RESSOURCES**

### **Historique du village**

1. Date de création du village.....
2. Les premiers habitants et leurs modes de vie.....
1. Etat de l'écosystème mangrove dans le terroir villageois il y'a 40 an.....
2. Activités anciennes liées à la mangrove.....
3. Etat actuel de la mangrove.....
4. Facteurs responsables de cet état actuel de la mangrove.....
5. Conséquence de cet état sur les activités liées à la mangrove.....
- .....
6. Impact des modes d'exploitation des ressources de mangrove sur la mangrove.....
- .....
7. Réponses anciennes et actuelles des populations locales face à cette dégradation de l'écosystème mangrove.....
8. Mode d'intervention des autres acteurs (Etat, ONG ou autre) dans la gestion de l'écosystème mangrove dans votre village.....
- .....

## Table des matières

Sommaire .....	I
AVANT PROPOS.....	III
SIGLES ET ABREVIATIONS .....	V
INTRODUCTION.....	1
PROBLEMATIQUE .....	2
<b>Objectifs .....</b>	<b>5</b>
<b>Hypothèses .....</b>	<b>5</b>
Synthèse bibliographique .....	7
Analyse conceptuelle.....	10
Méthodologie.....	12
1. La recherche documentaire.....	12
2. Le travail de terrain .....	12
3. Le traitement des données .....	14
PREMIERE PARTIE : PRESENTATION PHYSIQUE ET SOCIO ECONOMIQUE DU MILIEU ....	1
CHAPITRE I : CARACTERISTIQUES BIOPHYSIQUES DE LA CR DE DIONEWAR .....	15
II. Le milieu physique .....	17
II.1    L'évolution paléogéographique du milieu.....	17
II.2    Les unités géomorphologiques .....	18
II.3    Les sols.....	19
II.4    Les ressources en eau .....	20
II.4.1    Les eaux de surface .....	20
II.4.2    Les eaux souterraines .....	22
II.5    Le couvert végétal .....	22
III. Les éléments du climat .....	23
III.1    Les températures.....	24
III.2    Les vents.....	25
III.3    La pluviométrie .....	29
III.4    L'humidité relative .....	31
III.5    L'insolation .....	31
III.6    L'évaporation .....	32
III.7    La Faune .....	33
III.7.1    La faune terrestre.....	33
III.7.2    La faune hydrique.....	34
III.7.3    L'avifaune .....	34
CHAPITRE II : LES ASPECTS SOCIO ECONOMIQUES.....	35
I. Les données sociales .....	35

I.1	L'évolution de la population .....	35
I.2	La structure de la population .....	35
I.2.1	Répartition par sexe .....	35
I.2.2	Répartition spatiale de la population .....	36
I.2.3	Dynamique de la population .....	37
II.	Les données économiques .....	38
II.1	La pêche .....	38
II.2	La cueillette des fruits de mer .....	39
II.3	L'agriculture .....	39
II.4	L'élevage .....	42
II.5	L'exploitation du sel .....	43
II.6	Le tourisme .....	43
DEXIEME PARTIE : POTENTIALITES, USAGES ET EXPLOITATION DE LA MANGROVE.		15
CHAPITRE I : DYNAMIQUES ET POTENTIALITES DE LA MANGROVE DANS LA CR DE DIONEWAR .....		46
I.	Dynamique de l'écosystème mangrove .....	46
I.1	Caractéristique de la mangrove dans la CR de Dionewar .....	47
I.2	Etat de la mangrove de l'estuaire du Saloum .....	49
II.	Les facteurs de dégradation de l'écosystème mangrove .....	51
II.1	Les facteurs naturels .....	51
II.1.1	Le déficit pluviométrique .....	52
II.1.2	La rupture de la flèche de Sangomar .....	52
II.2	Les facteurs anthropiques .....	54
II.2.1	La coupe frauduleuse du bois de mangrove .....	54
II.2.2	Les mauvaises pratiques de pêche et de collecte des fruits de mer .....	54
III.	Utilité de la mangrove .....	56
III.1	Les fonctions socioéconomiques de la mangrove .....	56
III.2	Les fonctions écologiques des mangroves .....	58
CHAPITRE 2: SYSTEMES D'EXPLOITATION DES RESSOURCES DEMERSALES ET HALIEUTIQUES .....		61
I.	L'exploitation des coquillages .....	61
I.1	La cueillette des huîtres .....	61
I.2	La collecte des arches, du murex et du cymbium .....	63
I.3	La préparation des coquillages .....	64
II.	L'exploitation des ressources halieutiques .....	67
III.	L'exploitation du bois de mangrove .....	71
III.1	Utilisation comme source d'énergie .....	72
III.2	Production de bois de service .....	73

TROISIEME PARTIE : MODES ET PERSPECTIVES DE GESTIONS DE L'ECOSYSTEME MANGROVE .....	46
CHAPITRE I : MODES TRADITIONNELS ET PRATIQUES LOCALES DE GESTION DE LA MANGROVE DANS LA CR DE DIONEWAR .....	75
I.    Historique de la gestion des ressources naturelles dans la CR .....	75
I.1    Avant l'érection de la RBDS .....	75
I.2    Après l'érection de la RBDS .....	77
II.    Mécanismes modernes et pratiques traditionnelles de gestion de la mangrove .....	78
II.1    Le repos biologique .....	78
II.2    La jachère .....	78
II.3    La collecte sélective .....	79
II.4    Le repeuplement et le captage de naissains d'huîtres .....	80
Chapitre II : cadre politique et institutionnelle de la gestion .....	81
I.    L'Etat dans la gestion de l'écosystème mangrove .....	82
I.1    Législation de l'exploitation des ressources de la mangrove .....	82
I.2    Les institutions nationales .....	84
II.    Les instruments internationaux de gestion de l'écosystème mangrove .....	88
II.1    Les conventions internationales .....	88
II.2    Les institutions internationales .....	91
III.    Acquis, Contraintes et Perspectives de gestion de l'écosystème mangrove .....	94
III.1    Les acquis .....	94
III.2    Les contraintes .....	96
III.2.1    Les contraintes administratives et juridiques .....	96
III.2.2    Les contraintes physiques et anthropiques .....	97
III.3.3    Les Perspectives .....	98
CONCLUSION GENERALE .....	99
ANNEXES .....	99
LISTE DES CARTES .....	
LISTE DES FIGURES .....	
LISTE DES TABLEAUX .....	
LISTE DES PHOTOS .....	
BIBLIOGRAPHIE .....	Erreur ! Signet non défini.
Table des matières .....	