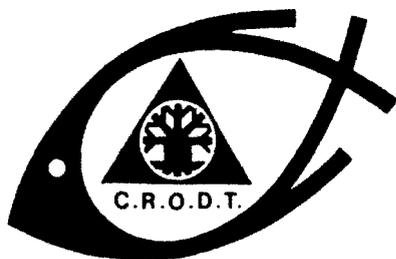


00001024

**ETUDE DES SYSTEMES DE PRODUCTION  
ET DE COMMERCIALISATION DANS LE SECTEUR  
DES PECHES AU SINE-SALOUM**

M. KE BE



**D O c U M E N T  
S C I E N T I F I Q U E**

NUMERO 140

MAI 1994

CENTRE DE RECHERCHES **Océanographiques** DE DAKAR - TIAROYE

\* INSTITUT SÉNÉGALAIS DE RECHERCHES AGRICOLES \*

**ETUDE DES SYSTEMES DE PRODUCTION  
ET DE COMMERCIALISATION DANS LE SECTEUR  
DES PECHEES AU SINE-SALOOM**

Par

Moustapha KEBE<sup>(1)</sup>

RESUME

La pêche constitue pour les populations de la région naturelle du Sine-Saloom une ressource importante, comme source de revenus (suite au déclin de la riziculture) et de protéines d'origine animale.

Elle met en oeuvre un ensemble d'activités et d'agents qui ne sont pas tous directement impliqués dans l'exploitation des ressources mais dont le rôle est indispensable à la valorisation des débarquements. Dès lors, elle doit être analysée en tant que totalité, de la capture à la consommation.

Ce travail constitue une première approche de l'étude des systèmes de production et de commercialisation dans le secteur des pêches au Sine-Saloom.

Après une présentation de l'histoire des communautés de pêcheurs, sont analysées les diverses formes d'exploitation du milieu. En intégrant les caractéristiques socio-économiques des populations de pêcheurs ainsi que leurs relations avec l'espace écologique, il a été possible d'élaborer une typologie des villages et campements de la zone. L'analyse de la rentabilité financière et économique des unités de pêche a été effectuée. L'identification des contraintes au niveau des différents éléments du système débouche sur la formulation d'un certain nombre de recommandations devant servir de base à la définition d'une stratégie globale d'intervention et d'appui au secteur.

MOTS-CLES : Pêche artisanale • Afrique de l'Ouest • Sénégal • Estuaires • Socio-Economie • Systèmes • Production • Commercialisation.

(1) Economiste de l'ISRA, en poste au Centre de Recherches Océanographiques de Dakar-Thiaroye (CRODT/ISRA), BP 224 1 Dakar. Sénégal.

## ABSTRACT

### STUDY ON PRODUCTION AND DISTRIBUTION SYSTEMS IN THE SMALL-SCALE FISHERIES OF SINE-SALOUM (SENEGAL)

The fishing represents for the populations of the Sine-Saloum's natural region an important resource, as power supply and incomes.

It makes use of activities and agents which are not directly involved in the resource exploitation but whose part is essential for valorization of fish landings. Consequently, it will be analysed as a whole, from capture to consummation.

The work constitutes a first approach to the study on production and distribution in the small-scale fisheries of the Sine-Saloum.

After a presentation of the history of the fishing communities, the different forms of exploitation the environmentsurrounding are analysed. By integrating the socio-economic characteristics of fishermen populations as well as their relations to the ecological space, it was possible to elaborate a typology of the fishermen villages and campements in the area. Financial and economic profitabilities analysis of fishing units are studied. Finally, constraints that weigh heavy on the different levels of the fishery system are identified and some policy implications derived.

**KEYWORDS** : Small-scale fisheries - West Africa - Senegal - Estuary - Socio-Economic - Systems - Production - Marketing.

## ACRONYMES

CAME'	:	Centre d'assistance à la motorisation des pirogues
CNCAS	:	Caisse nationale du crédit agricole du Sénégal
CRODT	:	Centre de recherches océanographiques de Dakar-Thiaroye
DOPM	:	Direction de l'océanographie et des pêches maritimes
ISRA	:	Institut sénégalais de recherches agricoles
TIR	:	Taux interne de rentabilité
VAN	:	Valeur ajoutée nette

## LISTE DES FIGURES ET CARTE

- Figure 1 : Pêcheurs originaires de la région naturelle du Sine-Saloum
- Figure 2 : Pirogues opérationnelles recensées au Sine-Saloum
- Figure 3 : Mixités des engins de pêche observées au sine-Saloum
- Figure 4 : Evolution des prises des pirogues en activité au Sine-Saloum
- Figure 5 : Distribution du poisson frais débarqué par les pirogues en activité au Sine-Saloum en 1990
- Figure 6 : Importance relative de la transformation artisanale au Sine-Saloum
- Figure 7 : Quantités de produits transformés en 1990 dans la zone
- Figure 8 : Distribution de produits transformés en 1990

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Caractéristiques principales des engins de pêche utilisés au Sine-Saloum
Tableau 2 : Parc piroguier recensé au Sine-Saloum en mars 1990
Tableau 3 : Parc piroguier recensé au Sine-Saloum en octobre 1990
Tableau 4 : Parc piroguier recensé au Sine-Saloum en mai 1991
Tableau 5 : Evolution des débarquements de la pêche artisanale au Sine-Saloum
Tableau 6 : Quelques données récapitulatives sur les villages et campements de pêcheurs au Sine-Saloum
Tableau 7 : Prix moyens au débarquement observés en 1992 au Sine-Saloum
Tableau 8 : Coûts d'investissement et d'exploitation des unités de pêche artisanale opérant au Sine-Saloum
Tableau 9 : Estimation des revenus bruts par sortie des différentes unités de pêche artisanale en activité au Sine-Saloum
Tableau 10 : Comptes d'exploitation des unités de pêche artisanale opérant au Sine-Saloum
Tableau 11 : Récapitulatif des résultats financiers et économiques des unités de pêche artisanale en activité au Sine-Saloum
Tableau 12 : Comptes d'exploitation des unités expérimentales du Centre de pêche de Missirah

## SOMMAIRE

	<u>Pages</u>
1. INTRODUCTION	5
2. PROBLEMATIQUE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE	5
3. APPROCHE METHODOLOGIQUE	6
3.1. Présentation de la zone d'étude	6
3.2. Méthodologie d'ensemble : approche systémique	6
3.2.1. Problématique générale	6
3.2.2. Démarche adoptée	7
3.2.2.1. Enquêtes-cadres et sondages	7
3.2.2.2. Suivi d'un échantillon d'unités de pêche	9
3.2.2.3. Enquêtes sur la consommation	10
3.2.2.4. Suivi des prix au débarquement	10
3.2.2.5. Autres données collectées	10
3.2.2.6. Traitement et analyse des données	11
4. ANALYSE DES RESULTATS	11
4.1. Formes d'exploitation du milieu	11
4.1.1. Engins et techniques de pêche	11
4.1.1.1. Filets maillants dormants de fond	11
4.1.1.2. Filets maillants dérivants à poissons	11
4.1.1.3. Filets à crevettes	12
4.1.1.4. Epervier	12
4.1.1.5. Palangre ou armandinga	12
4.1.1.6. Senne de plage <i>nyominka</i>	12
4.1.1.7. Filet maillant encerclant	13
4.1.1.8. Senne tournante et coulissante	13

4.1.2. Contraintes du milieu et choix technologiques	14
4.1.3. Structure du parc piroguier	14
4.1.4. Saisons de pêche	16
4.1.5. Production	16
4.2. Typologie des villages de pêcheurs	17
4.2.1. Villages d'agriculteurs-pêcheurs occasionnels	18
4.2.2. Villages ou campements de pêcheurs exclusifs	18
4.2.3. Villages ou campements co-dominants	18
4.3. Les communautés de pêcheurs et leur histoire	20
4.3.1. Histoire de peuplement	20
4.3.2. Mouvements migratoires	21
4.3.3. Estimation de la population de pêcheurs	21
4.4. Valorisation des produits débarqués	22
4.4.1. Consommation de poisson	22
4.4.2. Commercialisation du poisson frais	22
4.4.2.1. Organisation : agents et circuits	22
4.4.2.2. Structure des marchés locaux	25
4.4.2.3. Formation des prix	26
4.4.3. Commercialisation du poisson transformé	26
4.4.3.1. Techniques et centres de transformation	26
4.4.3.2. Organisation	28
4.5. Rentabilité des unités de pêche	29
4.5.1. Evaluation du capital investi	29
4.5.2. Coûts d'exploitation	30
4.5.2.1. Coûts variables	30
4.5.2.2. Coûts fixes	31
4.5.2.3. Rémunération des facteurs de production	32
4.5.2.4. Revenus du travail et du capital	32
4.5.3. Analyse de la rentabilité	33
4.5.3.1. Rentabilité financière	33
4.5.3.2. Rentabilité économique	34
5. CONCLUSION • RECOMMANDATIONS	35
5.1, Etat de la ressource	35
5.2 Facteurs de production	35
5.2.1. Force de travail et mouvements migratoires	35
5.2.2. Moyens de production	35
5.3, Infrastructures et services liés à la pêche	36
5.3.1. Enclavement de la zone	36
5.3.2. Insuffisance d'infrastructures de froid	36
5.3.3. Nécessité d'infrastructures villageoise supplémentaires	37
5.3.4. Insuffisance ou inopérationalité des structures locales d'encadrement	37
5.4. Valorisation des prises débarquées	37
5.4.1. Distribution du poisson frais	37
5.4.2. Transformation artisanale	38
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	39

## 1 , INTRODUCTION

L'estuaire du Sine-Saloum draine l'une des parties les plus peuplées du Sénégal avec plus du sixième de la population (1.5 millions d'habitants) pour une superficie qui ne représente que 1.2 % de celle du territoire national.

Les ressources halieutiques sont d'une importance capitale pour ces populations puisqu'étant la principale source de protéines animales et de revenus, suite au déclin de l'agriculture.

Cependant les captures ont fortement diminué depuis une douzaine d'années, passant de 40.000 tonnes à moins de 10.000 tonnes (DIOUF et *al*, 1991).

Le gouvernement sénégalais a clairement affirmé une volonté politique d'accélérer le développement économique et social des régions drainées par l'estuaire du Sine-Saloum (Fatick et Kaolack), notamment pour le secteur halieutique. C'est ainsi qu'a été créé le centre de pêche de Missirah. L'usine de Djifère reprise par une société privée, a également redémarré. D'autres projets de développement halieutique et aquacole sont prévus,

Le développement du secteur des pêches ne peut se concevoir sans une véritable politique des pêches qui doit s'appuyer sur des informations scientifiques. Malheureusement, les connaissances de base sur le milieu estuarien du Sine-Saloum sont trop limitées, notamment en ce qui concerne la ressource et son exploitation.

C'est pour répondre aux nombreuses questions qui se posent au planificateur, que le CRODT a mis en place un vaste programme de recherches interdisciplinaires sur le système pêche dans l'estuaire du Sine-Saloum (CRODT, 1991).

Ce travail s'inscrit dans ce cadre. Il constitue une première approche de l'étude des systèmes de production et de commercialisation dans le secteur des pêches au Sine-Saloum.

## 2. PROBLEMATIQUE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

Comme indiqué plus haut, le présent travail doit être compris comme une partie intégrante du programme "Système pêche de l'estuaire du Sine-Saloum". Dès lors il est centré sur la réalisation de l'objectif principal assigné à ce programme : "fournir aux autorités (développeurs et décideurs) les connaissances de base indispensables sur l'environnement hydroclimatique et socio-économique, les ressources halieutiques et les systèmes d'exploitation afin de contribuer à une meilleure gestion des ressources naturelles du pays".

L'étude entreprise s'inscrit dans le cadre de préoccupations théoriques et méthodologiques qui motivent le programme de recherches sur lequel se fonde sa réalisation. Un des buts fondamentaux est de comprendre la dynamique interne aux systèmes de production dans le secteur de la pêche ainsi que le rapport de ceux-ci avec les stratégies productives expliquant les formes diverses prises par les activités de pêche dans la région naturelle du Sine-Saloum.

Les objectifs spécifiques visés par le travail peuvent se résumer comme suit

- détermination des contraintes au développement de la pêche,
- connaissance de l'adaptabilité des pêcheurs à la variabilité des ressources,
- description et analyse de l'environnement socio-économique pour mieux orienter les systèmes d'exploitation des ressources halieutiques.

### 3. APPROCHE METHODOLOGIQUE

#### 3.1. Présentation de la zone d'étude

Situé au nord des estuaires de la Gambie et de la Casamance, le complexe estuarien du Sine-Saloum est constitué de trois "bras de mer" : le Saloum au nord et nord-est, le Diomboss au centre et le Bandiala au sud. Ce réseau hydrographique enserme un ensemble d'îles d'environ 800 km<sup>2</sup> (cf. carte).

Le Saloum, long d'environ 130 km, est un bras sinueux. La partie aval est protégée par la pointe de Sangomar qui, à l'heure actuelle, présente une brèche au sud de Djifère. La vitesse d'érosion de la pointe au niveau de cette brèche est inquiétante : plus de 3.000 m en deux ans (DIAW, 1989).

Le bief aval du Saloum, comme d'ailleurs ceux du Diomboss et du Bandiala, présente un réseau très dense de bolongs <sup>(2)</sup> qui donnent naissance à plusieurs îles.

La partie aval du Saloum est assez large (1 à 3 km) mais, à partir de Foundiougne, la largeur diminue et n'est plus que d'environ 85 m au niveau de Kaolack.

En amont de Foundiougne, prend naissance le Sine. Ce cours d'eau sinueux n'est plus qu'une vallée asséchée où s'accumulent quelquefois les eaux de pluie.

Large d'environ 2,5 km, le Diomboss présente une embouchure très vaste (environ 7 km). La longueur approximative du Bandiala est de 34 km. Ces deux bras de mer entourent l'île de Poutake.

Le Sine-Saloum n'est ni un delta, ni même véritablement un estuaire ; c'est en réalité une "ria" parcourue par les eaux marines (BARUSSEAU et al, 1983).

La mangrove qui colonise la partie aval de ce complexe est verdoyante et caractérisée par une bonne régénération. Celle des biefs amonts est d'autant plus dégradée qu'on s'éloigne de la façade maritime.

#### 3.2. Méthodologie d'ensemble : approche systémique

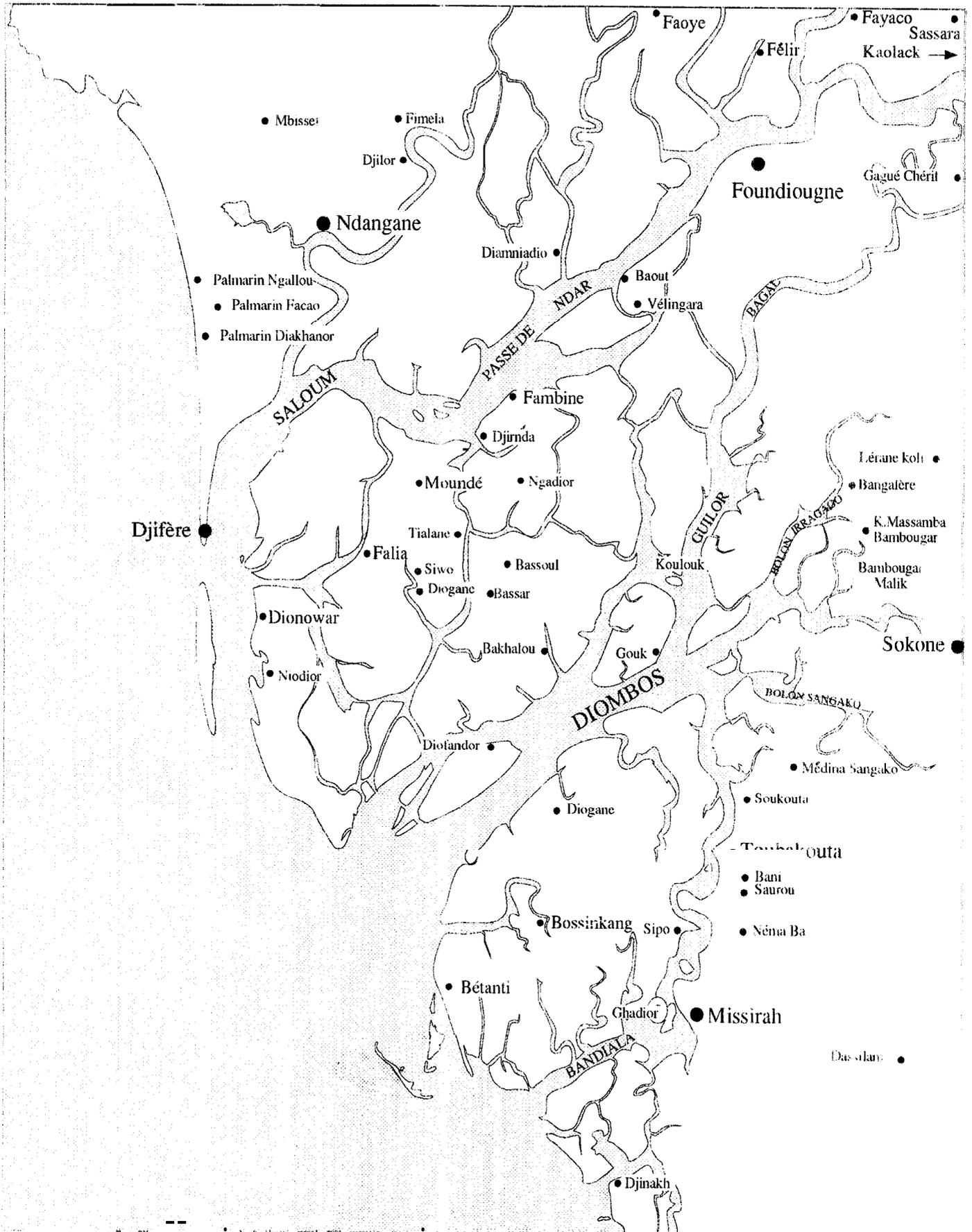
##### 3.2.1. Problématique générale

La problématique posée dans ce travail s'inscrit dans le cadre de la problématique générale de l'équipe de recherche "sociologie et économie des pêches" du CRODT (WEBER, 1981 ; SOCECO, 1990 ; KEBE, 1991 ; KEBE et THIAM, 1991).

La pêche met en oeuvre un ensemble d'activités et d'agents qui ne sont pas tous directement impliqués dans l'exploitation des ressources mais dont le rôle est indispensable à la valorisation des débarquements. En cela elle constitue un système ou ensemble d'éléments allant de la capture à la consommation.

12) Les bolongs constituent la dénomination locale des chenaux souvent colonisés par la mangrove, reliant et interconnectant les trois bras de mer (Saloum, Diombos et Bandiala).

Carte : Villages et campements de pêcheurs du Sine-Saloum  
(Source : CRODT/ISRA)



La **démarche** adoptée consiste d'abord à considérer la pêche comme une totalité structurée dont les éléments sont interdépendants, s'interdisant de réduire le tout à l'une de ses parties. Ensuite elle consiste à analyser le devenir de ce tout dans un but de planification d'un secteur d'activité, la gestion de la ressource étant autant conséquence que condition de cette planification. Condition, car la biologie dit jusqu'où peut aller l'exploitation de la ressource. Conséquence, car les conditions d'exploitation de cette ressource, les marchés disponibles, l'environnement social, technique, politique, dictent le niveau réel auquel pourra se fixer l'exploitation.

Les techniques de pêche ont une histoire qui est aussi celle des structures sociales et politiques au sein desquelles elles ont été élaborées ou développées. L'analyse de la pêche comme un tout suppose une étude approfondie de son histoire. Même si ce travail ne permet pas de dire ce qui est possible, il apparaît comme indispensable pour définir les conditions dans lesquelles peut évoluer le secteur d'activité. Insérés dans cette démarche historique, les travaux sur les différents aspects du système, sous forme d'études de base, de type inventaire (communautés de pêcheurs, production, commercialisation et transformation artisanale) se trouvent reliés entre eux.

Le but des études de base est de permettre l'élaboration d'un observatoire permanent du secteur. S'appuyant sur les données biologiques, prenant en compte les indicateurs fournis par le système d'observation permanent, régulièrement mis à jour, il est possible de construire un outil de planification efficace permettant, entre autres objectifs, de tester les effets d'une modification qualitative et quantitative de l'effort de pêche sur l'ensemble et les différents niveaux du système (WEBER, 1981).

Cette problématique se rattache aux acquis de la recherche en milieu rural au cours des deux dernières décennies. L'originalité réside dans la place accordée à l'histoire et du fait que le développement de la pêche ne se situe pas au point de départ de nos travaux. Nous ne visons pas à "développer" la pêche. Nous cherchons plutôt à produire les éléments nécessaires à la prise de décisions et au contrôle des effets des décisions.

Les premiers travaux, orientés sur la pêche maritime, ont mis en évidence la grande complexité des formes d'exploitation et de valorisation du milieu aquatique sénégalais. Dès lors un élargissement thématique s'imposait pour mieux comprendre l'ensemble des contraintes pesant sur le système pêche. C'est ainsi que le redéploiement de la recherche socio-économique s'est fait progressivement vers la pêche continentale et l'aquaculture.

### 3.2.2. Démarche adoptée

Le travail s'est appuyé sur une recherche bibliographique, les résultats des travaux menés au CRODT et relatifs au programme "Système des pêches dans l'estuaire du Saloum", notamment les enquêtes-cadres effectuées dans la zone d'étude depuis 1990. Elles ont été complétées par un suivi d'un échantillon d'unités de pêche, des enquêtes sur la valorisation des produits débarqués et un suivi régulier des prix au débarquement.

#### 3.2.2 1. Enquêtes-cadres et sondages

Les enquêtes-cadres sont menées par des équipes composées de biologistes et de socio-économistes, dans tous les villages et campements de pêcheurs du Sine-Saloum, de deux fois par an : saison froide (mars-mai) et saison chaude (septembre-octobre). Elles portent sur la composition du parc piroguier et les mouvements migratoires des pêcheurs, les infrastructures, la démographie, l'utilisation du poisson et les circuits de commercialisation des produits halieutiques.

A partir des résultats des enquêtes-cadres, des sondages ont été effectués dans les points de débarquement les plus représentatifs (Dionewar, Niodior, Missirah, Foundiougne, Sokone, Djifère et Ndangane) pour déterminer les tendances d'évolution du système pêche.

Par ailleurs des enquêtes sur l'exploitation de la ressource ont été menées. L'objectif était d'arriver à une description de l'activité de pêche ainsi qu'au suivi de son évolution, en rapport avec les biologistes. Deux axes principaux ont été ainsi définis :

- typologie des unités de pêche (techniques de pêche et leur mode de mise en oeuvre, embarcations, équipages),
- cartographie des villages et campements de pêcheurs.

### 3.2.2.2. Suivi d'un échantillon d'unités de pêche

Dans les enquêtes statistiques, économiques ou sociologiques, le problème des unités d'observation et d'analyse constitue une question cruciale à résoudre. Le choix de cette unité est fonction de la nature de l'objet d'étude (quelles questions) et des conditions de réalisation de l'étude (demandes, temps, moyens).

Dans les études en milieu rural (agriculture), l'unité d'observation utilisée en règle générale est la communauté de résidence (carré, concession, quartier). En pêche artisanale les concessions ou carrés se dissocient saisonnièrement, les pêcheurs ayant fait des migrations une composante essentielle de leur mode de vie. L'exemple des pêcheurs *nyominka* évoluant dans la zone d'étude est édifiant. Toute la communauté villageoise éclate après les cultures de riz et reste dissociée dix mois par an. Au sein du même carré certains iront dans les villes pour chercher du travail tandis que les pêcheurs se répandent le long du littoral, de Joal à la Sierra Léone...

Dans la pêche artisanale c'est l'unité de pêche qui constitue l'unité fondamentale d'observation, de collecte et d'analyse de la sphère productive. Une ou plusieurs espèces impliquent un ou plusieurs engins appropriés pour leur capture. Le choix de l'engin détermine le nombre et la taille des embarcations, le nombre et la puissance des moteurs utilisés, la taille de l'équipage (WEBER, 1982).

Par exemple la senne tournante et coulissante implique généralement une pirogue de 14 mètres, une autre de 17 à 20 m d'une capacité de 16 à 20 tonnes de poissons, 3 moteurs de 25 ou 40 cv dont un de secours ; un équipage moyen d'une vingtaine de personnes. En ravanche, la pêche à la ligne fait appel à une seule embarcation de 6 à 8 m, un équipage de 3 à 5 membres, un moteur de 8 cv ou une rame.

La même unité de pêche peut se transformer saisonnièrement ; certaines unités de pêche à la senne tournante se scindent en hivernage : la pirogue de 14 m est utilisée avec une senne de plage tandis que celle de 18 m munie d'une cale à glace fera des marées de 3 à 5 jours pour pêcher à la ligne. Le seul élément permanent sur l'année reste le patron-pêcheur, capitaine qu'il soit propriétaire des unités de pêche ou son représentant.

Cette définition de l'unité de pêche correspond à la réalité de la pêche artisanale maritime. En milieu lagunaire ou estuarien (Casamance et Sine-Saloum par exemple), la pêche est souvent pratiquée individuellement sans embarcation ou sans moteur. Par conséquent les éléments constitutifs d'une unité de pêche peuvent être définis comme suit (DLAW, 1985) :

- 1) l'objet de production (espèce-cible/milieu) ;
- 2) un centre de décision principal (le chef de l'unité) ;
- 3) une force de travail (équipage, pêcheur individuel, compagnies) ;
- 4) un outillage technologique (engins et techniques de capture, embarcation, type de propulsion) ;

### 5) des rapports de production.

Un échantillon de 90 unités de pêche a été enquêté (un seul passage) dans les différents points de débarquement, soit 10 % du parc piroguier en activité dans la zone d'étude. Les informations collectées ont porté sur la description des différentes composantes de l'unité de pêche, le capital investi, les consommations intermédiaires, les rapports de production (systèmes de propriété et de partage du produit de la pêche), les relations pêche-autres activités (agriculture notamment), les migrations.

#### 3.2.2.3. Enquêtes sur la consommation

Dans le domaine de la distribution, de nombreuses connaissances ont été acquises à l'issue de l'étude de la commercialisation du poisson de mer dans les régions intérieures du Sénégal, menée entre mars 1986 et mars 1987. Les informations disponibles pour la zone d'étude (prix de gros et de détail sur les marchés, flux de poisson de mer et niveau de consommation des ménages) ont été complétées de manière à saisir l'importance du poisson d'estuaire par rapport au poisson de mer. L'enquête sur la consommation de poisson a été réalisée dans l'ensemble des villes et agglomérations rurales de la zone où des marchés principaux (Fatick, Kaolack, Kaffrine) ou secondaires (Passy, Sokone, Niore du Rip, Gossas, Niakhar) ont fait l'objet d'enquêtes sur les prix et les flux commerciaux.

La méthode utilisée est la même pour l'ensemble des lieux. Les enquêtes ont été faites dans les concessions, en cours d'après-midi. L'unité d'observation primaire est le ménage, c'est à dire tous les individus résidant ensemble. L'unité d'observation secondaire retenue pour les questions relatives à la consommation de poisson est plus restreinte : il s'agit du groupe alimentaire, c'est à dire les individus ayant participé au dernier repas.

Pour l'ensemble des zones d'enquête, les ménages ont été choisis de manière aléatoire. En revanche, afin d'assurer une couverture spatiale satisfaisante autour des marchés, un quartier nouveau a été enquêté chaque semaine.

L'enquête a porté sur la valeur des achats. Des corrections ont été ainsi apportées pour tenir compte de l'existence de ménages consommateurs non acheteurs<sup>(3)</sup> et de ménages non consommateurs. En vue de mesurer le volume de la consommation, nous avons estimé les quantités correspondant aux valeurs déclarées.

#### 3.2.2.4. Suivi des prix au débarquement

Il a été mis en place un système de suivi régulier des prix au débarquement dans les principaux points de débarquement (Djifère, Foundiougne, Missirah et Ndangane). Ces données sont recueillies quotidiennement, parallèlement au relevé des quantités débarquées par les unités de pêche, effectué par les biologistes. Pour tenir compte des fluctuations journalières, trois prix (début, milieu et fin de débarquement) sont recueillis au minimum pour chacune des principales espèces débarquées et mises en vente.

#### 3.2.2.5. Autres données collectées

D'autres informations ont été recueillies au travers de techniques d'observations, d'interviews approfondies de pêcheurs, de transformateurs, de commerçants et d'autres agents intervenant dans le système. Elles ont concerné les aspects suivants :

- les différentes techniques de transformation artisanale,
- le fonctionnement des marchés,

(3) Cas de commerçants autoconsommant une partie de leurs stocks, de ménages ayant reçu des dons en poisson ou bien de familles de pêcheurs.

- les formes d'échanges des produits de la pêche,
- les circuits de distribution et flux commerciaux,
- les caractéristiques socio-économiques des agents intervenant dans la filière.

### 3.2.2.6. Traitement et analyse des données

Les données collectées ont fait l'objet d'un traitement informatique à l'aide de logiciels statistiques : SAS et EXCEL.

En confrontant les données de captures recueillies par les biologistes et les prix du poisson frais au producteur, et en s'appuyant sur les données de coûts de production, nous avons analysé la rentabilité des unités de pêche. Pour cela deux approches sont envisageables :

- une approche "comptable" utilisant les concepts classiques de l'analyse économique : chiffre d'affaires, coûts fixes et variables, revenus brut et net d'exploitation ;
- une approche socio-économique, qui tout en conservant la rigueur indispensable à l'analyse prend en compte des modalités réelles de partage du surplus économique en vigueur au sein des unités de pêche artisanales.

La première approche est utile et surtout opérationnelle pour le planificateur et le décideur, car exprimée en grandeurs directement "agrégables" pour l'analyse sectorielle et macro-économique. Seule la seconde est à même de fournir des éléments indispensables à la compréhension des conditions d'acceptabilité ou de refus social des choix technologiques possibles par les pêcheurs.

## 4. ANALYSE DES RESULTATS

### 4. '1. Formes d'exploitation du milieu

#### 4.1.1. Engins et techniques de pêche

Les principaux types de pêche utilisés au Sine-Saloum peuvent être regroupés en engins "collectifs" et engins "individuels". Le premier groupe comprend la senne de plage *nyominka*, le filet maillant encerclant, la senne tournante et coulissante. Dans le deuxième groupe on trouve les filets maillants dormants, les filets maillants dérivants à poissons (de surface et de fond), les filets à crevettes, l'épervier et la palangre. Plus de 25 techniques de pêche sont utilisées au Sine-Saloum (BOUSSO. 1.994).

##### 4. 1. 1.1. Filets maillants dormants de fond (*mbal sër*)

Ces engins passifs sont posés à l'entrée des bolongs. Ils permettent de pêcher les machoirons, les mullets, les carpes rouges et les capitaines. La maille varie entre 30 et 70 mm selon l'esèce cible, la longueur du filet peut atteindre 500 m pour une chute moyenne de 2 m.

L'unité de pêche est composée d'une pirogue et de deux à trois pêcheurs. En règle générale, elle utilise en même temps la ligne et le casier.

##### 4.1.1.2. Filets maillants dérivants à poissons

Utilisés essentiellement en zone d'estuaire, ces engins s'inspirent des techniques anciennes connues par les pêcheurs de fleuve (*bozo, somono et subalbe*).

Ces filets peuvent être utilisés en surface (*félé-félé*) pour pêcher les ethmaloses et les mullets ou en pleine eau (*yolale*) pour capturer les brochets et les machoiron. Ils sont manoeuvrés par trois à quatre pêcheurs à bord d'une pirogue motorisée ou non.

Le *félé-félé* utilise en général du fil en nylon à trois tours, le monofilament étant plus performant selon les pêcheurs. Le *yolale* est employé de juin à septembre-octobre, période des brochets.

#### 4.1.1.3. Filets à crevettes

Les pêcheurs qui opèrent au Sine-Saloum utilisent deux types de filets pour la capture des crevettes (filets fixes et *killi*).

1) Les filets fixes sont des filets en forme de poche de dimensions suivantes longueur 7 m, hauteur 1 m et maille 22 mm. Ils sont utilisés par paires sur les pirogues et maintenues sur deux perches horizontales perpendiculairement à l'axe de l'embarcation et de part et d'autre de celle-ci. Dans les zones moins profondes, les filets peuvent être fixés sur des pieux enfoncés dans le vase. Cette technique de pêche est actuellement expérimentée dans la zone.

2) Le killi (*mbal khouss*) est un filet filtrant en forme de poche allongée maintenue par deux bâtons, d'une longueur moyenne de 1,5 m et d'une maille étirée de 16 mm, tenus par deux hommes qui plongent dans l'eau jusqu'à la poitrine. Bien qu'interdit dans la zone, il est utilisé dans les bolongs.

#### 4.1.1.4. Epervier

De forme généralement conique, il est lancé du rivage ou à partir d'une pirogue. Contrairement à ce qui est observé sur le fleuve Sénégal, l'épervier rencontré au Sine-Saloum est monté sans anneau par les pêcheurs eux-mêmes. La diversité technologique est moindre qu'en Casamance où il existe cinq types d'épervier (mulets, ethmaloses, tilapies, trachinote). En effet les pêcheurs *nyominka* utilisent surtout l'épervier à mullet, avec du son de mil mélangé à de la vase comme appât. Sa longueur est de 5 m, sa maille de 18 à 25 mm.

La pêche à l'épervier est souvent combinée avec les filets maillants dérivants et les lignes, à bord d'une petite embarcation à rame (7 m de long). L'équipage moyen est composé de deux personnes (un pêcheur chargé des opérations de pêche assisté d'un rameur).

#### 4.1.1.5. Palangre ou *armandinga*

Cet engin est constitué d'une ralingue munie d'avançons à intervalles réguliers sur lesquels sont accrochés des hameçons. A l'eau, la palangre prend une forme sinusoïdale dans le sens vertical, ce qui lui confère la possibilité de pêcher à différentes profondeurs. La longueur des avançons varie de 50 à 60 cm contre 30 à 40 cm pour le même engin utilisé en Casamance par les pêcheurs *diola*.

#### 4.1.1.6. Senne de plage *nyominka*

Le *mbal law opare* est une senne de 200 à 300 m (quelques fois jusqu'à 600 m). La maille est homogène (25 mm) et la hauteur varie en fonction du nombre de mailles (80, 120 ou 300). Plus le filet est haut, plus il est efficace. La ralingue supérieure porte des flotteurs en plastique ou en PVC et la ralingue inférieure est lestée.

La senne de plage *nyominka* est montée par les pêcheurs de Ndangane, Dionewar ou Niodior. Elle est utilisée en toute saison, de jour comme de nuit quelque soit le niveau de la marée. Les lieux de pêche privilégiés sont les "passes" où ils sont très efficaces quand la marée descend. Lors de la manoeuvre, un petit filet extérieur ("bisnes") est tendu aux deux extrémités par deux longues perches qui servent à fermer le filet. La trentaine de pêcheurs embarqués pour la sortie font appel à deux embarcations motorisées. Les espèces ciblées sont les mullets, les ethmaloses et les tilapies.

Le *diguël* est une variante du *mbal law*. Il est plus haut (15 m) que ce dernier mais moins long (400 m). La maille est homogène au niveau des ailes (40 à 45 mm). Le milieu du filet a des mailles plus petites (20 à 25 mm). Deux types de fil sont utilisés pour sa construction : un fil fin pour le côté (2.200m/kg) et un fil gros pour le fond (1.110 m/kg). La ralingue du bas est bien lestée pour la capture des espèces de fond. Le *diguël* est originaire du village de Dionewar et compte parmi les filets traditionnels de pêche collective. L'engin est très maniable. Au cours d'une sortie, l'équipage (20 personnes) peut effectuer en moyenne trois coups.

#### 4.1.1.7. Filet maillant encerclant (*mbal saïna*)

Conçu pour la pêche des ethmaloses surtout en mer, cet engin actif sans coulisse est aussi utilisé à l'embouchure de l'estuaire du Sine-Saloum et dans les bolongs profonds et assez larges. Les pêcheurs réalisent eux-mêmes la construction et le montage de l'engin.

La longueur moyenne du filet est de 300 m pour une hauteur de 6 m. Du nylon de qualité 6.660 m/kg est utilisé pour la construction de cet engin dont toute la surface est pêchante. La ralingue du bas est lestée et celle du haut munie de flotteurs en PVC ou en matière plastique dure.

L'engin peut être utilisé à l'intérieur des bolongs comme filet droit dérivant ou comme filet encerclant. Dans le premier cas la technique de pêche est similaire à celle des filets maillants dérivants de surface. La pêche est pratiquée de nuit. Le filet maintenu droit à l'une des extrémités par une bouée et à l'autre par le pêcheur sur la pirogue est relevé au bout de 2 à 3 heures de pose. Le deuxième cas est observé lorsque la profondeur est suffisante (les plombs ne devant pas toucher le fond), ce qui limite l'utilisation de cet engin aux abords des embouchures. En haute mer, cette dernière technique est la seule utilisée. Le poisson vient se mailler après avoir été encerclé.

Habituellement 8 à 9 pêcheurs sont embarqués à bord d'une pirogue motorisée pour pêcher avec cet engin. Une fois le repérage effectué et le banc encerclé, on fait tourner le moteur à l'intérieur du filet pour provoquer un effet de meule qui oblige le poisson à se mailler. La pêche se fait seulement de nuit contrairement à Joal (en mer) où elle est aussi bien diurne que nocturne.

#### 4.1.1.8. Senne tournante et coulissante

Introduit en 1972 par la FAO, cet engin mesure entre 250 et 400 m pour une chute de 40 m. C'est un filet actif qui permet la capture du poisson par encerclement (et non par maillage) à la fois sur le côté et par en dessous. Il possède une coulisse qui permet de refermer la poche, une fois réalisé l'encerclement. C'est généralement un filet de surface où la ralingue supérieure est maintenue par de nombreux flotteurs. Une corde est enfilée à travers les mailles et les anneaux fixés à la base du filet.

Cet engin est capable de capturer des quantités de poissons pélagiques (sardinelles surtout). Il fait appel en général à :

- deux pirogues, l'une pour porter le filet (12 à 15 m de long pour 5 à 7 t de capacité), l'autre pour transporter les prises (15 à 18 m de long pour 16 à 20 t de capacité) ;
- trois moteurs de forte puissance (25 ou 40 cv) dont l'un de secours :

- un équipage de 20 personnes pour 16 marins embarqués à chaque marée.

#### 4.1.2. Contraintes du milieu et choix technologiques

Face aux contraintes écologiques du Sine-Saloum, on note diverses réponses des pêcheries. Les nombreux engins de pêche qui sont utilisés en mixité ou en alternance dans l'embouchure et à l'intérieur de l'estuaire, sont d'une variété extrême. Outre cette très grande diversité technologique, la pêche au Sine-Saloum est caractérisée par une prépondérance des engins passifs en mer et par l'alternance des engins actifs et passifs en estuaire (tableau 1). Ceci peut s'expliquer en partie par la nature de ce milieu marqué par l'amplitude des balancements de marée qui se font sentir sur presque toute l'étendue du réseau hydrographique. Les poissons qui se meuvent dans un tel milieu sont pour l'essentiel des espèces d'eau saumâtre (comme les tilapies) et des espèces amphibiotiques tels que le mullet et les gros prédateurs (otolithes, capitaines, brochets...) qui effectuent des migrations régulières entre les eaux continentales et la mer. La ressource de crevettes qui est trouvée en estuaire, s'apparente également aux espèces amphibiotiques ses comportements migratoires observés ailleurs (DIAW, 1985). Ces espèces se déplacent sur le lit de l'estuaire, à la faveur des courants de marée. Dans ces conditions, les engins passifs sont en général très adaptés à leur capture.

En mer, les filets maillants de fond s'adaptent parfaitement à la pêche des espèces de fonds rocheux et d'espèces au comportement ubiqué, évoluant autant en pleine eau que sur les fonds sableux et rocheux. La richesse supposée du milieu en espèces pélagiques a encouragé la diffusion de filets actifs comme le filet maillant encerclant et la senne tournante. Le développement de ces engins a été favorisé par l'ouverture de l'usine de Djifère et les migrations des pêcheurs vers la Petite Côte,

#### 4.1.3. Parc piroguier

Les pirogues opérant dans les milieux ambivalents sont conçues pour être utilisées dans différentes conditions hydrologiques et de navigation.

Au Sine-Saloum, les pêcheurs utilisent essentiellement des pirogues *nyominka*. Mais on peut rencontrer des pirogues *lébou* de conception proche des pirogues saint-louisiennes.

Le fond monoxyle de la pirogue *nyominka* est constitué le plus souvent d'un tronc d'arbre creusé ou de deux troncs évidés assemblés bout à bout en mortaise et complétés ensuite par une bordée et des éperons.

La longueur de la pirogue peut varier de 6 à 18 m pour une capacité de charge pouvant atteindre 20 tonnes.

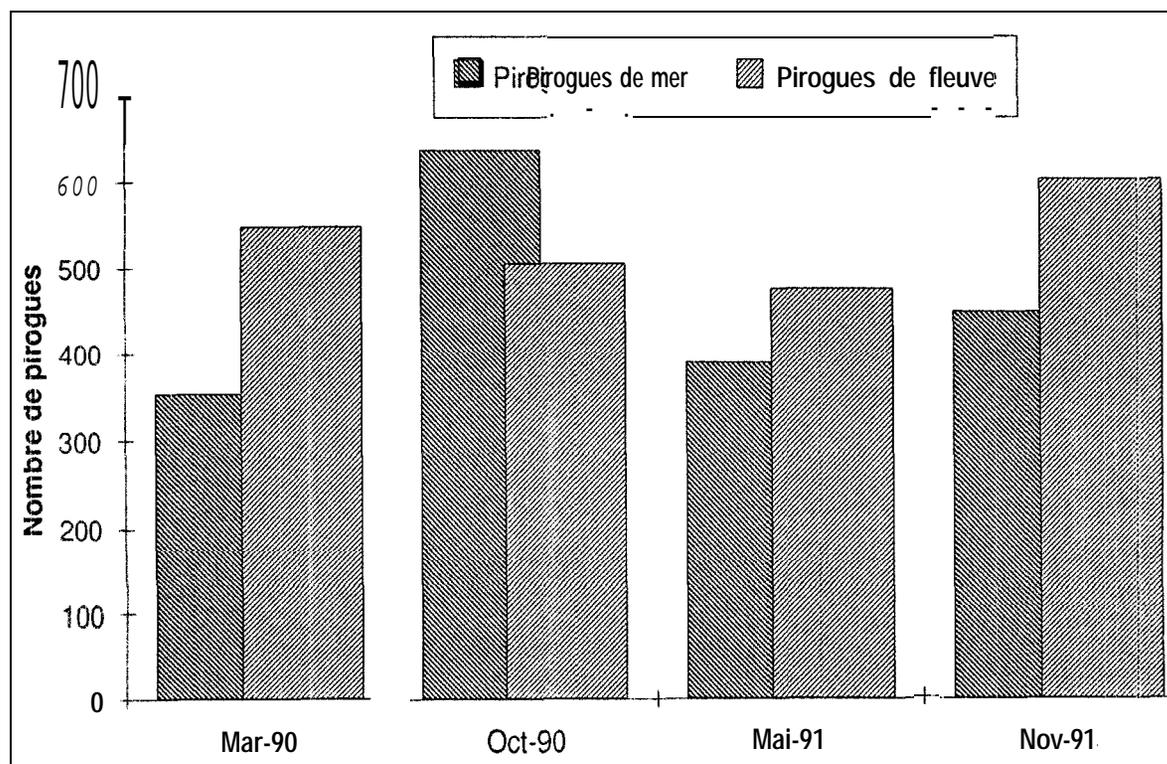
Le moyen de propulsion habituel utilisé est le moteur hors bord (8 à 40 cv de puissance). Néanmoins il existe de nombreuses pirogues à rame ou voile qui servent au ramassage des mollusques ou à la pêche crevette au *killi*, notamment dans les îles.

Niodior et Dionewar disposent des chantiers de construction de pirogues les plus importants (hangars, abris ou ombre d'un arbre). D'autres petits centres dans les îles sont spécialisés dans la réparation (Bassoul. Moundé. Bétenty, Fambine...). Le charpentier dispose d'un outillage très simple. Il ne s'occupe pas de la commande de matériaux. L'acquisition de troncs d'arbre, qui incombe au futur propriétaire de la pirogue, est devenue difficile compte tenu de la limitation de l'exploitation forestière par les services responsables. La plupart des commandes de troncs d'arbre se font en Casamance et en Gambie. Les scieries de la région fournissent les planches qui servent de bordées. Très souvent le propriétaire de la pirogue se transforme également en "calfateur" pour la circonstance, assurant la finition (travaux d'étanchéité, peinture).

En 1990, nous avons recensé 902 pirogues opérationnelles dans les villages et campements du Sine-Saloum pendant la saison froide contre 1.136 en saison chaude. Les taux d'activité s'établissent respectivement à 99 % et 69 %. Ces chiffres connaissent une baisse en 1991 : 859 pirogues en mai et 1 046 en novembre avec un taux d'activité de 98 %.

Le taux de motorisation varie entre 47 et 57 % selon les saisons. Cette faiblesse s'explique par l'importance des pirogues de fleuve (42 à 61 % du parc total) qui ne nécessitent pas souvent de moteurs (figure 1).

Figure 1.- Pirogues opérationnelles recensées au Sine-Saloum

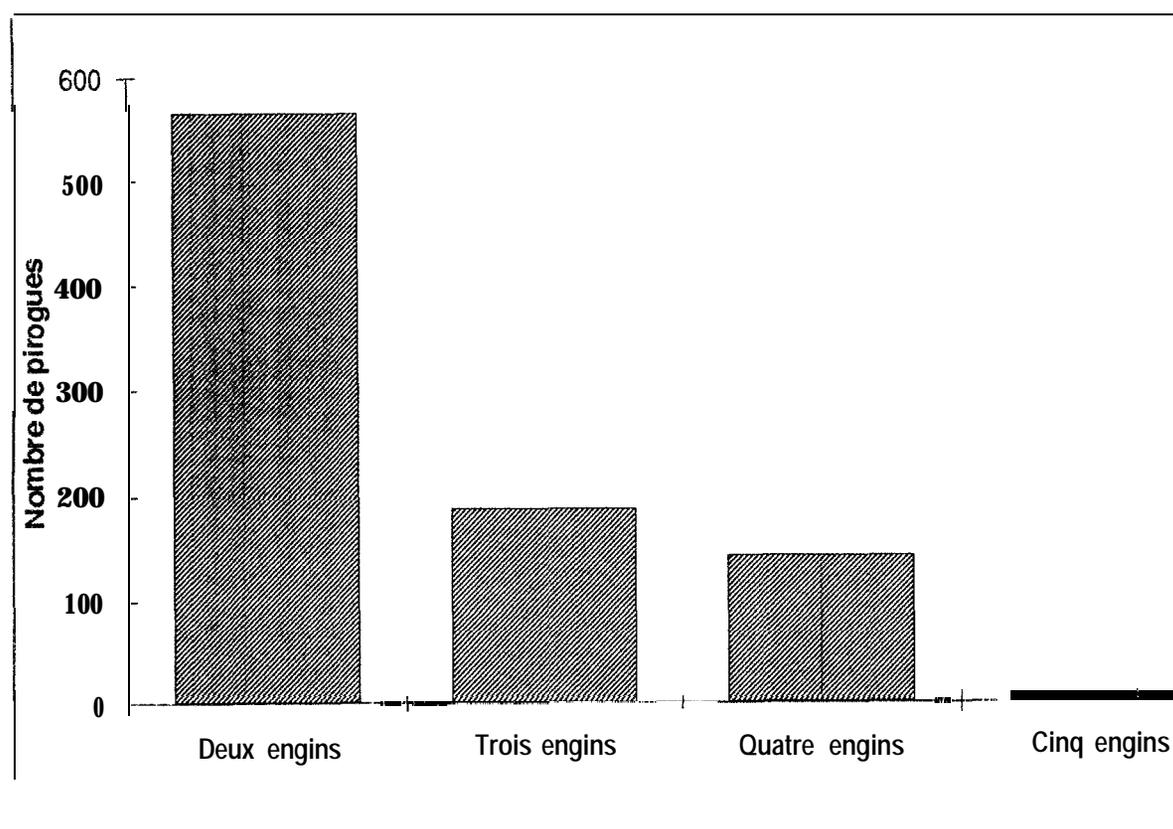


La mixité est très développée dans la zone (figure 2). Elle représente la principale tactique adoptée par les pêcheurs du Sine-Saloum. Hormis la senne tournante utilisée très peu dans la zone (deux unités seulement présentes) les techniques de pêche sont pratiquées en mixité ou en alternance. Plus de 80 combinaisons d'engins de pêche (2 à 4) sont notées.

Les huit combinaisons suivantes constituent 60 % des cas de mixité rencontrés :

- *félé félé* poisson • ligne
- *félé félé* poisson • épervier
- *félé félé* poisson • *killi*
- *félé félé* poisson • filet maillant encerclant
- *yolale* • filet maillant encerclant
- épervier • ligne
- senne de plage *opane* • filet maillant encerclant - *yolale*
- *félé félé* poisson • *yolale* • filet dormant.

Le parc est concentré en majorité sur le continent (58 %) notamment à Ndangane Sambou, Missirah et Djifère. Ces deux derniers centres constituent les lieux privilégiés de migrations des pirogues originaires des îles en raison des facilités qu'ils offrent en matière d'approvisionnement en intrants, en eau potable, et de commercialisation des produits débarqués. Moins de la moitié des villages et campements de pêcheurs (45 %) polarisent près de 80 % du parc piroguier.

**Figure 2.-** Mixité des engins de pêche observée au Sine-Saloum

En fait les migrations à l'intérieur de la zone ne sont pas très importantes (tableaux. 2 à 4). Elles ne mobilisent que 9 à 18 % des unités de pêche. Elles concernent les pêcheurs *nyominka* des îles (Bassar et Bassoul surtout) et *lébou* de la région de Dakar (Hann, Bargny, Yenne) et de la Petite Côte (Ndayane, Joal, Nianing, Pointe Sarène, Popenguine). Les lieux d'accueil sont constitués par les campements, en plus de Missirah et de Djifère.

#### 4.1.4. Saisons de pêche

**Au** Sine-Saloum, on peut distinguer schématiquement trois saisons de pêche :

- une saison froide, de décembre à mars, pendant laquelle aux embouchures du Diombos et du Bandiala, les pêcheurs capturent les ethmaloses qui se trouvent en bancs compacts aux alentours du "banc rouge" et à l'intérieur de la zone de déjection de ce bras de mer (DIOUF et *al.*, 1991) ;

- une saison de transition, d'avril à juin, qui correspond à la pénétration des bancs d'ethmaloses dans les bolongs. C'est le moment de la pêche des machoirons à l'aide de filets maillants dérivants de fond. Dès les premières pluies, cette espèce se raréfie dans les débarquements, cédant sa place aux brochets ;

- une saison chaude, avec les pluies provoquant la dessalure des eaux. Elle correspond à la période où il n'y a presque plus de poissons pélagiques côtiers, ce qui pousse les pêcheurs à se rabattre plus à l'intérieur des eaux continentales pour capturer les poissons de surface.

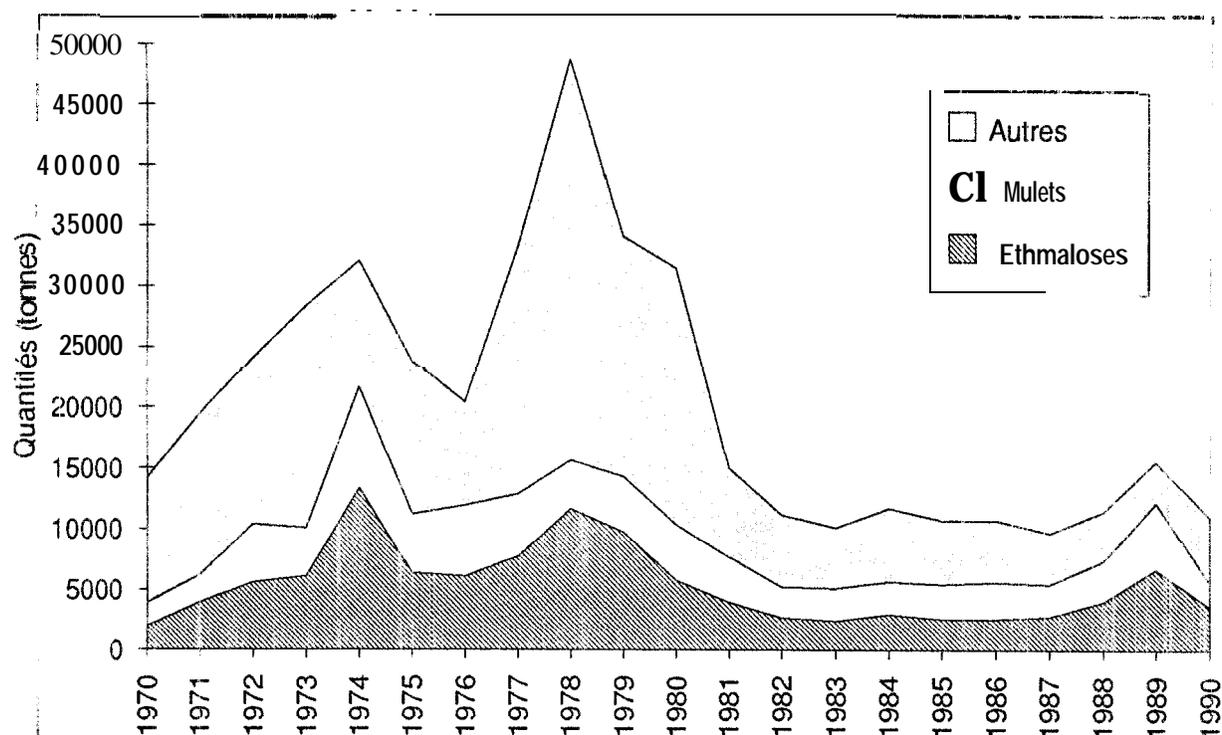
Les brochets, carpes rouges, otolithes et capitaines pénètrent avec la progression sud-nord des eaux chaudes atlantiques, parallèlement à la distribution des poissons de surface à partir d'avril-mai. Ils sont capturés à la senne de plage ou à la ligne ou au *yotale*.

On remarque que les activités de pêche sont plus importantes en hivernage (juin à octobre) avec un accroissement sensible du nombre de pirogues, surtout au niveau des filets maillants dérivants à poissons et des sennes de plage. Ceci s'explique par le retour au village de la plupart des pêcheurs *nyominika* qui avaient migré hors de la zone d'étude.

#### 4.1.5. Production

Les données publiées par la Direction de l'océanographie et des pêches maritimes (DOPM) montrent que les unités de pêche basées au Sine-Saloum ont débarqué 10.955 t en 1990 contre 14.168 t en 1970 et 15.480 t en 1989 (tableau 5 ; figure 3). Ce sont les poissons pélagiques qui dominent (56 % des mises à terre) avec notamment l'ethmalose (33 %) et les mullets (18 %).

Figure 3.- Evolution des prises des pirogues en activité au Sine-Saloum



Les captures de crevettes n'atteignent pas 300 tonnes. La pêche est saisonnière, elle ne dure que quatre mois (juin à septembre).

#### 4.2. Typologie des villages de pêcheurs.

La pêche au Sine-Saloum a la caractéristique d'être à la fois une activité maritime et estuarienne, à la différence de la plus grande partie de la zone côtière sénégalaise. L'hétérogénéité sociale et historique des populations de pêcheurs est ainsi renforcée par l'ambivalence du milieu, de même d'ailleurs que la nature des activités annexes ou secondaires pratiquées avec la pêche.

Dans la zone, les pêcheurs artisans opèrent à partir de 74 villages et campements. L'importance de la pêche varie selon le lieu et est liée plus au nombre de pêcheurs qu'à celui des embarcations.

La plupart de ces centres sont caractérisés par la possibilité qu'ils offrent d'exploiter à la fois les bolongs intérieurs, l'embouchure du fleuve Saloum et le bras de mer, à partir d'une position qui permet l'accès à ces trois types de milieu.

En combinant ces différents éléments avec les techniques de pêche pratiquées et l'organisation économique et sociale, on peut distinguer trois types de centres de pêche :

- les villages d'agriculteurs-pêcheurs occasionnels,
- les villages ou campements de pêcheurs exclusifs,
- les villages ou campements de pêcheurs co-dominants.

Le tableau 6 donne la classification des villages avec les principales caractéristiques (nombre d'unités de pêche, population en 1990...).

Cette typologie a l'avantage d'intégrer les caractéristiques socio-économiques des populations de pêcheurs ainsi que leurs relations avec l'espace écologique, social et économique. Contrairement aux centres de pêche de la Casamance, les pêcheurs présents dans la zone sont en majorité originaires de la région. Rares sont les pêcheurs actifs extérieurs à la région.

#### 4.2.1. Villages d'agriculteurs-pêcheurs occasionnels (VAPO)

Ce type concerne les communautés dans lesquelles la pêche existe mais de façon totalement subordonnée à l'agriculture. Il est assez répandu au Sine-Saloum : 33 villages sont concernés (45 %) et polarisent 18 % du parc total (160 pirogues).

Les principales variétés cultivées sont le maïs, le mil et l'arachide. Le riz occupe une place négligeable dans les systèmes de production de ces centres.

Dans certains villages, la pêche n'est pratiquée que dans les bolongs intérieurs de façon occasionnelle ou par une minorité de pêcheurs spécialisés dans la satisfaction des besoins communautaires en muets et tilapias. Dans d'autres, les pêcheurs fréquentent le bras de mer et l'embouchure ; les techniques de pêche sont plus variées. En plus de la senne de plage et du *félé-félé* utilisés dans le premier groupe de villages, on trouve des filets maillants dormants, dérivants de rond et encerclants.

Certains villages sont spécialisés dans la pêche à la crevette dans les bolongs avec des *killi* fournis par des mareyeurs de la zone ; la pêche y est dominée par les *wolof* et *toucouléur*.

#### 4.2.2. Villages ou campements de pêcheurs exclusifs (VCPE)

Cette catégorie concerne quatorze campements (22 %) qui reçoivent en général des pêcheurs des îles (Bassoul et Djimda surtout) pendant une partie de l'année. Dans deux de ces centres, les pêcheurs pratiquaient également l'agriculture.

La riziculture a connu un déclin progressif lié à la sécheresse durant la dernière décennie au moment même où la pêche accusait une rentabilité accrue du fait de l'expansion des marchés. Actuellement la pêche reste la seule activité exercée dans ces centres où se concentrent 9 à 12 % du parc piroguier total de la zone.

#### 4.2.3. Villages ou campements de pêcheurs co-dominants (VCPC)

Dans ces centres, la pêche est une activité étroitement liée à l'agriculture dans un rapport variable selon les endroits.

L'exiguïté des terroirs à proximité de certains villages a conduit leurs habitants à créer des campements saisonniers consacrés à l'agriculture durant l'hivernage. Ainsi à Dionewar, outre les champs situés autour du village, le campement de Guisam était un important lieu de culture consacré à la riziculture jusqu'à la décennie passée. Les villages de Djirnda et de Bassoul possédaient également des campements de cultures importants. Certains d'entre eux ont donné naissance à des villages aujourd'hui permanents (Fambine, Diarnnadio, Baout).

Le déclin aujourd'hui évident de la riziculture, lié aux années successives de sécheresse, semble avoir beaucoup réduit l'ampleur des migrations saisonnières agricoles. Par ailleurs il a stimulé le développement des activités de pêche.

Par contre les migrations consacrées à la pêche semblent se développer en raison du caractère désormais vital de cette activité pour les populations restées dans les îles. De nombreux campements de pêche étaient à l'origine également des campements de culture tels Gouk, Diofandor, Bakhalou qui constituent des lieux de migration des villageois de Bassoul. Aujourd'hui ces lieux, bien que gardant des liens privilégiés avec Bassoul, constituent le lieu de résidence des pêcheurs qui sont ainsi plus proches des lieux de pêche (à l'embouchure et dans le Diombos) et bénéficient d'un accès plus direct vers Sokone où ils peuvent écouler le poisson frais ainsi que le poisson transformé sur place. Le petit campement de Fadiong situé entre Niodior et la Pointe Jacobsa attire pour de courts séjours des pêcheurs originaires de Djifère, Niodior, Palmarin, voire de Ndangane. Ils sont ainsi plus proches de la Pointe de Sangomar, lieu de pêche très réputé. Ils écoulent leur poisson en frais auprès des mareyeurs qui font du "ramassage" en pirogue ou auprès de l'usine de Djifère qui a mis au point un système similaire. La transformation reste néanmoins le débouché principal de la pêche dans les campements pour les espèces les plus abondantes et de faible valeur commerciale telle l'ethmalose.

Le développement du village de Djifère à la suite de l'implantation de l'usine de traitement du poisson en 1977, a entraîné la fixation de pêcheurs des îles attirés par les débouchés et les possibilités d'emploi offertes. Ces pêcheurs habitent dans les concessions installées sur des terrains propriété de l'usine. Des bornes fontaines reliées au forage permettent un approvisionnement régulier en eau. Ce village récent prend un caractère permanent comme en témoigne l'installation de nombreuses boutiques qui alimentent les villageois en denrées de base. Grâce à la piste qui joint Joal via Samba-Dia, Djifère est aussi le point d'où partent les villageois des îles de l'ouest du Gandoum pour la Petite Côte ou Dakar.

Ndangane Touty et Ghadior situés en face de Missirah accueillent des pêcheurs originaires des îles durant la campagne de pêche à Missirah (à partir du mois de mars). Ils bénéficient ainsi de la présence des mareyeurs qui alimentent quotidiennement Kaolack. La création du Centre de pêche à Missirah en 1988 a été à l'origine du développement de ce village avec l'attrait des pêcheurs des îles et ceux de Saint-Louis habituellement en campagne en Casamance et en Gambie.

L'importance de la pêche est marquée par le fait que les villages considérés disposent d'une flottille de pêche relativement importante : entre 64 et 72 % du parc : réparti dans 28 centres (34 %).

L'agriculture peut être pratiquée à grande ou petite échelle. On peut distinguer les villages insulaires (au nombre de 231 caractérisés par le fait que le mil constitue la principale spéculation, le riz ayant été abandonné pour la plupart depuis longtemps. Dans les villages situés sur le continent (5), l'arachide et le mil occupent la place de choix dans les systèmes de production.

Pendant l'hivernage, le calendrier de pêche est conçu de manière à permettre la réalisation simultanée de la pêche et de l'agriculture.

A Ndangane où la pêche constitue l'activité principale, on ne trouve que des pêcheurs autochtones. Ils effectuent depuis quelques années des migrations régulières 3 Saloulou (Casamance) pendant l'hivernage pour y pêcher les barracudas au filet dormant. Un ramassage régulier (tous les deux jours) des produits est effectué en pirogue glacière à partir de Ndangane par des mareyeurs-pêcheurs qui réexpédient ensuite le poisson vers le marché central au poisson de Dakar puis ramènent des barres de glace qui emprunteront le trajet inverse jusqu'à Saloulou.

Les premiers pêcheurs *nyominka* à développer des migrations vers l'estuaire de la Casamance dès le début du XX<sup>ème</sup> siècle sont ceux de Bassoul et de Bassar. A Pointe Saint-Georges, ils ont fondé dans les années 20 les campements de Ponta Bassoul et Ponta Diogane. Pratiquant initialement la pêche à l'épervier, ils se sont ensuite spécialisés dans l'utilisation de la petite senne de plage (opanel).

En revanche Foundiougne, Sokone, Missirah et Djifère reçoivent des pêcheurs des autres centres en raison des possibilités qu'ils offrent en matière de commercialisation des produits halieutiques, d'approvisionnement en eau potable et en intrants.

### 4.3. Les communautés de pêcheurs et leur histoire

#### 4.3.1. Histoire de peuplement

La population de la région naturelle du Sine-Saloum est constituée à 80 % de ruraux. Elle est concentrée dans les départements de Kaffrine, Kaolack et Fatick, en raison des conditions climatiques "favorables", de la diversité des activités économiques, de la nature du sol et de l'existence d'une main d'oeuvre agricole.

L'histoire du peuplement des îles du Saloum (Gandom et îles Bétanti) est caractérisée par son ancienneté et son hétérogénéité (CHAUVEAU, 1982). Ce peuplement est le produit de migrations successives anciennes. Habité initialement par des *socé* (auteurs des amas coquilliers qui témoignent de l'ancienneté de l'occupation humaine de cette région), le Gandom aurait été ensuite occupé par des *sérère* du Sine et du Saloum rejoints par des Guelewar (aristocraties guerrières) d'origine *mandingue* qui se sont assurés le contrôle politique et ont maintenu le Gandom dans la dépendance du royaume du Saloum.

L'élément Guelewar devait par la suite se "sérériser" et s'intégrer dans l'organisation socio-économique *sérère*. Les actuels habitants du Gandom se disent *sérère-nyominka* et occupent 17 villages.

Dans les îles *socé*, au sud du Diomboss, l'important village de Bétanti serait d'origine *sérère*. Les habitants se réclament *socé* et ont gardé depuis cette époque des relations étroites avec les populations *mandingue* de la Gambie. Dans la partie continentale jouxtant les îles du Saloum, la zone nord (pays historiques du Sine, du Log et du Saloum) est habitée par des *sérère*, tandis que le Niombato (Sokone) est peuplé de *sérère* au nord et de *socé* au sud ; le Niomi (Missirah) est également occupé par ces deux groupes ethniques.

Tous les villageois sont des musulmans ; l'islam s'est imposé au XIX<sup>ème</sup> siècle.

#### 4.1.2. Mouvements migratoires

Les *nyominka* sont caractérisés par un fort taux d'émigration. La migration est particulièrement importante dans les villages de l'intérieur des îles où les difficultés d'approvisionnement en eau potable (chroniques depuis une décennie et demi) obligent les personnes en âge de travailler à désertir leur village d'origine. La situation est particulièrement critique dans les villages de Diogane, Sipo, Thialane, Djirnda, Baout et Diammiadio où le taux de migration dépasse 70 % en saison sèche : seuls les vieux restent en permanence sur place avec: les jeunes enfants qu'ils ont sous leur garde.

Les migrations tendent à se pérenniser à la suite des années de sécheresse successives qui ont conduit à l'arrêt de la riziculture, principale activité agricole jusqu'au milieu des années soixante-dix. Pour les villages de l'intérieur des îles, l'agriculture devient donc de moins en moins la cause des retours en hivernage. Ceux-ci se maintiennent en raison de la forte cohésion sociale des *nyominka* qui les conduit à se réunir pour les cérémonies religieuses et familiales et à pratiquer une endogamie villageoise très importante. Il est néanmoins à craindre, d'après les déclarations unanimes des habitants des villages, que si le problème de l'eau douce n'est pas résolu dans l'avenir, les villages des îles seront progressivement désertés.

Le maintien et le développement des activités halieutiques dans la zone dépendent avant tout de la présence d'un nombre suffisant d'hommes adultes qui ne peut être assurée que si la fourniture d'eau douce est régulière.

Les migrations des populations *nyominka* sont de trois ordres : les migrations internes aux îles, anciennement consacrées à l'agriculture et à la pêche, tendent de plus en plus à ne concerner que cette dernière activité ; les migrations de pêche à l'extérieur des îles, vers la Petite Côte, la Gambie voire la Guinée Bissau ; les migrations vers les zones urbaines (Kaolack, Dakar, Ziguinchor).

Les pêcheurs *nyominka* confrontés sur place à des problèmes de débouchés pesant sur leurs revenus ont depuis longtemps entrepris des migrations vers les centres de la Petite Côte (Mbour et Joal) où l'importance du mareyage et de la transformation permettent un écoulement plus facile des prises. Ils s'y consacrent surtout à trois types de pêche : le filet maillant encerclant (technique qu'ils monopolisent), la pêche au filet dormant à *yett* (spécialité des pêcheurs de Dionewar) et le filet maillant dérivant de fond (*yolale*).

#### 4.3.3. Estimation de la population de pêcheurs

La population de pêcheurs est estimée à partir des résultats des enquête-cadres effectuées en 1991 (nombre de pirogues et écluipages moyens par type de pêche).

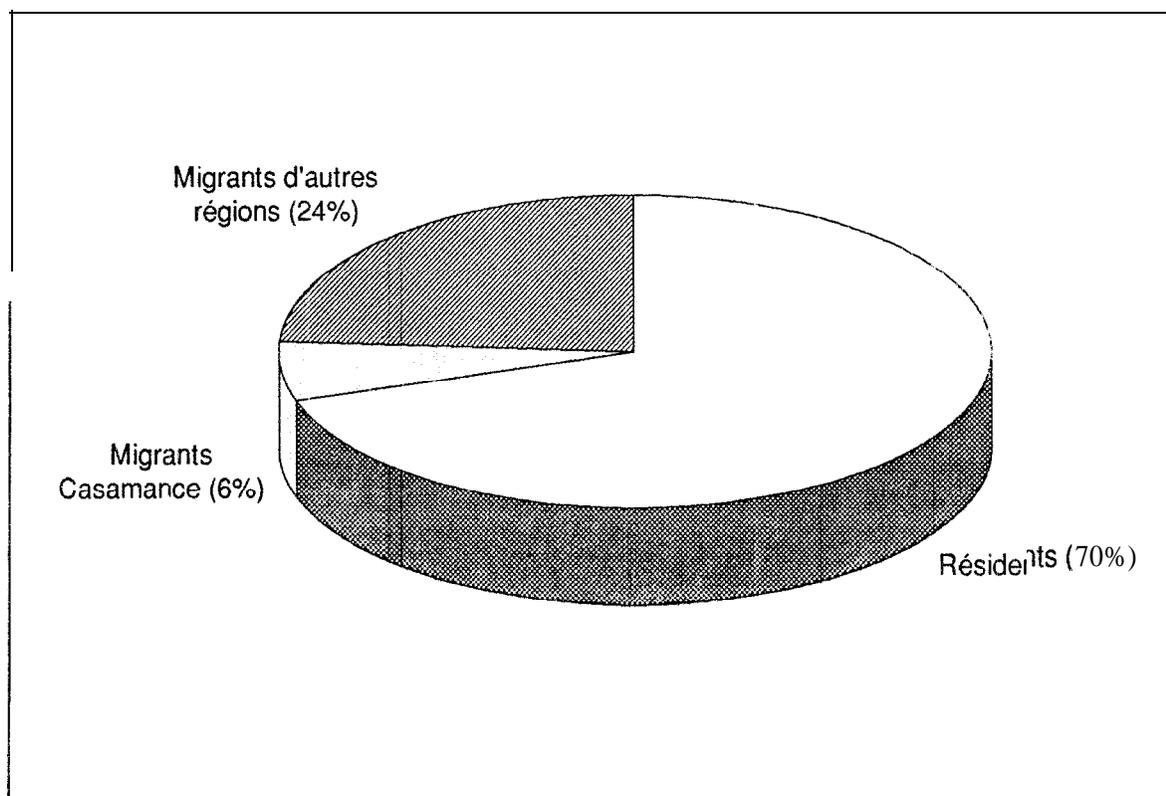
Le caractère très dispersé des centres de pêche ainsi que la pratique quasi générale de la mixité rendent cette estimation malaisée. D'autre part, pour certaines unités de pêche, la méthodologie retenue est plus opérationnelle pour la zone maritime que pour la frange continentale où beaucoup de pêcheurs opèrent sans embarcation (notamment avec des éperviers, barrages-pièges et palissades), la pirogue étant souvent choisie comme unité d'observation lors des enquêtes-cadres. Le nombre de pêcheurs sans embarcation a été estimé à partir des informations disponibles sur le nombre d'engins de pêche, surtout, de *killi* pour la pêche des crevettes.

La population ainsi estimée concerne les pêcheurs présents lors de l'enquête-cadre, soit 5.500 pêcheurs dont 2.500 opérant sur la partie maritime et 3.000 dans la zone continentale.

Ces chiffres doivent être complétés par une estimation du nombre de migrants vers l'extérieur de la région naturelle du Sine-Saloum, les pêcheurs *nyominka* effectuant des migrations vers la Petite Côte, la Casamance, la Gambie et la Guinée Bissau. Lors de l'enquête-cadre de mai 1991, nous avons tenté de mesurer l'ampleur des mouvements migratoires des pêcheurs *nyominka* hors de la zone. Les résultats des enquêtes auprès des personnes présentes font apparaître 300 pêcheurs sur la Petite Côte, 100 en Gambie, 1,800 en Casamance et Guinée Bissau.

Ainsi on estime l'effectif total de pêcheurs originaires de la zone d'étude à 7.700 soit 5.400 résidents et 2.300 migrants (figure 4), ce qui représente 22 % des pêcheurs en activité le long du littoral sénégalais.

**Figure 4.-** Pêcheurs originaires de la région naturelle du Sine-Saloum



#### 4.4. Valorisation des produits débarqués.

##### 4.4.1. Consommation de poisson

Les données utilisées pour déterminer la consommation de poisson proviennent des résultats de l'étude entreprise par le CRODT entre mars 1986 et mars 1987, portant sur la commercialisation du poisson de mer dans les régions intérieures du Sénégal (CHABOUD et KEBE, 1990)

Le volume total estimé de la consommation des échantillons rapporté au nombre d'unités de consommation de l'ensemble des ménages correspond à une estimation de la consommation per capita quotidienne en volume.

La consommation totale annuelle per capita de poisson estimée dans la zone est plus importante en milieu urbain (45,5 kg dont 3,9 kg de poisson sec) qu'en milieu rural (37,1 kg dont 5,8 kg de poisson transformé). Le rôle du poisson sec augmente dans les zones rurales.

##### 4.4.2. Commercialisation du poisson frais

###### 4.4.2.1. Organisation des agents et circuits

La distribution du poisson s'organise autour des points situés sur le continent. Dans les îles où il se pose un problème de conservation du poisson, les pirogues qui y sont basées débarquent leurs produits dans les points les plus proches du continent (Djifère, Sokone, Foundiougne, Missirah) où sont présents les commerçants. Puis ils se ravitaillent en carburant sous douane et en denrées alimentaires. Certains commerçants vont ramasser le poisson dans les îles.

Elle est le fait d'un grand nombre d'agents économiques dont les fonctions au sein de la filière sont relativement spécialisées. En première analyse on peut distinguer les mareyeurs, les commissionnaires de marchés, les détaillants et les autres intermédiaires.

Les mareyeurs constituent la première catégorie professionnelle dont les fonctions sont plus diverses : achat de poisson sur les plages, conditionnement et transport vers les marchés parfois éloignés, distribution et vente en gros ou en demi-gros sur les marchés. Ils pratiquent cette activité à titre principal le plus souvent. Ils remplissent également une fonction importante de financement de la pêche artisanale.

Nous avons rencontré une quinzaine de mareyeurs fréquentant régulièrement les points de débarquement de la zone. L'âge moyen est de 45 ans. La majorité (70 %) appartiennent au milieu pêcheur et sont des armateurs *nyominka* disposant de pirogues de mer ou de fleuve pêchant au filet maillant encerclant, au yolale ou à la senne tournante. Seuls 5 mareyeurs ne sont pas originaires de la zone.

La moitié des mareyeurs disposent de leurs propres véhicules pour le transport du poisson vers les marchés (camions type Saviem et camionnettes bâchées 404 Peugeot.). Les autres louent des véhicules en cas de nécessité ou empruntent les transports en commun. A Ndangane et Djifère, les mareyeurs utilisent leurs propres pirogues pour le ramassage du poisson dans les îles. Puis il l'expédient par véhicule sur Dakar et les marchés intérieurs.

Contrairement à ce qui est observé sur la côte nord, les mareyeurs sont prioritaires pour l'achat des prises de leurs propres unités de pêche.

Des mareyeurs de Dakar viennent s'approvisionner dans la zone pour revendre le produit dans les usines et hôtels ou au marché central au poisson.

Les commissionnaires de marchés servent d'intermédiaires entre les mareyeurs et les détaillants sur les grands marchés. Ils sont chargés de réceptionner les expéditions et de les écouler auprès des détaillants. Ils sont également responsables de la récupération des avances à court terme accordées couramment aux détaillants par les mareyeurs.

Les détaillants constituent la catégorie de loin la plus nombreuse. On les trouve sur les marchés et les plages.

Le micro-mareyage s'est développé dans la zone avec de nombreux intermédiaires non spécialisés appelés *bana-bana*<sup>(4)</sup>. Ce sont en général des saisonniers qui pratiquent l'agriculture pendant la saison des pluies. Certains sont des semi-grossistes qui vendent pour le compte des mareyeurs ou achètent du poisson sur la plage en quantités relativement importantes. Ensuite ils vont écouler le produit dans les villes secondaires et villages voisins au moyen de bicyclettes, mobylettes ou calèches à cheval. La plupart d'entre eux sont des détaillants de marchés. Le produit est échangé contre du mil ou de l'argent.

Dans la majorité des villages et campements de pêcheurs *ces bana-bana* constituent les, seuls clients potentiels des pêcheurs. Certains disposent d'unités de pêche et commercialisent ainsi leurs propres prises. Ce sont en général d'anciens agriculteurs ayant abandonné définitivement ou provisoirement les cultures pour la pêche. Ils sont spécialisés dans la vente de mullets, de tilapies et d'ethmaloses selon la structure des marchés approvisionnés.

En l'absence d'autres commerçants, les pêcheurs ont adopté une stratégie commerciale. Elle consiste à aller vendre le produit débarqué dans les centres de débarquement où le produit est mieux valorisé.

(4) Terme *wolof* désignant toute personne s'adonnant au petit commerce.

Le centre de pêche de Missirah joue également un rôle important dans la commercialisation des prises débarquées par les pêcheurs artisans (DEME et, KEBE. 1993). Mis en place dans le cadre de la coopération avec le Japon, il a démarré ses activités en septembre 1989.

Son objet est de promouvoir le développement socio-économique dans les îles du Saloum par l'amélioration des techniques de pêche, de transformation et de commercialisation, la rationalisation et l'extension des circuits de distribution, la formation des jeunes professionnels de la pêche, l'encadrement et l'animation des GIE.

Le centre procède à la vente de poisson et de glace ainsi qu'à la location de ses deux camions frigorifiques aux mareyeurs. Il envisage par ailleurs le stockage de poissons pour des tiers à raison de 10 FCFA par kilo et par jour.

Le centre dispose de deux chambres froides pour la conservation du poisson (4 t), d'une fabrique de glace en paillette (4 t/jour). Un système permet de fabriquer de la glace en barres en cas de besoin. L'alimentation est assurée par deux groupes électrogènes (40 et 70 kw). Une partie de la glace produite est utilisée pour conditionner le poisson acheté par le centre. Le reste (64 %) est vendu aux mareyeurs, pêcheurs et populations locales. Tout pêcheur titulaire d'une carte de membre du projet bénéficie de prix préférentiels et de crédit pour la glace mise à sa disposition. Il peut par conséquent payer à la fin de chaque marée, selon son choix, en espèce ou en nature.

Pendant la saison creuse (juin à décembre) la production journalière est de 1,3 t en moyenne contre 2.5 t en bonne saison.

De février 1990 à mars 1991, la glace était vendue à 25 FCFA/kg aux pêcheurs travaillant avec le centre et à 30 FCFA/kg aux autres clients (mareyeurs, pêcheurs indépendants et populations locales). Entre avril 1991 et mi-février 1992, ce dernier prix est passé à 40 FCFA/kg. Depuis le 18 février 1992, suite à une panne de l'une des deux armoires de la fabrique, la capacité de production a été réduite de moitié et la glace est vendue à 50 FCFA/kg.

Le projet achète du poisson auprès des pêcheurs débarquant à Missirah ainsi que dans les villages et campements environnants à des prix négociés d'avance. Pour une meilleure qualité des produits, le projet dispose d'une pirogue équipée d'une cale à glace pour la collecte. Par ailleurs au niveau de chaque point d'achat, il existe un ramasseur équipé d'une caisse isotherme et approvisionné régulièrement en glace pour la conservation du poisson acheté. A Missirah un débarcadère de 250 m de long a été aménagé pour l'arrimage des pirogues et le débarquement des produits pêchés. Le poisson ainsi collecté par le centre est vendu sur les différents marchés et dans les usines.

Un projet d'installation d'une machine de congélation d'une capacité de 500 kg pour stocker la chair de raie et d'espadon est à l'étude. Un congélateur de 500 kg de capacité a été installé à Toubacouta depuis fin 1991 pour stocker le poisson destiné au fumage.

Entre 1990 et 1992, les quantités de poisson achetées par le centre et distribuées sur les marchés du Sénégal sont passées de 84 t à 189 tonnes, soit moins de 2 % du total mareyé dans la zone.

A Ndangane, de nombreuses pirogues migrent à partir du mois de mai à Saloulou (Casamance) où elles pêchent au filet maillant dérivant de fond. Pendant la durée de la campagne deux pirogues motorisées de 40 cv quittent le village avec 10 personnes à bord et 400 litres de carburant sous douane pour aller récupérer le poisson pêché par ces unités de pêche (brochets en général). Pour éviter un quelconque encombrement, ces pirogues ne disposent pas de cales à glace pour la conservation du poisson à bord. Après glaçage (200 barres en moyenne), le poisson entassé dans la partie médiane des embarcations est recouvert de bâches et de sacs en plastique pendant le transport. A partir de Ndangane, les véhicules des mareyeurs pêcheurs prennent le relais pour la distribution sur Dakar via Kaolack.

#### 4.4.2.2. Structure des marchés locaux

Les principaux marchés de la zone approvisionnés à partir des points de débarquement sont Kaolack et Fatick.

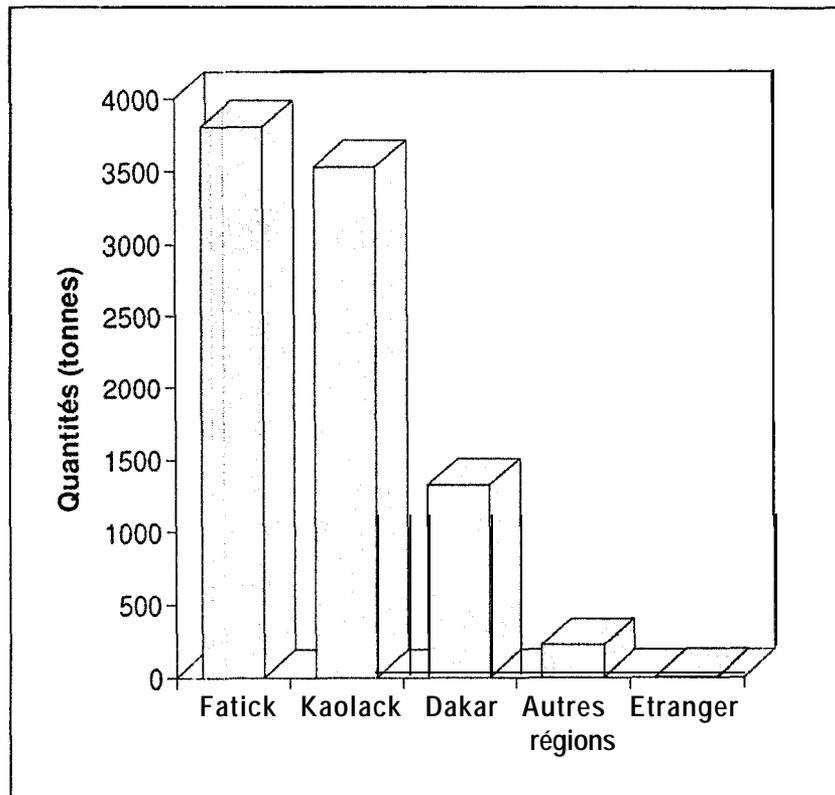
A Kaolack il existe deux principaux marchés : le marché central et la criée. Cette dernière est une aire aménagée à côté du débarcadère du quartier de Ndangane. Elle remplit un double rôle : marché de gros où se rencontrent les mareyeurs du Sénégal avec des réexpéditions vers les marchés secondaires de la région ; marché de détail. Parmi les marchés secondaires, il faut signaler celui du quartier périphérique de Médina qui absorbe quotidiennement d'importantes quantités de poisson achetées à la criée.

La criée de Kaolack reçoit quotidiennement en moyenne 20 tonnes de poisson. Suivant les saisons, l'origine des arrivages est très variable : Petite Côte particulièrement Joal (74 %), Sine-Saloum (17 %), Grande Côte (7 %), Casamance et Dakar (2 %).

Les réexpéditions de poisson frais à partir de la criée représentent entre 35 et 40 % des arrivages quotidiens.

Pour l'année 1990, le marché de Kaolack a absorbé 3.528 t de poisson débarqué par les pirogues évoluant dans la zone, soit 40 % du total (figure 5).

**Figure 5.-** Distribution du poisson irais débarqué par les pirogues en activité au Sine-Saloum en 1990



Fatick, nouvelle capitale régionale, revêt une grande importance en raison de sa position géographique (sur la nationale 2 reliant Dakar et Kaolack). L'approvisionnement de ce marché se fait en grande partie sur la Petite Côte ; les micro-mareyeurs achètent auprès des pêcheurs.

Parmi les marchés secondaires, Sokone apparaît comme le plus important. Il joue un triple rôle : point d'attache et de débarquement pour des pirogues originaires des îles du Saloum, marché permanent et marché hebdomadaire drainant les mercredis toute la population des villages voisins y compris les *bana bana* fréquentant les petits villages et campements de pêcheurs de la zone.

La crevette pêchée dans la zone est en partie directement vendue à l'usine de Djifère par les pêcheurs basés dans ce centre et aux alentours. L'autre partie est commercialisée par des mareyeurs spécialisés. Il en existe un basé à Ndolette (près de Foundiougne). C'est lui qui fournit aux pêcheurs des filets *killi* pour la pêche des crevettes. Il dispose de 2 pirogues motorisées et d'un véhicule équipé d'une caisse isotherme pour le ramassage du produit sur place. La glace est achetée au Centre de pêche de Missirah.

#### 4.4.2.3. Formation des prix

Une des caractéristiques principales de la vente de poisson frais dans la zone est l'absence de toute pesée. ce qui rend difficile toute enquête sur les prix. Le poisson est en règle générale vendu au tas, à la pièce ou découpé en morceaux.

Les modalités de vente du poisson peuvent être à l'origine de conflits entre pêcheurs et *bana-bana*. Ces derniers préfèrent le système du comptage par individu pour la vente des ethmaloses alors que les pêcheurs n'y trouvent pas leur compte, la vente par caisse étant plus rémunératrice pour eux.

Les prix au débarquement connaissent des fluctuations assez importantes, liées aux quantités débarquées, aux espèces, aux lieux de débarquement et à la capacité d'absorption du marché. On note une différence nette des prix entre les différents points de débarquement en raison de l'éloignement de certains grands marchés urbains, des risques accrus et des coûts très élevés supportés par les mareyeurs (vétusté des moyens de transport et précarité du mode de conservation du poisson). La présence de l'usine à Djifère favorise des prix plus rémunérateurs (tableau 7).

#### 4.4.3. Commercialisation du poisson transformé

Le poisson transformé artisanalement connaît une importance qualitative et quantitative dans la zone de par les techniques utilisées, les agents économiques impliqués et le circuit de commercialisation.

##### 4.4.3.1. Techniques et centres de transformation

On retrouve au Sine-Saloum toutes les techniques de transformation artisanale du poisson existant au Sénégal. On peut distinguer les techniques dites traditionnelles et celles dites modernes dont celles effectuées par des étrangers. Les mullets sont traditionnellement séchés entiers au soleil pour donner le *tambadiang*. Les huîtres et coquillages sont grillés ; la chair est fumée puis séchée au soleil. Le poisson peut également être fumé et séché.

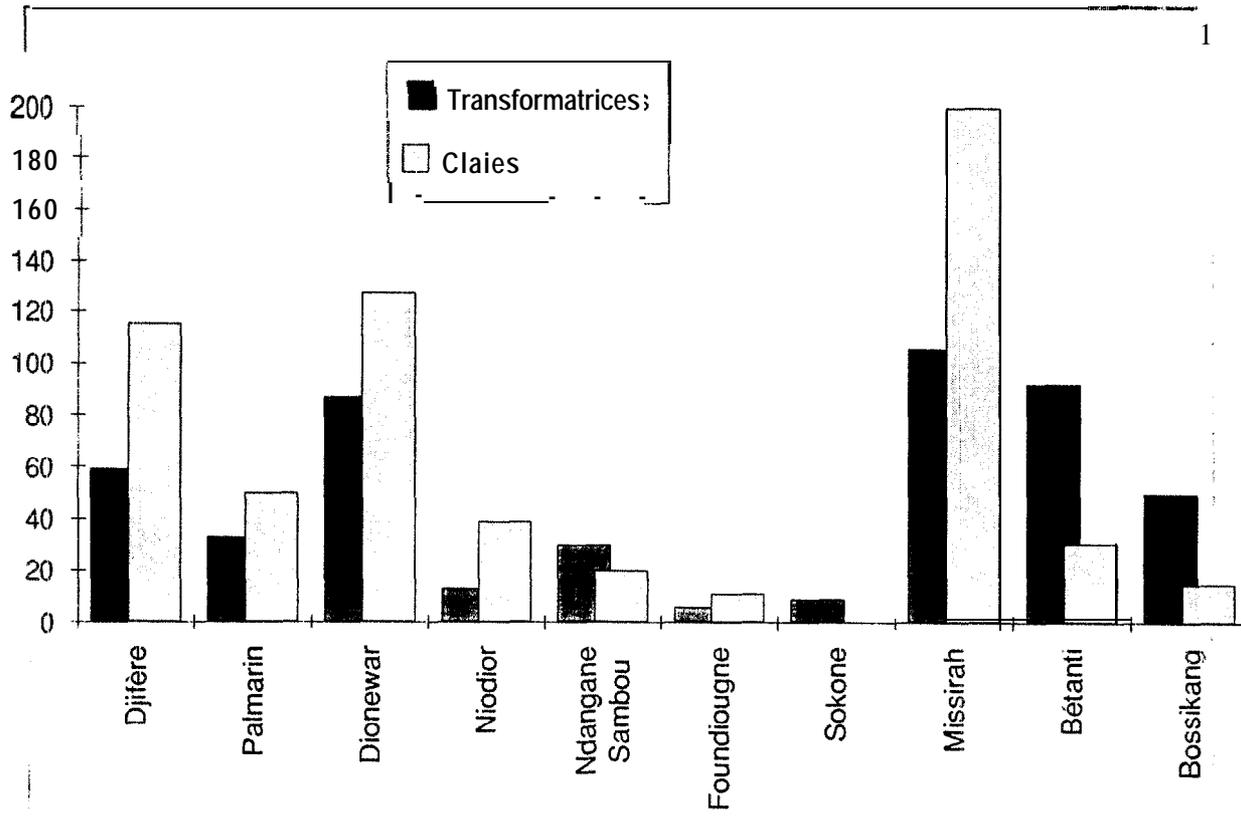
Toutes ces techniques en usage pour la consommation locale surtout, se sont plus ou moins modifiées en raison des mutations sociales et économiques dans le secteur de la pêche, la pénétration de *bana-bana* allochtones, l'introduction de nouvelles techniques de pêche et de transformation, la nécessité de répondre à la demande croissante du marché sénégalais en *guedj* et *tambadiang*.

Le *guedj*, poisson fermenté-séché est actuellement la technique la plus importante, le produit le plus recherché sur le marché. Le *guedj beur* (fait à partir des courbines) est très prisé à l'intérieur du pays. Le *tambadiang* est consommé dans les marchés ruraux sénégalais dépourvus de poisson frais et par les migrants urbains originaires des régions de la Casamance et de Tambacounda.

Certaines techniques de transformation sont considérées comme étrangères par leur origine et la destination des produits. Il s'agit du *saly* (raies ou requins salés et séchés) et du *métorah* [raies, requins ou machoïrons fumés). Ces deux produits sont surtout destinés aux marchés africains.

La transformation artisanale du poisson est essentiellement le fait de femmes regroupées dans des CIE ou travaillant individuellement. Dionewar constitue l'un des principaux centres de transformation (130 claies de séchage) situés dans les îles où cette activité est aussi importante que la pêche et le mareyage (figure 6).

**Figure 6.-** Importance relative de la transformation artisanale au Sine-Saloum



Sur le continent, Missirah constitue le centre de transformation le plus important. Dans ce village où le traitement du poisson occupe plus de 100 femmes, le centre de pêche a réalisé d'importants investissements pour aider les transformatrices : 200 claies de séchage très performantes, 20 bacs de saumurage et 1 magasin de stockage des produits transformés.

En ce qui concerne la transformation améliorée, le centre dispose de 2 fours à métorah pour d'éventuelles expérimentations. un magasin de stockage. Il s'est orienté vers des produits nouveaux issus essentiellement du traitement des débarquements des piroguiers :

- produits fumés (à froid) : espadon, capitaine, bonite, barracuda, seiche, thon, sole, coryphène, murex et machoïron ;
- produits séchés : murex., machoïron, crevette, huîtres ;
- surimi obtenu à partir du capitaine, de l'otolithé, de la crevette et de la sardinelle ;
- denbu à base de poisson à chair rouge.

Chaque technique de transformation relève d'un système de pêche spécifique. Différents paramètres interviennent dans sa présence ou non. Elle est liée à l'engin de pêche, aux espèces cibles, à la saison de pêche, aux transformateurs, aux circuits de distribution propres à chaque centre. Le *guedj* se rencontre dans presque tous les centres mais il est surtout caractéristique des centres maritimes où domine la pêche au filet dormant, au filet maillant dérivant de fond ou de surface. Le *tambadiang* est produit partout en grande quantité par les hommes aidés de leurs femmes. Le *métorah* (poisson fumé) et le *saly* (salé-séché) sont surtout produits à Djifère et Missirah.

La transformation améliorée constitue pour le centre de Missirah un créneau porteur. En 1991 la production a été de 1.097,5 kg contre 2.044 kg pour 1992. Les principaux acheteurs sont représentés par les hôtels et grandes surfaces de Dakar.

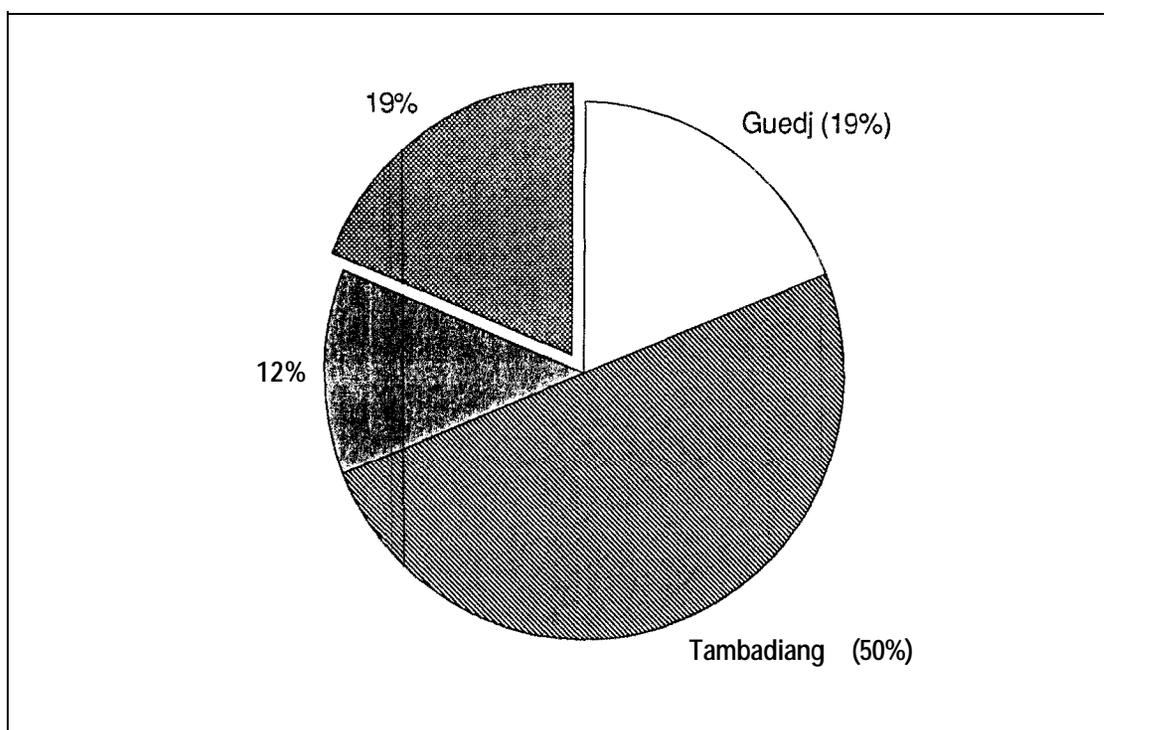
#### 4.4.3.2. Organisation

Tout comme le poisson frais, les produits transformés dans les îles sont transportés sur le continent par pirogue dans les zones fréquentées par les *bana-bana* pour l'écoulement sur place ou l'évacuation sur les marchés de Kaolack et de Dakar. Le *métorah* est généralement commercialisé en Gambie pour être ensuite exporté vers les pays africains anglophones.

Les agents intervenant dans le commerce du poisson transformé sont des commerçants spécialisés dans un type de produit déterminé. Certains transformateurs sont en même temps *bana-bana* et donc écoulent eux-mêmes leurs produits.

La transformation artisanale absorbe 75 % du poisson débarqué par les pirogues de la zone. Entre 1987 et 1992, le volume des produits transformés à Missirah est passé de 159 t à 195 t soit une hausse de 22 % (CPM, 1992). Pour l'année 1990, la production globale représentait 650 tonnes dont près de 70 % constitués de deux produits : *tambadiang* (50 %) et *guedj* (19 %) (figure 7).

**Figure 7.-** Quantités de produits transformés en 1990 dans la zone



Les deux grands marchés de la zone (Kaolack et Fatick) absorbent à eux seuls 64 % de cette production (figure 8). Le reste est distribué à Dakar (26 %), dans les autres régions du Sénégal (4 %) et sur les marchés de la sous-région.

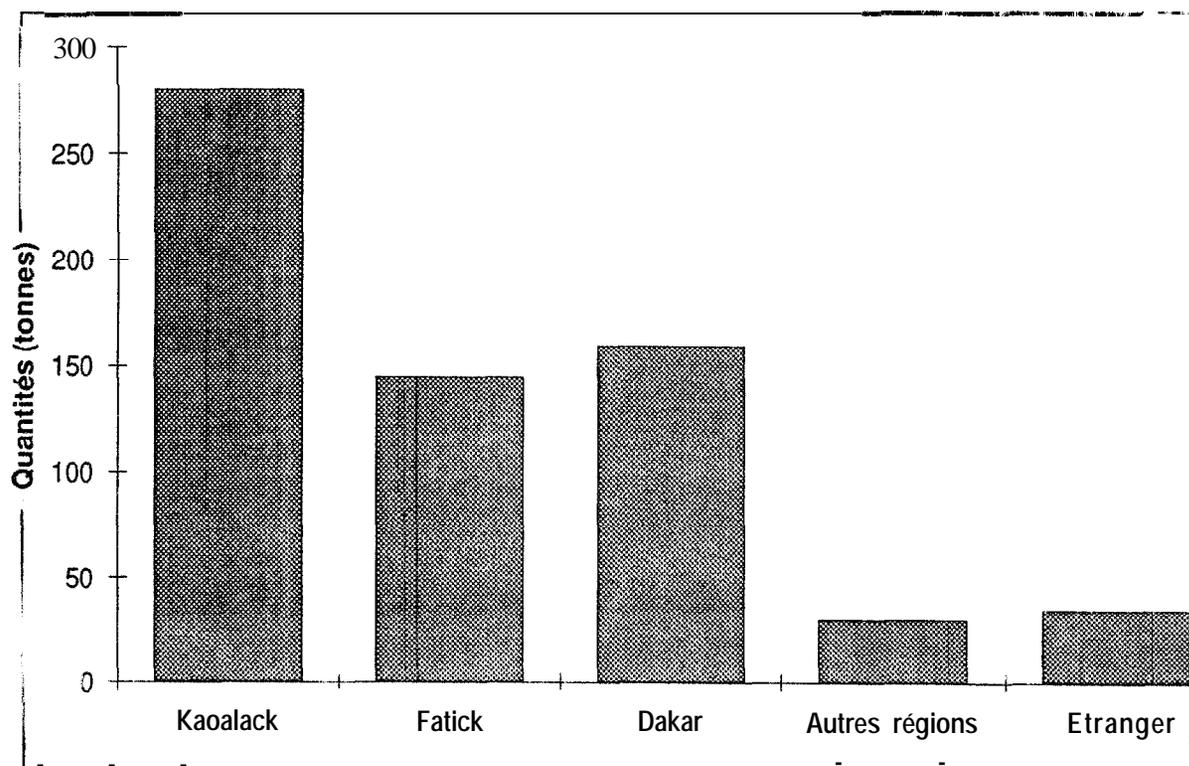
#### 4.5. Rentabilité des unités de pêche

L'analyse de la rentabilité des unités de pêche passe par l'évaluation du capital investi et des coûts d'exploitation.

##### 4.5.1. Evaluation du capital investi

Les investissements des unités de pêche artisanale se composent essentiellement de l'achat de pirogues, de moteurs, d'engins de pêche et de l'équipement accessoire.

**Figure 8.-** Distribution des produits transformés



On note une extrême diversité des différentes composantes des unités de pêche dans la zone étudiée, ce qui rend difficile l'évaluation du capital investi. La taille d'une pirogue, sa capacité, sa forme, son âge, la nature et la qualité des matériaux utilisés, les dimensions des planches de bordées, l'emplacement du moteur, la taille des éperons, le nombre de cales, ... sont autant de facteurs qui rendent difficile la connaissance précise du coût de fabrication réelle d'une embarcation.

Cette diversité des unités de pêche induit une forte variation du capital investi (tableau 8).

Les pirogues des unités de pêche enquêtées ont été acquises d'occasion ou à l'état neuf. Elles ont une longueur comprise entre 6 et 18 m.

Les prix moyens des embarcations obtenus à partir des déclarations des chefs d'unités de pêche sont en relation avec leur diversité ; ils varient de 350.000 FCFA (pour une pirogue pêchant à l'épervier) à 1 .850.000 FCFA (pour une pirogue porteuse de senne tournante). Ces chiffres déclarés par les patrons-pêcheurs se rapprochent de ceux fournis par les charpentiers (constructeurs de pirogues) de la place.

Il existe également une grande diversité dans les types d'engins de pêche utilisés en fonction des espèces cibles. En outre, les engins de pêche sont montés soit par les sociétés qui assurent la distribution soit par les pêcheurs eux-mêmes. Dans ce dernier cas, il est difficile d'évaluer le coût de la main d'oeuvre (correspondant au coût d'opportunité) à incorporer dans le prix de revient de l'engin de pêche.

Pour l'essentiel, les filets appartiennent à des personnes qui embarquent à bord des unités de pêche. Les palangres sont pour la plupart la propriété des capitaines alors que les lignes appartiennent aux pêcheurs.

Tout comme la senne de plage *opane*, l'estimation du "*diguel*" est difficile. En effet les grandes sennes de plage se transmettent de génération en génération et le filet actuel n'a rien de commun avec celui d'origine. Il s'agit d'un outil de production dont la pérennité est assurée par l'organisation économique et sociale qui la sous-tend plus que sa permanence physique. Ainsi le *diguel* du quartier Bilmack de Dionewar appartient à 7 concessions entre lesquelles existent des liens familiaux. Monté il y a quarante ans en fil de coton, il est aujourd'hui entièrement en matériaux synthétiques et ses dimensions ont augmenté (300 m). Le prix actuel estimé par le responsable est de 1 .000.000 FCFA. Les informations obtenues par ailleurs font état d'un prix de 1.500.000 FCFA pour un *diguel* de plus grande taille (800 m).

Les moteurs hors bord sont achetés hors taxe et souvent à crédit par le biais des CIE. La puissance motrice utilisée par les unités de pêche enquêtées est comprise entre 8 et 40 cv, Ce sont généralement des unités de pêche à la ligne et/ou au filet dormant et/ou au casier qui utilisent des moteurs de faible puissance (8 à 15 cv). Tout comme les embarcations, les moteurs hors bord appartiennent à des personnes non embarquées à bord des unités de pêche.

L'équipement accessoire des unités de pêche se compose essentiellement de réservoirs d'eau et de carburant, des ancres, des cordages, des bouées, des lampes, des cirés (appartenant individuellement aux pêcheurs), des gilets de sauvetage (dans certains cas), de couteaux, de seaux et de pagaies.

#### 4.5.2. Coûts d'exploitation

##### 4.5.2.1. Coûts variables

###### 1) Nature des frais communs

Les coûts variables des unités de pêche comprennent le carburant, la nourriture de l'équipage (et quelques fois des personnes à terre), l'appât (pour les ligneurs), l'entretien et la réparation du matériel de pêche.

La consommation en carburant dépend du temps passé en mer par l'unité de pêche, de l'état et de la puissance du moteur utilisé. Elle est très variable selon le type d'unité de pêche. Dans tous les cas, elle représente un poids important dans les charges d'exploitation, en raison de l'éloignement des lieux de pêche visités et du rythme d'utilisation auquel est soumis le moteur.

Les dépenses en nourriture sont liées à la taille de l'équipage et parfois à celle de la famille à terre ainsi qu'à la durée de la sortie.

L'appât utilisé par les ligneurs est constitué essentiellement de sardinelles. Le montant des dépenses en appât est fonction du temps de mer.

## 2) Evaluation des coûts variables annuels

L'ensemble des coûts variables constitue les charges communes des unités de pêche. Les résultats des enquêtes ont permis de déterminer la moyenne par sortie pour chaque unité de pêche. Les coûts d'exploitation annuels ont été calculés à partir du nombre de sorties effectuées par chaque unité de pêche. Ce nombre dépend de la durée de la sortie et du temps resté à terre pour la vente du poisson pêché et l'avitaillement en intrants (carburant et appât surtout).

Les calculs ont été effectués sur la base de 200 marées par an en moyenne pour chaque unité de pêche.

Les coûts d'entretien et de réparation comprennent tous les frais supportés pour maintenir le matériel de pêche en bon état de fonctionnement. Selon les pêcheurs, l'entretien courant des moteurs se limite à une vidange hebdomadaire et au changement de bougies. En raison du rythme intensif auquel est soumis le moteur hors bord durant sa vie économique (2 ans), nous avons estimé les frais annuels d'entretien et de réparation à 20 % de son prix d'acquisition. Pour la pirogue, ces opérations consistent à changer les bordées en planche et les éperons, à les peindre et à refaire l'étanchéité. En tenant compte de l'intensité d'utilisation de la pirogue et de la qualité du bois employé, on peut estimer ces frais à 10 % du prix de revient. Les pêcheurs remettent constamment en état les filets, soit en changeant les nappes entières ou des parties de nappes, soit en réparant les mailles déchirées (ramendage). Ces coûts sont évalués à 25 % de la valeur du filet.

### 4.5.2.2. Coûts fixes

Ces coûts qui ne varient pas avec le niveau d'activité des unités de pêche comprennent les amortissements du matériel (pirogues et moteurs) et les "assurances".

#### 1) Amortissements

Il est difficile de parler d'amortissement économique car le matériel a été acquis depuis longtemps et donc largement amorti. C'est le cas notamment du filet qui est souvent pratiquement remis à neuf à force de changer des nappes entières.

En tenant compte de l'intensité d'utilisation, du respect des normes d'entretien ainsi que des indications des pêcheurs, la durée de vie économique a été estimée à 10 ans pour les pirogues et à 2 ans pour les moteurs.

Le tableau 8 récapitule les calculs effectués selon la technique de l'amortissement linéaire.

Pour les sennes tournantes, il existe une ambiguïté entre amortissement et réparations. En effet, les réparations et changements de nappes, exécutés par les pêcheurs se font au fur et à mesure sans qu'il soit jamais nécessaire de renouveler la senne dans son intégralité : 6 nappes sur 24 sont changées chaque année pour la senne tournante. C'est pourquoi nous avons inclus les grosses réparations du filet dans l'amortissement de l'engin de pêche.

Les lignes et les palangres sont renouvelées tous les ans par les pêcheurs.

## 2) "Assurances"

Pour s'assurer d'une bonne pêche et se protéger contre les accidents en mer, les chefs d'unités de pêche engagent pendant la campagne un ensemble de dépenses dans le cadre de leurs croyances traditionnelles. Nous n'avons tenu compte que des dépenses effectives réalisées par les unités de pêche pour cette rubrique et déclarées par les personnes enquêtées.

### 4.5.2.3. Rémunération des facteurs de production

Les unités de pêche enquêtées sont organisées selon des modalités identiques à celles identifiées sur tout le littoral. Dans tous les cas c'est le système de rémunération à la part, en fonction des revenus générés qui est en vigueur. Dès lors les membres de l'équipage sont associés aux risques économiques des sorties en mer.

Le partage se fait à chaque retour de marée ou en fin de campagne. Le principe général est le suivant : les charges supportées en commun par le propriétaire et l'équipage (carburant, nourriture, entretien courant, appât) sont défalquées de la valeur des mises à terre ; le solde (produit net de l'unité de pêche) est réparti selon des modalités variables en fonction des types de pêche pratiqués et des lieux de débarquement.

Pour la pêche à la ligne ou à la palangre, le produit net est réparti en parts égales : une pour chaque pêcheur, une pour la pirogue, une pour le moteur. La majorité des unités de pêche enquêtées pratiquent cette technique.

Pour la pêche aux filets maillants encerclant, dérivants de fond et de surface, il existe un système de partage plus diversifié. Trois modes ont été recensés :

- le produit net est divisé en deux parts égales dont l'une va à la totalité de l'équipement et l'autre à l'équipage ;
- la moitié rémunère le filet, l'autre moitié est répartie en parts égales entre l'équipage, le moteur et la pirogue ;
- chaque élément reçoit une part.

Pour la senne de plage *opane*, en plus des trois modes déjà mentionnés, on peut rencontrer un autre : le filet reçoit deux parts, chacun des autres éléments une part.

En ce qui concerne la senne tournante et coulissante, l'importance du capital investi est à l'origine de l'introduction d'un nouveau système de partage plus favorable à la rémunération du capital. Le tiers du produit net est affecté au filet tandis que les deux tiers restants sont répartis en parts égales entre les pirogues, les moteurs et l'équipage (soit 25 parts).

### 4.5.2.4. Revenus du travail et du capital

Nous avons estimé la valeur des rendements de chaque unité de pêche en affectant à chaque espèce débarquée, le prix auquel elle a été vendue par le pêcheur. Le revenu brut de chaque unité de pêche ainsi calculé (tabl. 9) est partagé entre propriétaires des équipements et pêcheurs. Pour les unités de pêche à la ligne et/ou au filet dormant et/ou au casier, nous partirons du principe que la même pirogue est utilisée pour ces deux types de pêche ; elle sort tôt le matin pour relever et mouiller le filet, revient débarquer puis repart pour la pêche à la ligne. Dans ce cas le revenu brut de l'unité de pêche est la somme des chiffres d'affaires réalisés avec les trois types de pêche.

### 4.5.3. Analyse de la rentabilité

Il faut rappeler que nous avons privilégié l'approche socio-économique à l'approche comptable pour analyser la rentabilité des unités de pêche artisanale. Tout en conservant la rigueur indispensable à l'analyse, cette approche prend en compte des modalités réelles de partage du surplus économique en vigueur dans la pêche artisanale. Elle est ainsi à même de fournir des éléments indispensables à la compréhension des conditions d'acceptabilité ou de refus social des choix technologiques possibles.

#### 4.5.3.1. Rentabilité financière

Pour chaque type d'unité de pêche, nous avons établi un compte d'exploitation (tableau 10). L'analyse des comptes d'exploitation fait apparaître une situation déficitaire pour certaines unités de pêche.

Les revenus bruts dégagés par les unités de pêche sont relativement faibles. Ct: sont les unités pêchant à la senne tournante qui génèrent les plus importantes recettes. Les revenus des unités de pêche aux filets maillants encerclant et dérivant de fond sont également assez importants.

Les gains nets dégagés par la plupart des unités de pêche correspondent à un taux interne de rentabilité (TIR) inférieur à 25 % (tableau 11). Le TIR exprime le ratio Revenu net armateur/capital investi. Les meilleures performances financières sont réalisées par les unités de pêche au filet maillant dérivant de fond avec des gains nets d'environ ~424.000 FCFA et un TIR de 22 % : le capital investi est entièrement récupéré au bout de quatre ans et demi.

Ainsi les recettes générées par l'exploitation des unités de pêche ne suffisent pas ou sont à peine suffisantes pour couvrir le risque d'investir dans ces activités et pour assurer le renouvellement du matériel de pêche.

Pour nous rapprocher de la réalité, nous avons calculé le revenu de trésorerie de chaque type d'unité de pêche en ne tenant compte que des sorties et entrées d'argent. On fait ainsi abstraction de l'amortissement qui constitue une dépense comptable n'entraînant pas de sortie d'argent. Pour certaines unités de pêche dont la situation financière est déficitaire, ce revenu qui est plus significatif pour les patrons-pêcheurs est positif (tableau 11).

Dans tous les cas l'équipage est mieux rémunéré que les armateurs. Cependant, dans l'ensemble la rémunération moyenne mensuelle d'un pêcheur embarqué est relativement faible ; le plus important revenu est observé pour les unités de pêche au filet maillant dérivant de fond (21.500 FCFA).

Trois types d'embarcations ont été expérimentés par le Centre de pêche de Missirah (ONO, 1992). Les deux premiers équipés de moteurs hors bord et in-board sont des pirogues de type Yamaha, conçues en fibre de verre mais inspirées du modèle traditionnel. Le troisième est une embarcation de pêche avec moteur de propulsion à l'arrière (petit navire équipé d'engins de navigation).

Les coûts de construction des embarcations en fibre de verre (avec une caisse isotherme de 1,5 à 2 t de capacité) sont les suivants (BRENDÉL et al, 1993) :

modèle de 12 m : 2.500.000 à 3.000.000 FCFA

modèle de 15 à 18 m : 3.500.000 à 5.000.000 FCFA

La durée de vie estimée dépasse 15 ans.

Le carburant représente entre 40 et 45 % des charges d'exploitation de ces embarcations contre 59 % pour les unités de senne tournante et 69 % pour les unités de filet maillant encerclant. Cette faiblesse de la part relative du carburant dans les coûts totaux s'explique par l'utilisation de moteurs diesel hors bord et in-board. Le carburant consommé par ces embarcations était subventionné par le Centre de Missirah jusqu'en mars 1992 (le litre de gasoil, acheté à Dakar à 210 FCFA était revendu sur place aux patrons pêcheurs à 140 FCFA) .

La Direction du Centre prélève 10 % du produit de la pêche à titre d'épargne pour les pêcheurs. devant faciliter le renouvellement de l'équipement.

Les résultats obtenus à l'issue des expérimentations entre février 1991 et janvier 1992 montrent que le revenu des pêcheurs est moins important que pour les autres unités de pêche (tableau 12).

#### 4.5.3.2. Rentabilité économique

Elle sera déterminée en termes d'intensité capitalistique et de valeur ajoutée (créée).

##### 1) Intensité capitalistique

En raison de la forte variation du capital investi par unité de pêche, nous avons déterminé l'intensité capitalistique par type d'unité de pêche.

Le capital moyen par tête a été calculé à partir de l'équipage moyen de chaque unité de pêche (tabl. 11). Il peut s'interpréter comme le coût de création d'un emploi dans le secteur. On observe une forte dispersion de sa valeur selon les types de pêche pratiqués (100.000 à 485.000 CFA). Le montant le plus faible correspond aux unités de pêche à la senne de plage *opane*, le plus élevé à celles pêchant aux filets maillants dérivants de fond et surface.

Les performances économiques résident dans la faiblesse de l'investissement initial pour certaines unités.

##### 2) Création de valeur ajoutée

La notion de valeur ajoutée permet de mesurer les résultats économiques (évaluation de la création de richesses) d'un secteur ou d'une entreprise. La valeur ajoutée brute (VAB) est l'excédent des revenus sur les biens et services et le capital fixe consommés dans le processus de production. En déduisant l'amortissement on obtient la valeur ajoutée nette (VAN).

La valeur ajoutée sert à rémunérer les facteurs de production que sont le travail, le capital financier propre ou emprunté, les équipements et le capital technique. Pour l'entreprise (unité de pêche), la VAN correspond au revenu net d'exploitation dégagé (ensemble des rémunérations nettes du travail et du capital). L'examen du tableau 11 montre que ce revenu net est relativement important pour la plupart des unités de pêche en raison peut-être des facilités accordées par l'Etat à la pêche artisanale (détaxe sur les moteurs et filets, subvention du carburant) ; la VAN représente entre 7 et 53 % du chiffre d'affaires réalisé par l'unité de pêche. Le facteur travail est rémunéré pour l'essentiel par cette création de richesse jusqu'à concurrence de plus de 300 % de la VAN. Pour les unités de pêche dégagant un résultat net positif, le travail représente entre 52 et 86 % de la VAN.

## 5. CONCLUSION - RECOMMANDATIONS

Il ressort de ce travail que la pêche artisanale au Sine-Saloum reste confrontée à un certain nombre de contraintes d'ordre technique, social, économique et surtout institutionnel.

Cependant, compte tenu de son dynamisme, diverses opportunités s'offrent à son développement. Mais il faut se garder de privilégier un quelconque élément du système. Une approche intégrée est possible et souhaitable dès lors qu'il existe des perspectives de développement au niveau de la production et de la valorisation des prises débarquées.

### 5.1. Etat de la ressource

Selon les résultats des récents travaux du CRODT dans la zone, les ressources semblent d'une manière générale pleinement exploitées (DIOUF et al., 1991).

La petite taille des crevettes pêchées suggère que son exploitation actuelle est probablement irrationnelle. Par conséquent, le développement de la pêche telle qu'elle est actuellement pratiquée, avec les *killi* ne doit pas être encouragée. Des essais de pêche avec des engins susceptibles de capturer des crevettes plus grosses (filet fixe, *félé-félé*) doivent être tentés.

L'action combinée des facteurs environnementaux défavorables et d'une exploitation intensive des huîtres a fortement affecté le stock naturel. Par conséquent, il faudrait éviter toute politique qui tendrait à développer les activités de cueillette des huîtres dans la zone.

### 5.2. Facteurs de production

#### 5.2.1. Force de travail et mouvements migratoires

La forte mobilité des pêcheurs *nyominka*, renforcée au cours de ces dernières années par le déclin de l'agriculture (riziculture notamment) dans les îles du Saloum, peut être analysée comme un frein au développement des activités halieutiques dans la région. Néanmoins elle permet, grâce aux revenus générés, aux familles de pêcheurs d'avoir un niveau de vie supérieur à la moyenne du monde rural. Par ailleurs, leur présence importante en Casamance, par exemple, a contribué au développement de la pêche sur la façade maritime et a permis un transfert de technologie au bénéfice des populations locales.

#### 5.2.2. Moyens de production

La pêche artisanale bénéficie d'un important soutien financier de la part des autorités depuis l'indépendance. La vente détaxée des moteurs hors bord et du carburant pirogue, des filets, la diffusion de nouveaux engins de pêche (serme tournante et coulissante) sont l'expression concrète d'une politique volontariste et des réponses positives des pêcheurs artisans à ces innovations (KEBE, 1993). L'importance du capital investi par certains patrons-pêcheurs est la preuve qu'une mentalité d'investisseur est apparue dans ce secteur.

Cette dynamique interne rencontre cependant des limites réelles et potentielles. La politique généralisée sous forme de détaxe des inputs ne pourra se pérenniser en raison du manque à gagner subi par l'Etat et des risques de surpêche ponctuelle déjà sensibles dans certaines régions comme la Petite Côte (zone de concentration de nombreuses unités de pêche du Sine-Saloum).

La motorisation croissante de la pêche artisanale sénégalaise a entraîné un besoin plus important de carburant et de pièces détachées pour les moteurs. L'approvisionnement en intrants (carburant, glace), en pièces détachées et moteurs pour les pirogues est irrégulier. Il se fait principalement à partir de Djifère et de Missirah pour les insulaires. Ce phénomène est à l'origine de charges supplémentaires pour les pêcheurs qui ne se répercutent pas nécessairement sur les prix de vente du poisson.

En effet les structures d'encadrement chargées de la distribution des intrants rencontrent des difficultés sérieuses dues à des problèmes de gestion qui peuvent à terme remettre en cause les acquis de la motorisation. Par ailleurs, la dilution des responsabilités entre enlre différents organismes d'Etat (dualité DOPM/CAMP/projets de développement) conduit à une gestion inefficace et ne permet pas à ces derniers de proposer des réponses appropriées aux demandes de plus en plus pressantes des pêcheurs.

Les difficultés d'approvisionnement s'ajoutent aux problèmes de financement auxquels sont confrontés les pêcheurs depuis que les moteurs sont vendus au comptant. Différentes solutions pourraient être envisagées :

- permettre au secteur privé de participer plus à l'équipement des pêcheurs (notamment pour la fourniture de moteurs), ceux-ci pouvant alors librement choisir leurs fournisseurs ;

- encourager les pêcheurs à se regrouper et leur faciliter l'accès au crédit auprès de la Caisse nationale du crédit agricole du Sénégal (CNCAS) selon des modalités qui tiendront compte de la spécificité des activités halieutiques : caractère permanent des entrées et sorties d'argent, part importante de la population migrante... Le projet de développement de la pêche artisanale sur la Petite Côte (PAPEC) a permis de régler en partie ce problème, en étendant ses activités dans la région de Fatick.

Ceci est valable également pour les autres opérateurs économiques, notamment les charpentiers en vue de faciliter le renouvellement du parc piroguier. Un meilleur équipement des charpentiers serait de nature à réduire le temps de construction des pirogues et d'augmenter considérablement le nombre d'embarcations fabriquées chaque année. En jouant sur l'économie d'échelle, les charpentiers pourront faire baisser les prix des pirogues qui sont à l'heure actuelle relativement élevés.

### 5.3. Infrastructures et services liés à la pêche

#### 5.3.1. Enclavement de la zone

Dans la plupart des villages et campements de pêcheurs, l'accès est souvent difficile voire impossible à certains endroits, surtout pendant l'hivernage. Par conséquent les possibilités d'évacuation sont limitées et il se pose de sérieux problèmes d'approvisionnement en carburant et en avitaillement des pêcheurs.

#### 5.3.2. Insuffisance des infrastructures de froid

Les points de débarquement et les marchés ne disposent pas des aménagements indispensables permettant aux: mareyeurs de travailler dans des conditions satisfaisantes : parkings. éclairage pour le travail de nuit assez fréquent, absence d'aires de conditionnement. de chambres froides ou de caissons isothermes pour le stockage de la glace et du poisson.

Les quelques projets réalisés n'ont pour la plupart dépassé le stade de la simple exécution physique. La dilution des responsabilités entre les différentes administrations conduit souvent à une gestion inefficace qui se solde par la sous-utilisation de certains équipements (complexe frigorifique de Fatick). Dans ce domaine, il faut éviter de mettre en place des infrastructures onéreuses disproportionnées par rapport aux ressources halieutiques disponibles dans la zone. L'accent devra être mis sur de petites réalisations peu coûteuses et faciles à gérer (petites chambres froides, dépôts de glace...).

### 5.3.3. Nécessité d'infrastructures villageoises supplémentaires

Les populations des îles du Saloum ont d'énormes difficultés d'approvisionnement en eau potable. Ce phénomène engendre un départ massif des personnes en âge de travailler vers d'autres lieux.

Le maintien et le développement des activités halieutiques dans la zone dépendent avant tout de la présence d'un nombre suffisant d'hommes adultes qui ne peut être assurée que si la fourniture d'eau douce est régulière.

Les quelques forages des îles (Ngadior, Thialane, Djirnda) ont un débit insuffisant et fournissent une eau légèrement salée. Depuis leur mise en place (années soixante) aucune action n'a été entreprise pour alimenter les villages en eau. Cette situation semble s'être aggravée depuis le début des années quatre-vingt. Trois possibilités semblent s'offrir :

- envisager de nouveaux forages profonds.
- mettre en place un circuit de pirogues citernes,
- étudier la possibilité d'installer des procédés de désalement utilisant des technologies "appropriées", à l'image des distillateurs solaires déjà expérimentés dans les îles du Saloum par le CRODT appuyé par une organisation non gouvernementale (PAGES et. al, 1958).

### 5.3.4. Insuffisance ou inopérationalité des structures locales d'encadrement

Au niveau de certains villages, le problème général (déjà évoqué) du ravitaillement en moteurs hors bord et en pièces détachées se double d'une insuffisance d'ateliers permettant l'entretien courant et les réparations des moteurs. Les satellites installés par le CAMP sont inutilisés faute de personnel et de pièces détachées adéquates. La multiplication d'ateliers de réparation privés est une réponse à cette pénurie. Peut-être conviendrait-il, tout en conservant l'acquis des infrastructures déjà existantes, de faciliter la multiplication des ateliers privés en formant des mécaniciens et en leur facilitant l'accès au crédit pour s'équiper. Ceci permettra d'éviter les innombrables immobilisations des pirogues.

L'encadrement local du secteur assuré par les agents des pêches n'a souvent pas les moyens d'assurer sa tâche dans de bonnes conditions (délivrance de bons de carburant détaxé et des certificats de salubrité, estimation des débarquements). Le manque de moyens de transport, la localisation des bureaux choisis selon des contingences administratives, limitent trop souvent les contacts entre l'encadrement et les agents économiques impliqués à de simples tâches de contrôle peu valorisantes.

Actuellement l'activité pêche est réduite dans certains centres comme Foundiougne en raison des problèmes de carburant pirogue. Avec la fermeture des stations d'essence hors taxe consécutive aux nombreuses fraudes constatées, les pêcheurs sont obligés d'aller s'approvisionner dans des lieux très éloignés de leurs ports d'attache (Djifère, Missirah, Mbour).

## 5.4. Valorisation des prises débarquées

### 5.4.1. Distribution du poisson frais

Les circuits de distribution sont relativement bien structurés bien que les agents économiques y exercent leurs activités en dehors de toute aide de l'Etat. En effet, à l'exception de l'usine de Djifère et du Centre de pêche de Missirah (dans une moindre mesure), le mareyage privé s'est développé de façon autonome, tout en s'intégrant fortement au secteur amont. Les mareyeurs ont trouvé des solutions originales à l'enclavement des points de débarquement : ramassage du poisson en pirogue en emportant avec eux de la glace ou en expédiant leur produit sans glace (en général à l'aube). Très souple, le mareyage

privé est capable d'adapter sa capacité d'écoulement par le recours généralisé à la location de véhicules. Les prix pratiqués semblent relativement rémunérateurs comme en témoigne le maintien de l'activité des mareyeurs sur les plages de Djifère et de Missirah malgré les prix garantis offerts par ces projets. Enfin, le mareyage privé permet un approvisionnement régulier des marchés urbains et des villes secondaires à des prix qui font du poisson la première source de protéines animales dans le régime alimentaire des consommateurs sénégalais, tendance qui devrait croître en raison des difficultés du secteur de l'élevage.

Néanmoins la commercialisation du poisson frais dans la zone est confrontée à divers problèmes : insuffisance de glace, concurrence des points de débarquement de la Petite Côte sur certains marchés, véhicules peu adaptés au transport du poisson.

Les mareyeurs ne pouvant pas fréquenter certains centres de pêche difficiles d'accès et dépourvus d'infrastructures pour la conservation du poisson frais, les pêcheurs sont obligés de transformer le produit sur place ou d'aller à la rencontre des commerçants. Les chaînes de froid installées à Fatick, Kaolack, Missirah et Djifère n'arrivent pas à satisfaire la demande totale en glace pour l'usage domestique et la conservation du poisson frais surtout pendant l'hivernage, période de chaleur.

Le poisson débarqué dans la zone subit la concurrence des produits en provenance des points de débarquement de la Petite Côte sur les marchés "porteurs" des grandes capitales régionales (Thiès, Diourbel, Kaolack) seuls capables d'absorber les pics de débarquement. Seuls certains ports (Sokone, Missirah, Djifère) peuvent écouler du poisson sur Dakar et Kaolack.

Dans l'ensemble les véhicules utilisés par les mareyeurs sont peu adaptés au transport du poisson en pays chaud. Ceci explique les taux de glaçage pratiqués qui alourdissent les charges de commercialisation et gonflent les marges brutes des intermédiaires. En l'absence d'aménagements corrects des marchés de poisson, la qualité des produits laisse à désirer. Les possibilités d'exportations des produits débarqués par la pêche artisanale (à l'exception des soles et des crevettes) sont limitées tant que des critères plus stricts de qualité ne seront pas respectés.

#### 5.42. Transformation artisanale

Le rapide survol du secteur de la transformation artisanale dans la zone permet d'insister sur deux idées forces.

La transformation artisanale contribue à l'intégration de la pêche au reste de l'espace économique et social en créant de nombreux emplois féminins et en alimentant des réseaux de commercialisation qui irriguent l'ensemble du Sénégal et certains pays africains. Elle constitue un secteur largement ouvert, varié et dynamique de par la tradition des techniques et la capacité d'absorption de nouvelles techniques pour répondre aux sollicitations du marché. Néanmoins l'ouverture des marchés et le développement des migrations ont modifié le schéma traditionnel de l'homme pêcheur et de la femme formatrice. On assiste de plus en plus à l'émergence des hommes dans le sous-secteur, comme producteurs ou simples manoeuvres.

La transformation artisanale constitue un secteur très important appelé à un développement. Cependant l'offre est insuffisante au niveau de la matière première (poisson frais) et du produit fini, ce qui est à l'origine du prix élevé du poisson transformé sur les marchés et également des marges bénéficiaires lucratives des intermédiaires. Les projets réalisés dans ce secteur n'ont, pourtant que rarement atteint leurs objectifs : les fours à *métorah* modernes construits dans les îles au lendemain de l'indépendance sont aujourd'hui pour la plupart inutilisés ou détruits. Le plus souvent ils ont été employés par des transformateurs étrangers (gambiens et guinéens) qui n'assurent pas leur entretien. Les tentes solaires installées à Missirah n'emportent pas l'adhésion des femmes malgré la qualité supérieure du produit, le différentiel de prix obtenu ne compensant pas la perte de poids occasionnée par un meilleur séchage. Les expériences du centre de pêche en matière

de transformation moderne paraissent prometteuses mais encore faudrait-il que les femmes transformatrices y soient pleinement associées.

Par ailleurs le poisson transformé souffre de mauvaises conditions d'entreposage et de conditionnement qui limitent sa durée de conservation et les possibilités d'exportation sur les marchés africains. L'infestation par les larves d'insectes est courante, et combattue aux moyens d'insecticides au détriment de la salubrité. Il serait souhaitable qu'une recherche soit initiée afin d'identifier un insecticide non toxique permettant de résoudre ce problème.

#### REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BADJI (A.B.)**, n.d.- Répertoire des principales espèces de poissons débarquées par la pêche artisanale en Casamance. Doc. int. Cent. Rech. océanogr. Dakar-Thiarove. 13 p.
- BELLEMANS (M.), SAGNA (A.), FISCHER (W.) et SCIALABBA (N.), 1988.- Fiches FAO d'identification d'espèces pour les besoins de la pêche. Guide des ressources halieutiques du Sénégal et de la Gambie (espèces marines et d'eaux saumâtres). Rome, FAO, 227 p.
- BARUSSEAU (J.P.), DIOP (ES.) et SAOS (J.L.), 1983.- Caractères hydrodynamiques. In : Atelier des mangroves et de l'estuaire du Saloum. Rapport final, UNESCO, Unité ROSTA du BREDA : 11-28.
- BRENDEL (R.), KEBE (M.) et DEME (M.), 1993.- Etude de la commercialisation des pirogues au Sénégal. Doc. sci. Cent. Rech. océanogr. Dakar-Thiarove. 138, 41 p.
- CHABOUD (C.) et KEBE (M.), 1990.- Commercialisation du poisson de mer dans les régions intérieures du Sénégal : données statistiques. Doc. int. Cent. Rech. Océanogr. Dakar-Thiarove. 300 p.
- CHAUVEAU (J.P.) et LALOE (F.), 1982.- La pêche maritime artisanale dans les îles du Saloum, bilan provisoire. In : Atelier des mangroves et de l'estuaire du Saloum. Rapport final, UNESCO, Unité ROSTA du BREDA : 155-169.
- CRODT, 1985.- Approche globale du système pêche dans les régions du Sine Saloum et de la Casamance. Contribution à l'élaboration d'un plan directeur pour le développement des pêches dans le sud du Sénégal. Doc. int. Cent. Rech. Océanogr. Dakar-Thiarove. 672 p.
- CRODT, 1991.- Programme de recherches "Système pêche de l'estuaire du Sine-Saloum". Doc. int. Cent. Rech. Océanogr. Dakar-Thiarove. 18 p.
- CRODT**, 1993.- Recensement du parc piroguier dans le Sine Saloum en 1990 et en 1991. Cent. Rech. Océanogr. Dakar-Thiarove. A paraître.
- DI AW (A.T.), 1989.- Image d'une flèche décochée. La flèche littorale de Sangomar. Notes de Biogéographie, 4 : 5-21.
- DI AW (C.)**, 1985.- Formes d'exploitation du milieu, communautés humaines et rapports de production : première approche dans l'étude des systèmes de production et de distribution dans le secteur de la pêche en Casamance. Doc. sci. Cent. Rech. Océanogr. Dakar-Thiarove. 104, 165 p.
- DIOUF (P.S.), 1992.- Bio-écologie et structure des peuplements de poisson de l'estuaire du Sine-Saloum. Rapport scientifique chercheur associé ORSTOM, 17 p. t tableaux et annexes.

- DIOUF (PS.), KEBE (M.), LE RESTE (L.), BOUSSO (T.), GAYE (A.B.) et DIADHIOU (A.), 1992.- Plan d'action forestier sénégalais. Pêche et aquaculture continentales. Volume 1 : diagnostic. Contrat ACDI/CRODT-ISRA, 325 p.
- KEBE (M.) et THIAM (D.). 1991.- Recherche halieutique au Sénégal : une approche globale des problèmes de pêche. Session de formation CIEO. Casablanca (Maroc) du 27 mai au 14 juin 1991, 15 p.
- KEBE (M.), 1991.- Note sur le programme de recherches en socio-économie des pêches au CRODT. Doc. int. Cent. Rech. Océanogr. Dakar-Thiarove, 7 p.
- KEBE (M.), 1992.- Etude des systèmes de production et de distribution dans le secteur des pêches au Sine-Saloum. Rapport intermédiaire. Atelier Réseau Africain de Recherches en Sciences Sociales, Abidjan du 21 au 23 septembre 1992, 10 p.
- KEBE (M.). 1993.- Principales mutations de la pêche artisanale maritime sénégalaise. Groupe de travail "évaluation des ressources exploitables par la pêche artisanale sénégalaise", Dakar du 8 au 13 février 1993, 15 p.
- KEBE (M.), CHABOUD (C.), FAYE (M.) et DIOP (M.), 1985.- Commercialisation du poisson de mer dans les régions intérieures du Sénégal : bilan provisoire. Arch. Cent. Rech. Océanogr. Dakar-Thiarove, 142, 46 p.
- ORSTOM, 1986.- Poissons de mer de l'Ouest africain tropical. Initiations-Documentations techniques, n° 49, ORSTOM, 450 p.
- PAGES (J.), CHABOUD (L.), LALOE (F.), SAGNA (P.) et SOW (I.), 1988.- Un appoint d'eau douce dans les îles du Saloum ? Etude expérimentale des possibilités de production d'eau douce. Doc. sci. Cent. Rech. Océanogr. Dakar-Thiarove, 112, 31 p.
- WEBER (J.). 1981.- Socio-économie de la pêche artisanale en mer au Sénégal : hypothèses et voies de recherches. In Doc. sci. Cent. Rech. océanogr. Dakar-Thiarove, 84 : 3-24

Tableau 1.- Caractéristiques principales des engins de pêche utilisés au Sine-Saloum.

NOM DE L'ENGIN DE PÊCHE	LONGUEUR (m)	HAUTEUR (m)	MATERIAU	TYPE	ESPÈCE DE PÊCHE	SAISON	LIEUX DE PÊCHE	MÉTIER	MÉTIER
Boite à pêche engouillier	100	30	1000	Boite à pêche engouillier	Boite à pêche engouillier	Toute l'année	Mer, estuaire, fonds profonds	Boite à pêche engouillier	Boite à pêche engouillier
Boite à pêche	100	30 à 40	1000	Boite à pêche	Boite à pêche	Toute l'année	Mer, estuaire, fonds profonds	Boite à pêche	Boite à pêche
Boite à pêche	100	30	1000	Boite à pêche	Boite à pêche	Toute l'année	Mer, estuaire, fonds profonds	Boite à pêche	Boite à pêche
Boite à pêche	100	30	1000	Boite à pêche	Boite à pêche	Toute l'année	Mer, estuaire, fonds profonds	Boite à pêche	Boite à pêche
Boite à pêche	100	30	1000	Boite à pêche	Boite à pêche	Toute l'année	Mer, estuaire, fonds profonds	Boite à pêche	Boite à pêche
Boite à pêche	100	30	1000	Boite à pêche	Boite à pêche	Toute l'année	Mer, estuaire, fonds profonds	Boite à pêche	Boite à pêche

Tableau 1.- Caractéristiques principales des engins de pêche utilisés au Sine-Saloum (suite).

Nom de l'engin	Type	Longueur (m)	Largeur (m)	Profondeur (m)	Type de pêche	Saison de pêche	Type de fond	Type de poisson	Type de pêche	Type de poisson
Engin de pêche à tir	à tir	30 à 40	10 à 15	10 à 15	Ensemble de filets	Toute l'année	Mer, Fleuve, Fonds peu profonds	Cherrie, Tilapia, Saumon, Soles, Carreaux	à tir	à tir
Engin de pêche à tir	à tir	30	10 à 15	10 à 15	Ensemble de filets	Toute l'année	Mer, Fleuve, Fonds peu profonds	Cherrie, Tilapia, Saumon, Soles, Carreaux	à tir	à tir
Engin de pêche à tir	à tir	40	10 à 15	10 à 15	Ensemble de filets	Toute l'année	Mer, Fleuve, Fonds peu profonds	Cherrie, Tilapia, Saumon, Soles, Carreaux	à tir	à tir
Engin de pêche à tir	à tir	30 à 40	10 à 15	10 à 15	Ensemble de filets	Toute l'année	Mer, Fleuve, Fonds peu profonds	Cherrie, Tilapia, Saumon, Soles, Carreaux	à tir	à tir
Engin de pêche à tir	à tir	30	10 à 15	10 à 15	Ensemble de filets	Toute l'année	Mer, Fleuve, Fonds peu profonds	Cherrie, Tilapia, Saumon, Soles, Carreaux	à tir	à tir
Engin de pêche à tir	à tir	30 à 40	10 à 15	10 à 15	Ensemble de filets	Toute l'année	Mer, Fleuve, Fonds peu profonds	Cherrie, Tilapia, Saumon, Soles, Carreaux	à tir	à tir

Tableau 2.- Parc piroguier recensé au Sine-Saloum en mars 1960

LIEUX ENQUÊTES	P. OPERATIONNELLES			PIROGUES ACTIVES	PIROGUES MIGRANTES	PIROGUES MOTOFI- SEES
	FLEUVE	MER	TOTAL			
Bahaiou	6	9	15	15	15	12
Bambougar Malicé	3	0	3	3	1	1
Bambougar Massemba	1	0	1	1	0	0
Bangalère	6	0	6	6	0	0
Bani	8	2	10	10	8	0
Baout	14	1	15	15	0	8
Bassar	9	2	11	11	0	3
Bassoul	10	6	16	16	0	16
Betanti	81	4	85	74	5	21
Bit Bambara	2	0	2	2	0	0
Bossinkang	40	7	47	47	3	8
Caddo (Bunto Bolong)	2	0	2	2	2	0
Dakhonga	6	0	6	6	5	0
Dassilam	3	0	3	3	0	0
Diameniado	21	7	28	28	0	16
Dinde	4	1	5	5	0	2
Diobaye	12	4	16	16	15	4
Diofandor	6	8	14	14	14	13
Diogane	2	0	2	2	0	0
Diogaye	10	0	10	10	10	5
Dionewar	13	30	43	43	3	10
Djinfère	0	27	27	7	15	20
Djilor	1	2	3	3	1	2
Djinack	21	0	21	21	0	11
Djirnda	29	4	33	33	19	2
Falila	13	0	13	13	0	5
Fambine	9	15	24	24	0	18
Faoye	1	6	7	7	0	3
Fayado	14	0	14	14	0	7
Fayil	2	0	2	2	0	0
Felin	16	5	21	20	0	15
Fimela	7	6	13	13	3	3
Foundougne	0	27	27	27	0	11
Gamboul	2	0	2	2	0	1
Book	6	0	6	6	6	4
Suagué Chérif	11	0	11	11	0	0
Sarone Thiamia	2	0	2	2	0	0
Sathior	3	0	3	3	2	1
Soulouk	4	0	4	4	4	2
Soylai	2	0	2	2	0	0

Tableau 2. - Parc piroguien recensé au Ithe-Saloum en mars 1990 (suite)

Lieu d'origine	P. OPERATIIONNELLES			PIROGUES ACTIVES	PIROGUES MIGRAN ES	PIROGUES FUTURI- BLES
	FLEUVE	MER	TOTAL			
Bérane Doly	0	4	4	4	0	0
Moissel	0	2	2	2	0	0
Médina Sangako	5	11	16	16	0	0
Missirah	53	0	53	53	21	51
Moundé	0	22	22	22	1	4
Ndangane Sambou	57	0	57	57	1	57
Ndangane Diène	3	0	3	3	0	3
Ndrafatse Toucculeur	0	11	11	11	0	0
Ndolette	4	0	4	4	0	0
Nemaba	0	12	12	12	0	0
Ngador	1	26	27	27	0	0
Niadiara	0	3	3	3	0	0
Niobor	19	1	20	20	0	19
Palmarin E. aulader	1	0	1	1	0	0
Palmarin Ngallou	1	4	5	5	0	0
Palmarin Facso	0	4	4	4	0	0
Sandikoff	4	0	4	4	0	0
Sassara	0	12	12	12	0	0
Saurou	0	3	3	3	0	0
Sidassor	0	16	16	16	0	0
Sipo	0	4	4	4	0	0
Sokone	13	0	13	13	0	13
Toualane	1	0	1	1	0	0
Toulangane	0	2	2	2	0	0
Toubaccouta	2	0	2	2	0	0
Vellingara	0	3	3	3	0	0
Vellinkeur Demba	0	1	1	1	0	0
Yoga	4	0	4	4	0	0
Total	353	549	902	890	141	437
Pourcentage	39	61	100	99	16	48

Tableau 3.- Parc piroguier recensé au Sine-Saloum en octobre 1959.

LIEUX ENQUÊTES	P. OPERATIONNELLES			PIROGUES ACTIVES	PIROGUES MIGRANTES	PIROGUES MORTIFI- SEES
	FLEUVE	MER	TOTAL			
Bahajou	5	0	5	5	5	5
Bambougar Malick	1	6	7	7	0	3
Bambougar Massemba	1	1	2	2	2	1
Bangalère	0	6	6	6	6	0
Bani	0	9	9	9	0	1
Baput	29	0	29	19	16	13
Bassar	46	17	63	0	0	26
Bassoul	61	2	63	5	0	50
Betanti	71	0	71	29	2	18
Bril Bambara	0	2	2	2	0	0
Bossinkang	17	69	86	36	0	12
Caddo (Buntu Bolong)	0	2	2	2	0	0
Dakhonga	0	2	2	2	0	0
Dassilame	0	3	3	3	0	0
Diameniado	19	18	37	37	0	20
Dinde	2	3	5	5	0	1
Diobaye	1	15	16	14	0	1
Diofandor	6	0	6	6	0	3
Diogane	11	8	19	0	0	3
Diogaye	4	0	4	4	4	1
Dicnewar	33	6	39	33	0	23
Djifère	21	1	22	21	21	21
Djilor	0	2	2	2	0	1
Djinack	17	0	17	15	0	7
Djirnda	14	32	46	37	0	8
Falia	4	19	23	16	0	3
Fambine	19	1	20	19	1	13
Faoye	0	12	12	12	0	8
Fayaco	12	0	12	12	0	6
Fayil	1	11	12	11	0	0
Fellin	19	7	26	26	0	20
Finela	0	7	7	7	1	0
Foundiougne	13	24	37	32	10	15
Gamboul	0	2	2	2	0	0
Gouk	11	0	11	11	11	5
Guagué Chérif	0	13	13	13	0	0
Kanone Thianka	0	3	3	3	0	0
Khathior	7	0	7	7	7	5
Koylal	0	2	2	1	0	0

Tableau 3.- Parc piroguier recensé au Sine-Saloum en octobre 1990 (suite).

CIRCUITS ENQUÊTES	P. OPERATIONNELLES			PIROGUES ACTIVES	PIROGUES MIGRANTES	PIROGUES MOTORI- SEES
	FLEUVE	MER	TOTAL			
Lattingué	0	2	2	2		0
Lerane Toly	0	3	3	3		0
Medina Sangako	11	12	23	18	5	11
Missiran	19	13	32	32	0	26
Moundé	25	0	25	25	0	5
Ndangane Sambou	52	8	60	60	0	55
Ndangane Diène	0	5	5	5	0	0
Ndiafatta Toucouleur	0	3	3	3	0	0
Ndolette	0	6	6	6	0	0
Némaba	0	7	7	7	0	0
Ngadior	28	2	30	10	0	3
Nicdior	38	0	38	37	1	23
Palmarin Diakhani	1	21	22	22	0	1
Palmarin Ngallou	4	10	14	14	0	5
Palmarin Facao	0	1	1	1	0	0
Sandikoffi	0	10	10	10	0	7
Sassara	0	6	6	6	0	2
Saurou	0	1	1	1	0	0
Sibasson	0	19	19	19	0	1
Sipo	0	1	1	1	0	0
Sokone	0	14	14	13	1	5
Soukouta	0	3	3	1	0	0
Thialane	29	0	29	0	1	5
Thiangane	0	10	10	10	4	0
Toubacouta	0	8	8	7	0	0
Tournaïe Nonane	0	2	2	0	1	0
Velingara	0	3	3	0	0	0
Velon Keur Demba	0	2	2	2	0	0
Yoga	0	2	2	2	0	0
Total	533	503	1136	731	96	430
Pourcentage	56	44	100	59	9	42

Tableau 4.- Parc piroguier recensé au Sine-Saloum en 1984

CIRCUITS ENQUETES	P. OPERATIONNELLES			PIROGUES ACTIVES	PIROGUES MIGRANTES	PIROGUES HISTORI- SEES
	FLEUVE	MER	TOTAL			
Banalou	1	5	6	6	5	5
Bambougar Massenba	1	0	1	1	0	0
Bangalère	3	0	3	3	0	0
Bani	9	0	9	9	1	1
Bassar	14	0	14	14	0	0
Bassoul	18	9	27	27	0	29
Betanti	13	20	33	31	0	20
Bri Bambara	5	0	5	5	0	0
Bossinkang	44	8	52	52	5	5
Caddo (Buntu Bolong)	2	0	2	2	0	0
Dakhonga	11	0	11	11	11	2
Dassilam	3	0	3	3	0	0
Diameniado	13	18	31	31	0	10
Diobaye	14	0	14	14	0	0
Diofandor	0	0	10	10	10	10
Diogane	2	0	2	2	0	0
Diogaye	3	4	7	7	0	4
Dicnewar	2	40	42	42	0	40
Djifère	0	48	48	48	48	48
Djilor	1	0	1	1	0	1
Djinack	9	7	16	16	0	7
Djirinda	8	0	8	8	0	0
Falia	6	4	10	10	0	4
Fambine	2	8	10	10	0	0
Faoye	9	0	9	9	0	0
Fatick	5	0	5	5	0	0
Fayack	2	6	8	8	0	6
Fayil	16	0	16	16	0	0
Félin	9	11	20	20	0	11
Famela	11	7	18	18	0	0
Foundougne	26	0	26	16	0	16
Gamboul	3	0	3	2	0	0
Gouk	2	3	5	5	0	4
Guégué Cherif	12	0	12	9	0	0
Khathior	1	6	7	7	7	0
Koufouk	2	1	3	0	0	0

Tableau 4. - Parc piroguier recensé au Sine-Saloum en mai 1991 (suite).

CIEUX ENCLAVÉS	P. OPERATIONNELLES			PIROGUES ACTIVES	PIROGUES MIGRANTES	PIROGUES HISTORI- SÉES
	FLEUVE	MER	TOTAL			
Lattingué	3	0	3	3		1
Lérane Doly	4	0	4	4		0
Medina Sangako	5	0	5	5		5
Missirah	9	55	64	63	1	57
Moundé	3	2	5	5	0	3
Ndangane Sambou	0	63	63	63	0	63
Ndangane Diene	7	0	7	7	0	3
Ndolette	7	0	7	7	0	6
Nemaba	11	0	11	11	0	0
Ngador	15	9	24	23	0	11
Niodior	0	23	23	23	0	23
Palmarin Diakharor	21	0	21	21	0	1
Palmarin Ngallou	4	0	4	4	0	1
Palmarin Nguethie	6	0	6	0	0	0
Palmarin Pacac	8	0	8	3	0	2
Rofangué	5	9	14	17	1	9
Sandikoli	12	0	12	5	0	3
Sassara	1	0	1	12	0	1
Saurou	31	0	31	1	0	0
Sibassor	2	0	2	30	1	1
Sipc	8	1	9	3	2	1
Sokone	3	7	10	15	3	12
Soukouta	1	1	2	4	0	3
Trialane	9	0	9	1	0	0
Triangane	9	0	9	9	4	4
Toubacouta	10	1	11	10	0	0
Vélor Keur Demba	2	0	2	2	0	0
Yoga	1	0	1	1	1	0
Total	479	386	859	843	151	463
Pourcentage	55	45	100	98	17	54



Tableau 6.- Quelques données récapitulatives sur les villages et campements de pêcheurs au Sine-Saloum

Numéro d'ordre	Villages et campements de pêcheurs	Nbre pirogues n mars 1990	Nbre pirogues en octob. 1990	Nbre pirogues en mai 1991	Population en 1988
1	Bakhalou	15	5	6	n.d.
2	Bambougar Malick	3	7		263
3	Bambougar Massemba	1	2	1	121
4	Bangalère	6	6	3	230
5	Bani	10	9	9	614
6	Bil Bambara	2	2	5	349
7	Caddo (Buntu Bolong)	2	2	2	127
8	Dassilam	3	3	3	478
9	Diobaye	16	16	14	134
10	Diofandor	14	6	10	n.d.
11	Djilor	3	2	1	1346
12	Fatick			5	n.d.
13	Faoye	7	12	9	734
14	Fayil	2	12	16	2043
15	Fimela	13	7	18	1751
16	Gouk	6	11	5	n.d.
17	Guagué Chérif	11	13	12	414
18	Kahone Thiankha	2	3		2334
19	Koylane	2	2		255
20	Latmingué		2	3	2103
21	Lérane Coly	4	3	4	269
22	Mbissel	2			n.d.
23	Médina Sangako	16	23	5	967
24	Ndiafatta Toucouleur	11	8		389
25	Némaba	12	7	11	799
26	Palmarin Diakhanor	1	22	21	416
27	Palmarin Facao	4	1	8	1621
28	Palmarin Ngallou	5	14	4	1070
29	Palmarin Nguethie			6	624
30	Sandikoli	4	10	12	329
31	Sassara	12	6	1	288
32	Saurou	3	1	31	153
33	Soukouta		3	2	120
34	Toubacouta	2	8	11	1119
35	Tournal Nonane		2		n.d.
36	Vélor Keur Demba	1	2	2	86
Total	Villages et campements de pêcheurs occasionnels	195 22%	232 20%	240 28%	

Tableau 6.- Quelques données récapitulatives sur les villages et campements de pêcheurs au Sine-Saloum (suite)

Numéro d'ordre	Villages et campements de pêcheurs	Nbre pirogues en mars 1990	Nbre pirogues en octobre 1990	Nbre pirogues en mai 1991	Population en 1998
1	Bassar	11	63	14	1243
2	Bassoul	16	63	27	2753
3	Bétanti	85	71	33	2716
4	Bossikang	47	86	52	705
5	Diameniadio	28	37	31	1026
6	Dindé	5	5		n.d.
7	Diobaye	10	4	7	n.d.
8	Diogane	2	19	2	812
9	Dionewar	43	39	42	3704
10	Djifère	27	22	48	488
11	Djinack	21	17	16	272
12	Djirnda	33	46	8	1362
13	Falia	13	23	10	499
14	Fambine	24	20	10	266
15	Fayaco	14	12	8	252
16	Félir	21	26	20	286
17	Foundiougne	27	37	26	3354
18	Missirah	53	32	64	1703
19	Moundé	22	25	5	930
20	Ndangane Sambou	67	60	63	804
21	Ngadior	27	30	24	644
22	Niodior	20	36	23	3869
23	Sokone	13	14	10	8552
24	Thialane	1	29	9	805
25	Vélingara	3	3		55
Total	Villages et campements de pêcheurs co-dominants	633 70%	821 72%	552 64%	
1	Baoult	15	29		601
2	Dakhonga	6	2	11	n.d.
3	Gamboul	2	2	3	n.d.
4	Kathior	3	7	7	n.d.
5	Koulouk	4		3	n.d.
6	Ndangane Diène	9	5	7	72
7	Ndolette	4	6	7	59
8	Niadiara	3			n.d.
9	Rofangué			14	n.d.
10	Sibassor	16	19	2	2488
11	Sipo	4	1	9	123
12	Thiangane	2	10	9	177
13	Yoga	6	2	1	3520
Total	Villages et campements de pêcheurs exclusifs	74 8%	83 7%	73 8%	
TOTAL	GENERAL	902	1136	865	

Tableau 7.- Prix moyens au débarquement observés en 1992 au Sine-Saloum (FCFA/kg)

1) *Ndangane Sambou*

Espèces	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septemb	Octobre	Novemb.	Décemb.	Moyenne
Ethmalose	22	25	20	35	30	23	21			30			26
Otolithe	48		80		56				75			38	59
Carpe									24	16		14	18
Brochet						470	350	410	454	370			411
Capitaine	94		120		236				195	268		232	191
Carpe blanche												60	60
Tilapie										50		60	55
Grande carangue										110			110
Mulet										59		48	53

2) *Foundiougne*

Espèces	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septemb	Octobre	Novemb.	Décemb.	Moyenne
Geres						25	25	19	26				24
Mulet	75		68		59	66		92	99	106		98	83
Tilapie	35	28		30	29								30
Ethmalose		25		32	48	30		35	100			60	47
Pristipome		20			25	15							20
Brochet									120				120

3) *Djifère*

Espèces	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septem	Octobre	Novemb.	Décemb.	Moyenne
Sole	250	250	212	200	150	162	200	271	300		350	350	245
Langouste	200	2000	2500			1500				2000		2000	1700
Seiche	200	210	200	225	225	275	325	323			337	312	269
Plexiglas	240	250							325				245
Silure	90	100	90	90		100	110	85		110			97
Maquereau			100										100
Otolithe		125	225			150	167	150		170	350	150	186
Grande carangue							250						250
Tilapie			120										120
Brochet							289			310			299
Mulet										60	40		50

Tableau 8.- Coûts d'investissement et d'exploitation des unités de pêche artisanale opérant au Sine-Saloum ((FCFA)

	Senne tournante et coulissante	Filet maillant encerclant	Epervier	Filet dormant/ ligne/casier	Filet maillant dérivant de fond	Filet maillant dérivant de surface	Senne de plage Opane	Senne de plage Diguël
<b>Capital investi</b>								
Pirogue 6 à 8 m			350000					
Pirogue 8 à 10 m				1000000	1000000	1000000		1000000
Pirogue 12 à 14 m	1400000	1400000					1400000	1400000
Pirogue 15 à 18 m	1850000							
Moteur (s)	1320400	660200		390000	390000	390000	660200	1320400
Engins de pêche	4000000	1000000	20000	500000	500000	500000	900000	1000000
Accessoires	500000	200000	10000	50000	50000	50000	50000	50000
<b>Total</b>	<b>9070400</b>	<b>3260200</b>	<b>380000</b>	<b>1940000</b>	<b>1940000</b>	<b>1940000</b>	<b>3010200</b>	<b>4770400</b>
<b>Coûts fixes</b>								
Amortissements								
Engins de pêche	1100000	250000	20000	100000	167000	167000	225000	375000
Moteurs	660200	330100		195000	195000	195000	330100	660200
Pirogues	325000	140000	35000	100000	100000	100000	140000	240000
"Assurances"	150000	100000	50000	30000	30000	30000	50000	100000
<b>Total</b>	<b>2235200</b>	<b>820100</b>	<b>105000</b>	<b>425000</b>	<b>492000</b>	<b>492000</b>	<b>745100</b>	<b>1375200</b>
<b>Coûts variables</b>								
Carburant	3990000	1200000		500000	600000	600000	700000	500000
Nourriture	1000000	400000	40000	150000	120000	120000	720000	400000
Petit entretien	100000	60000	10000	30000	30000	30000	50000	100000
Appât				100000				
Réparations								
Engins de pêche		100000	20000	50000	70000	10000	300000	200000
Moteurs	250000	125000		100000	50000	50000	100000	50000
Pirogues	495000	75000	30000	50000	40000	40000	50000	50000
<b>Total</b>	<b>5835000</b>	<b>1960000</b>	<b>100000</b>	<b>980000</b>	<b>910000</b>	<b>850000</b>	<b>1920000</b>	<b>1300000</b>
<b>Coûts totaux</b>	<b>8070200</b>	<b>2780100</b>	<b>205000</b>	<b>1405000</b>	<b>1402000</b>	<b>1342000</b>	<b>2665100</b>	<b>2675200</b>

Tableau 9.- Estimations des revenus bruts par sorte  
des différentes unités de pêche artisanale  
en activité au Sine-Saloum

ESPECES	ENGINS		LIGNE		F. MAILLANT DORMANT		SENNE TOURNANTE		S. DE PLAGE OPANE		S. LE PLAGE DIGUEL	
	KG	FCFA	KG	FCFA	KG	FCFA	KG	FCFA	KG	FCFA	KG	FCFA
Ethmalose							892	23 192	14	364	200	5 330
Sardinelle ronde							456	11 400				
Sardinelle plate							474	9 480			50	1 120
Macrouon			2	200			2	200			2	200
Brochet									1	412		
Mulet			3	117					76	2 964	20	1 131
Capitaine									1	135		
Carpe rouge	3	2 925		325					1	325		
Carpe blanche	1	70					6	420	1	70	1	70
Otolithe			2	360			2	360	2	360	1	180
Courbine							10	2 100				
Grande carangue							1	135	1	135		
Sole langue			2	700							1	350
Rate	11	440	9	360			12	480	1	40	4	160
Senche							1	325	3	975	23	475
Yett (Cypium)												
Tilapie									89	6 230	6	420
Divers	2	220	4	440			13	1 340	20	2 200	8	380
TOTAL	23	3 655	23	2 502	1 869	49 522	209	14 264	335	310		

Tableau 3 - Estimations des revenus bruts par sorte de  
des différentes unités de pêche artisanale  
en activité au Sine-Saloum (suite)

ESPECES	PALANGRE		EPERVIER		FILET MAILLANT ENCERCLANT		F. MAILLANT DERIVANT			
	KG	FCFA	KG	FCFA	KG	FCFA	DE SURFACE		DE FOND	
							KG	FCFA	KG	FCFA
Ethraïose					452	11 522	2	52		
Sardinelle ronde										
Sardinelle plate										
Macroun									2	200
Brochet									19	328
Mulet			7	273	6	244	24	416	2	39
Capitaine									2	173
Carpe rouge										
Carpe blanche										140
Otolithe										73
Courbine									17	3060
Grande carangue										270
Soie langue										
Rate	241	9 640					1	40		40
Seiche										
Yett (Cybium)										
Tilacine			24	880	9	630	45	150		110
Divers				226	2	220	3	330		330
TOTAL	241	9 640	33	2 173	469	12 836	73	4 808	21	11 86

Tableau 10.- Comptes d'exploitation des unités de pêche artisanale en activité au Sine-Saloum (FCFA)

	Senne tournante et coulissante	Filet maillant encerclant	Epervier	Filet dormant/ ligne/casier	Filet maillant dérivant de fond	Filet maillant dérivant de surface	Senne de plage Opane	Senne de plage Diguël
<b>Chiffre d'affaires</b>	9904400	2567200	434600	1231400	2557000	901600	2852800	3463200
<b>Frais communs</b>								
Carburant	3990000	1200000		500000	600000	600000	700000	500000
Nourriture	1 000000	400000	40000	1 500000	120000	120000	720000	400000
Petit entretien	100000	60000	10000	30000	30000	30000	50000	100000
Appât				1 000000				
Total	5090000	1660000	50000	1800000	750000	750000	1470000	1000000
<b>Produit à partager</b>	4814400	907200	384600	451400	1807000	151600	1382800	2463200
Travail (équipage)	2567680	680400	192300	257900	1032600	86600	1220000	1894800
Capital	2246720	226800	192300	193500	774400	65000	162800	568400
<b>Réparations</b>								
Engins de pêche		100000	20000	50000	70000	10000	300000	200000
Moteurs	250000	125000		1 000000	50000	50000	100000	50000
Pirogues	495000	75000	30000	50000	40000	40000	50000	50000
Total	745000	300000	50000	2000000	160000	100000	450000	300000
<b>"Assurances"</b>	1 500000	100000	50000	30000	30000	30000	50000	100000
<b>Résultat brut</b>	1351720	-173200	92300	-36500	584400	-65000	-337200	168400
<b>Amortissements</b>								
Engins de pêche	11 000000	250000	20000	1 000000	167000	167000	225000	375000
Moteurs	620200	330100		195000	195000	195000	330100	660200
Pirogues	325000	140000	35000	1 000000	100000	100000	140000	240000
Total	2045200	720100	55000	3950000	462000	462000	695100	1275200
<b>Résultat net de l'armateur</b>	-693480	-893300	37300	-431500	122400	-527000	-1032300	-1106800

Tableau 1 1 .- Récapitulatif des résultats financiers et économiques des unités de pêche artisanale opérant au Sine-Saioum (FCFA)

	Senne tournante et et coulissant	Filet maillant encerclant	Epervier	Filet dormant/ ligne/casier	Filet maillant dérivant de fond	Filet maillant dérivant de surface	Senne de plage Opane	Senne de plage Diguèl
Capital investi	9070400	3260200	380000	1940000	1940000	1940000	3010200	4770400
Résultat net	-693480	-893300	37300	-431500	122400	-527000	-1032300	-1106800
Revenu du travail	2567680	680400	192300	257900	1032600	86600	1220000	1894800
Nombre de pêcheurs	20	9	2	4	4	4	30	20
Revenu annuel par pêcheur	128384	75600	96150	64475	258150	21650	40666.6667	94740
Revenu mensuel par pêcheur	10700	6300	8000	5300	21500	1800	3400	7900
Taux interne de rentabilité (TIR)	4.50%		11%	12%	22%			
Délai de récupération du capital (en mois)	268		108	98	55			
Amortissements	2045200	720100	55000	395000	462000	462000	695100	1275200
Revenu de trésorerie	1351720	-173200	92300	-36500	584400	-65000	-337200	168400
Capital par tête	453520	362200	190000	485000	485000	485000	100340	238520
Valeur ajoutée nette dont capital	1874200 14%	-212900	229600 18%	173600 48%	1155000 29%	-440400 71%	400718 282%	77001 107%
travail	86%	328%	82%	52%	71%			
VAN/Chiffre d'affaires	19%		53%		45%		7%	23%

Tableau 12.- Comptes d'exploitation annuels des unités expérimentales du Centre de pêche de Missirah.

	TYPE 1 Février 1991 à janvier 1992		TYPE 2 Avril 1991 à mars 1992	
	MONTANT	%	MONTANT	%
1. Chiffre d'affaires (FCFA)	3 208 624	-	2 018 027	-
2. <b>Coûts</b> (FCFA)				
. Carburant	426 608	40	591 016	45
. Nourriture	119 000	12	321 000	25
. Glace	235 000	22	205 000	16
. <b>Amortissements</b>	277 769	26	189 059	14
. Total	1 058 377	100	1 306 075	100
3. Résultat net = 1 - 2	2 150 247	100	711 952	100
. Epargne	215 025	10	71 195	10
. Equipage	1 935 223	90	640 757	90
Nombre de pêcheurs	4	-	4	-
Nombre de marées	95	-	46	-
Nombre de jours de mer	168	-	158	-
Revenu du pêcheur (FCFA) annuel	483 805	-	160 189	-
par jour de mer	2 880	-	1 014	-

Type 1 : Embarcation plastique de type sénégalais avec moteur hors bord et ayant pêché au filet dérivant.

Type 2 : Embarcation avec moteur in-board et propulsion à l'arrière, ayant pêché au casier seiche, à la palangre et au filet maillant de fond.

Annexe : Répertoire des espèces rencontrées au Sine-Saloum.  
(Source : BELLEMANS et al, 1998 ; DIOUF, 1992 ; ORSTOM. 1986).

<u>Famille vernaculaire</u>	<u>Nom scientifique</u>	<u>Nom français</u>	<u>Nom</u>
ANTENNARIDAE	<i>Antennatus pardalis</i>	Poisson crapaud	?
ARIIDAE	<i>Arius latiscutatus</i> <i>Arius heudeloli</i> <i>Arius parkii</i>	Machoiron Machoiron Machoiron	Kong, Dakak Ank, Dakak Dakak
BATRACHOIDIDAE	<i>Batrachoides liberiensis</i>	Crapaud de mer	?
BELONIDAE Galandou	<i>Strongyllura senegalensis</i> <i>Tylosurus crocodilus</i>	Aiguillette sénégalaise Aiguille	Samba silet, Sambassilel
BOTHIDAE	<i>Ciihanichthys stampflii</i>		
CARANGIDAE	<i>Alecifis alexandrinus</i> <i>Caranx hippos</i> <i>Caranx senegallus</i> <i>Chloroscombrus chrysurus</i> <i>Hypacanihus amia</i> <i>Trachinotus teraia</i> <i>Trachurus trecae</i> <i>Decapterus ronchus</i> <i>Selene dorsalis</i>	<i>Coordonnier bossu</i> Bossu, Carangue Carangue du Sénégal Sapater rasoir Liche nébé Trachinote Chinchard noir Chinchard Mussolini	Yawal, Fant ar Saka, Sotto Safar, Tawett Lagne-lagne Yeur beul Terai Diai Diai Fant a Mbaï
CICHILIDAE Wass	<i>Hemichromis fasciatus</i> <i>Sarotherodon melanotheron</i> <i>Tilapia guineensis</i>	Tilapie Tilapie Tilapie	Wass Wass Tilapie Wass
CLUPEIDAE	<i>Ethmalosa fimbriata</i> <i>Il isha africana</i> <i>Sardinella maderensis</i>	Ethmalose Alose rasoir Sardinelle plate	Cobo, Obeu Rimbol Yabo'i tass
CYNOGLOSSIDAE	<i>Cynoglossus cadenali</i> <i>Cynoglossus monodi</i> <i>Cynoglossus senegalensis</i>	Sole langue Sole langue Sole langue	Tapale Tapale Tapale
DASYATIDAE	<i>Dasyatis margarita</i> <i>Dasyatis margariiclla</i>	Partenague à perles Partenague à perles	Rantan, Iaw Rant an, Law
IICHENETDAE	<i>Echeneis naucrates</i>	Memoras	Takegal, Dag
ELOPPIDAE	<i>Elops senegalensis</i> <i>Elops lacerta</i>	Guinée du Sénégal Guinée du Sénégal	Tak, Loul Tak, Loul
EPHIPPIDAE	<i>Deprane africana</i> <i>Chaetodipterus lippei</i> <i>Chaetodipterus goreensis</i>	Déprane africain Chèvre de mar Disque de Gorée	Tapandar ? Bey i getj
FISTULARIIDAE	<i>Fistularia labacaria</i>	Poisson-trompette	Mbinbann

## Annexe : Répertoire des espèces rencontrées au Sine-Saloum (suite).

<u>Famille</u> <u>vernaculaire</u>	<u>Nom scientifique</u>	<u>Nom français</u>	Nom
GERRIDAE	<i>Gerres Nigri</i>	Friture rangée	Khour-khour
	<i>Eucinostomus melanopterus</i>	Blanche drapeau	Khour-khour
GYMNURIDAE	<i>Gymnura altavela</i>	Raie pavillon	Khop, Bambey
	<i>Gymnura micrura</i>	Raie pavillon	Khop, Bambey
HAEMULIDAE (POMADASYDAE) Corogne khadre	<i>Brachydeuterus aurius</i>	Pelon	Faïour
	<i>Pomadasys peroteti</i>	Pristipome ordinaire	Sompatt,
	<i>Pomadasys rogerii</i>	Carpe blanche	Yekem,
	<i>Pomadasys jubelini</i>	Carpe blanche	Sompatt,
	<i>Pomadasys incisus</i> <i>Plectorhynchus macrofepis</i>	Pristipome dorée Dorade grise	Mbeulbeute Banda
HEMIRAMPHIDAE	<i>Hemiramphus brasiliensis</i>	Demi-bec brésilien	Soûron
LOBOTIDAE	<i>Lobotos surinamensis</i>	Croupiaroche	Sabou guedj
LUTJANIDAE	<i>Lutjanus gorensis</i>	Vivaneau de Gorée	Ndiagatoun
MUGILIDAE	<i>Liza dumerili</i>	Mulet bourri	Karementé
	<i>Liza falcipinnis</i>	Mulet grdes nageoires	Thiar mbekh
	<i>Liza grandisquamis</i>	Mulet écailleux	Kakandia
	<i>Liza spp.</i>	Mulet	Guiss, Dème
	<i>Mugil bananensis</i>	Mulet banane	Molette
	<i>Mugil cephalus</i> <i>Mugil curema</i>	Mulet cabot Mulet eurème	Guiss, Diobai Khir
MONODACTYLIDAE	<i>Psettias sebae</i>	Breton africain	Thiagarakh
MYLIOBATIDAE	<i>Pteromylaeus bovinus</i>	Rouget-barbet africain	Ngor sikim
PENAEIDAE	<i>Penaeus spp.</i>	Crevette	Sipakh
POLYNEMIDAE	<i>Guleoïdes decadaclylus</i>	Plexiglass	Siket mbao
	<i>Polydactylus quadrifilis</i>	Capitaine de mer	Ndiané
	<i>Pen tanemus quinquartius</i>	Capitaine moustache	Adiané
PSETTODIDAE	<i>Psetlodes belcheri</i>		
RHYNOBATIDAE	<i>Rhinobalos albomaculatus</i>	Raie guitare	Thianker
	<i>Rhinobatos cemiculus</i>	Raie guitare	Thianker
RHYNOPTERIDAE	<i>Rhinopfera bonasus</i>	Mourine échancrée	Toumboulan

## Annexe : Répertoire des espèces rencontrées au Sine-Saloum [suite).

<u>Famille vernaculaire</u>	<u>Nom scientifique</u>	<u>Nom français</u>	<u>Nom</u>
SCLAENIDAE	<i>Argyrosomus regius</i>	Courbine, maigre	Beur
	<i>Pseudotolithus brachygnatus</i>	Otolithe épais	Ngoukeu
	<i>Pseudotolithus elongatus</i>	Otolithe bossu	Khal, Dioto
	<i>Pseudolithus moori</i>	Otolithe camerounais	Dioto bougoul
	<i>Pseudoiolithus senegalensis</i>	Otolithe du Sénégal	Feute
	<i>Pseudolithus typus</i>	Otolithe du Sénégal	Tounoun
	<i>Pteroscion peti</i>	Friture	Baralé khal
SCOMBRIDAE	<i>Orcynopsis unicolor</i>	Palomette	Sipon
	<i>Scomberomorus tritor</i>	Maquereau bonite	Ndioundé,
Dioun			
SEPIIDAE	<i>Sepia officinalis</i>	Seiche	Yërëudë
SERRANIDAE	<i>Epinephelus aeneus</i>	Mérou, blanc, bronzé	Thiof, Loguer
	<i>Dicentrarchus punctatus</i>	Bar tâcheté	Soroy. Douroï
SOLEIDA	<i>Pegusa triophthalmus</i>	Sole-pole à 3 tâches	Palpale
	<i>Synaptura lusitanica</i>	Sole-ruardon commun	Papaye
	<i>Synapiura cadenati</i>		
SPARIDAE	<i>Diplodus belloti</i>	Sparailon africain	Sundö
	<i>Diplodus vulgaris</i>	Sargue	Ngaté
	<i>Lithognathus mormyrus</i>	Marbré	Ringue
	<i>Pagrus caeruleosticus</i>	Pagre pts bleus	Diankher felt
SPHYRAENIDAE	<i>Sphyraena afra</i>	Barracuda	Seudeu
	<i>Sphyraena guanchancho</i>	Brochet de mer	Seudeu
SYNGNATHIDAE	<i>Hippocampus punctulatus</i>	Hippocampe	Cas ugetj
TORPEDINIDAE	<i>Torpedo marmorata</i>	Torpille noire	Meudj,
Mbenjann			
TRICHIURIDAE	<i>Trichiurus lepturus</i>	Ceinture	Talai
VOLUTIDAE	<i>Cymbium cymbium</i>	Cymbium	Yett