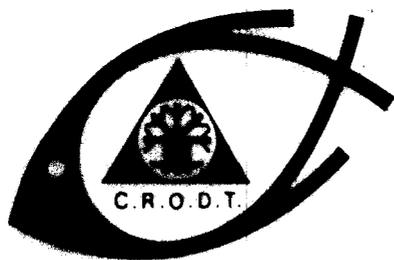


OC 00-1004

ISSN 0850-1602

**PECHE** DES PIROGUES GLACIERES  
A LA LIGNE EN **CASAMANCE**  
ASPECTS BIOLOGIQUES ET  
SOCIO-ECONOMIQUES

M. DÈME  
H. D. DIADHIOU



CENTRE DE RECHERCHES OCÉANOGRAPHIQUES DE DAKAR • TIAROYE

DOCUMENT  
SCIENTIFIQUE

NUMÉRO 120

PECHE DES PIROGUES GLACIERES  
ALALIGNEENCASAMANCE  
ASPECTSBIOLOGIQUES ESOCIO-ECONOMIQUES

*par*

Moustapha DEME<sup>(1)</sup> et Hamet Diaw DIADHIOU<sup>(2)</sup>

R E S U M E

L'analyse biologique et économique de la pêche des pirogues **glacières** de ligne en Casamance est **proposée**.

Les aspects liés à la pêche et à la ressource sont abordés. 'Les **coûts** d'investissement et d'exploitation des unités de pêche sont évalués et leur rentabilité économique et financière étudiée.

La structure des unités de pêche et l'organisation de la commercialisation du poisson sont cernées.

Enfin diverses contraintes entravant l'expansion de la pêcherie sont identifiées et des perspectives de développement et de gestion dégagées.

---

(1) Economiste au Centre de Recherches Océanographiques de **Dakar-Thiaroye** (CRODT-ISRA), BP. 2241 DAKAR (SENEGAL).

(2) Biologiste des pêches, Antenne du CRODT-ISRA BP. 427 Ziguinchor (**SENEGAL**).

## A B S T R A C T

This study is intended to be a biological and economic analysis of the small-scale hand line fishery of Casamance.

Aspects related to the fishery and the resource are analysed. Investment and operating costs of the fishing units are assessed as well as their economical and financial profitability.

Structure of the fishing units and organisation of the fish distribution and marketing are described.

Finally various constraints hampering the expanding of the fishery are identified and some development and management policy implications derived.

## S O M M A I R E

### INTRODUCTION

#### 1. PROBLEMATIQUE ET METHODOLOGIE

- 1.1. Objet et problématique
- 1.2. Aspects méthodologiques
  - 1.2.1. Collecte des données
  - 1.2.2. Méthode et choix des critères d'analyse
  - 1.2.3. Organisation de l'étude

#### 2. LES ASPECTS LIES A LA PECHE ET LA RESSOURCE

- 2.1. Présentation de la pêcherie et de l'hydroclimat
- 2.2. Les espèces débarquées
- 2.3. Les prises, efforts et prise par unité d'effort
  - 2.3.1. Prises
  - 2.3.2. Effort
  - 2.3.3. Prise par unité d'effort
- 2.4. Comparaison avec d'autres pêcheries

#### 3. LES ASPECTS ECONOMIQUES DE LA PECHERIE

- 3.1. Investissement et coûts associés
- 3.2. Charges d'exploitation
  - 3.2.1. Les coûts fixes
  - 3.2.2. Les coûts variables
- 3.3. Revenus et rémunération des facteurs de production
- 3.4. Commercialisation du poisson et analyse économique
  - 3.4.1. Modalités de distribution du poisson
  - 3.4.2. Etude de rentabilité des unités de pêche

#### 4. CONTRAINTES ET PERSPECTIVES

- 4.1, Contraintes
  - 4.1.1. Enclavement et commercialisation du poisson
  - 4.1.2. Glace
  - 4.1.3. L'appât
  - 4.1.4. Les zones de pêche
- 4.2, Perspectives

#### CONCLUSION

#### BIBLIOGRAPHIE

#### FIGURES

#### TABLEAUX

## I N T R O D U C T I O N

La pêche des pirogues glacières à la païangrotte en Casamance constitue une activité très récente. Elle n'a débuté qu'en 1987 sous l'impulsion de la Société Sénégalaise de Chalutage (SOSECHAL) dans le souci d'une diversification de ses activités suite à la baisse de la production et de la taille des crevettes provoquée par les répercussions de la sécheresse sur le cycle bio-écologique de cette espèce jusque là traitée exclusivement (LE RESTE, 1986). La ligne à main, engin de pêche secondaire était utilisée en mixité avec les filets dormants.

Pour s'assurer d'un approvisionnement correct et régulier en poisson de bonne qualité, la SOSECHAL a favorisé l'expansion de cette pêche en faisant venir de Saint-Louis et de Mbour des pêcheurs spécialistes de la palangrotte.

C'est cette pêche que le présent article tente d'analyser pour faire ressortir les contraintes et les perspectives de développement.

## 1 . P R O B L E M A T I Q U E E T M E T H O D O L O G I E

### 1.1. OBJET ET PROBLEMATIQUE

L'objet de cette étude est de faire un diagnostic de la situation actuelle de la pêche des pirogues glacières de ligne en Casamance, Celle ci vise à apporter les éléments d'appréciation de cette activité dans l'économie locale tout en dégagant les principaux facteurs conditionnant sa viabilité et ses performances.

L'analyse tant biologique, économique que financière et l'identification des contraintes de développement de cette pêche déboucheront sur des conclusions et recommandations

susceptibles **d'aider les** pouvoirs publics à mieux **apprécier** les tendances et opportunités présentes dans cette industrie,

## 1.2, ASPECTS METHODOLOGIQUES

### 1.2.1. Collecte des données

La consultation des carnets d'achat de la SOSECHAL a permis **de disposer de** données précises sur les livraisons des **unités** de peche vendant à l'usine et sur les prix pratiqués, La valeur des captures a **été** estimée en appliquant les prix **par** espèce offerts **par** l'usine SOSECHAL aux volumes correspondants.

Les **coûts** d'investissement et d'exploitation ainsi **que** l'organisation économique des **unités de pêche** et **de la** commercialisation du poisson ont kté analysés à partir des informations collectées **auprès des pêcheurs**, des mareyeurs, **des responsables des** unités industrielles de traitement **du** poisson **implantées** ` Ziguinchor et des institutions d'encadrement du secteur (DOPM<sup>(1)</sup> , PAMEZ<sup>(2)</sup> ...).

### 1.2.2. Méthode et choix des critères d'analyse

L'analyse **des** aspects biologiques de la **pêche des** pirogues **glacières** de ligne en Casamance se fera à travers un diagnostic concernant la pêche et la ressource en examinant la structure des débarquements, **de l'effort de pêche** et **des** rendements.

L'analyse économique et **financière** se **présentera de** plusieurs façons :

- reconstitution **des** comptes d'exploitation **des** unités de **pêche** et calcul de ratios **économiques** et financiers (taux de rentabilité, **délai de** récupération du capital investij ;
- évaluation de la valeur ajoutée nette directe générée par cette **activité** dans **l'économie** régionale ;
- analyse **de sensibilité de** la pecherie selon divers scénarios relatifs aux niveaux des prix du poisson au débarquement' du carburant et de la glace. Cet exercice devrait permettre aux décideurs publics **d'évaluer** la sensibilité des résultats **de** la pecherie aux différentes décisions possibles.

Les logiciels **dBase** III Plus et Genstat ont été utilisés pour la saisie sur support informatique et le traitement **des** données,

### 1.2.3. Organisation de l'étude

Le présent article présente dans une première partie les caractéristiques biologiques **de** la pecherie. Les aspects socio-économiques sont examinés dans la deuxième partie, L'analyse des contraintes et des perspectives de **développement de** cette activité fera **l'objet de** la troisième partie suivie

---

(1) Direction **de l'Océanographie** et **des Pêches** Maritimes,

(2) Proiet de **Développement de la Pêche** Artisanale Maritime à

des conclusions tirées et des recommandations formulées à l'endroit des décideurs publics,

## 2 . L E S A S P E C T S L I E S A L A P E C H E E T L A R E S S O U R C E

### 2.1. PRESENTATION DE LA PECHERIE ET DE L'HYDROCLIMAT

Entre avril 1987 et mars 1988, le parc piroguier était constitué de 17 unités dont 12 avaient passé un contrat d'exclusivité de vente de leurs débarquements à la SOSECHAL, Près de 84 pêcheurs *Ouoloff* et *Lebou* travaillaient à bord de ces pirogues.

Chaque unité de pêche dispose de trois types de lignes à chaque sortie: la ligne à main à chinchard (*Decapterus sp*, *Trachurus spj*, à mérrou (*Epinephelus sp*, *Serranidae*) et à Sparidae (*Sparus caeruleostictus*, *Sparidae*). Les lignes utilisées sont constituées de fil de nylon et mesurent de 100 à 200 mètres de long selon la profondeur des lieux de pêche. Elles peuvent porter jusqu'à 5 hameçons identiques dont la taille varie avec l'espèce cible. Ces lignes sont tenues à la main sur des pirogues motorisées de taille variant de 14 à 18 mètres équipées d'une caisse isotherme à glace et pouvant embarquer 7 membres d'équipage en moyenne.

Les pirogues glacières à ligne sont actives presque toute l'année à l'exception du mois d'août, période correspondant à la fermeture saisonnière de la SOSECHAL et au retour des pêcheurs migrants dans leurs villages d'origine.

Les lieux de pêche sont constitués de fonds durs s'étendant de l'embouchure de la Casamance à la latitude des Iles Bissagos entre les Iles de Unhocomo et de Orango (Fig. 1).

Les marées durent en moyenne 5 jours et le temps de route 6 à 12 heures. Le nombre mensuel de marées par pirogue dépend en conséquence de la durée de la sortie, mais aussi des quantités de poisson qui restent à traiter au niveau de l'usine.

L'hydroclimat de cette région est caractérisée par une saison froide de janvier à avril, une saison chaude de juillet à octobre et deux saisons de transition en mai-juin et novembre-décembre. La salinité est marquée en fin de saison chaude par une dessalure importante sensible jusqu'à 50 mètres sur les fonds de Roxo.

### 2.2. LES ESPECES DEBARQUEES

Elles sont au nombre d'une trentaine. Il s'agit principalement d'espèces démersales de fond dur et secondairement d'espèces pélagiques côtières et hauturières (tabl. 1). Au niveau de l'usine, plusieurs espèces peuvent être regroupées sous le même vocable commercial. Ces dénominations appellent quelques commentaires.

Les dorades constituent en fait une rubrique rassemblant au moins deux espèces. En effet, en plus du fait que presque

tous les sparidae de grande taille (Dentés et Pagresj soient souvent appelés "Dorades", il est à signaler que la zone de pêche de la flottille est située dans le domaine de distribution géographique de trois différentes espèces de pagre qui sont le pagre à points bleus (*Sparus caeruleostictusj*, le pagre des tropiques (*Sparus pagrus africanusj* et le pagre rayé (*Sparus auriga*) (FISHER, BIANCHI et SCOTT, 1981). La forte ressemblance des deux premières espèces et l'unicité du prix d'achat à l'usine expliquent leur regroupement dans la rubrique "Dorades". Il en est de même pour les otolithes, les coryphénes et les machoirons,

Les pageots par contre ne concernent que *Pagellus bellottii* qui est la seule espèce du genre dont la répartition atteint et même dépasse les lieux de pêche qui nous concernent (FISHER, BIANCHI et SCOTT, 1981). De même l'appellation "simpott" ne concerne que *Lethrinus atlanticus*.

La rubrique "Divers" utilisée dans l'analyse renferme toutes les espèces commerciales à faible importance relative dans les débarquements.

Il mérite d'être signalé que l'appellation carpe rouge à l'usine ne concerne qu'une seule des trois espèces du genre, *Lutjanus goreensis*, Les deux autres espèces (*L. fulgens* et *L. agennesj* sont appelées vivaneaux, Les statistiques données pour les carpes rouges concernent cependant toutes les trois espèces.

Signalons enfin qu'il existe plusieurs espèces capturées par les ligneurs et qui ne sont pas achetées au niveau de l'usine. La plus importante d'entre elles est *Galeoides decadactylus* encore appelée "tiekem" ou petit capitaine. La liste présentée au tableau 1 n'est donc pas exhaustive.

### 2.3. PRISES, EFFORTS ET PRISE PAR UNITE D'EFFORT (PUE)

#### 2.3.1. Prises:

Les captures enregistrées à l'usine sont de l'ordre de 171 tonnes toutes espèces confondues. Cependant, une enquête effectuée auprès des pêcheurs a révélé qu'une partie des captures échappe aux statistiques de l'usine (poisson écrasé ou autoconsommé et dons). Trois familles d'espèces démersales constituent en moyenne plus de 80 % des débarquements (tabl. 2a). Il s'agit par ordre d'importance décroissante des Sparidae (pagre, dentés, pageot) 42 %, des Serranidae (thiof, badéche) 26 % et des Lutjanidae (carpe rouge) 12 %. Il mérite d'être souligné que les pagres reprksentent à eux seuls 40 % des débarquements totaux de la flottille contractuelle de la SOSECHAL (fig. 2). L'évolution de la composition spécifique des captures mensuelles de la flottille en pourcentage du total mensuel toutes espèces confondues est présentée à la figure 3.

Les prises totales nominales montrent que plus de 50 % des débarquements ne sont le fait que de 4 des 12 pirogues, dénotant une hétérogénéité inter-unité de pêche (tabl. 2b).

L'analyse des apports mensuels montre que les débarquements maximaux s'observent de novembre à avril (75 % du total débarqué). Cela semble indiquer que la période

d'abondance de la ressource s'étendrait de novembre à avrii, couvrant ainsi toute la saison froide et une partie de la saison de transition (froide/chaude) (fig. 4j).

Cette observation est conforme à ce que plusieurs auteurs ont déjà décrit à propos des relations ressource/climat dans la région (DOMAIN, 1980; FRANQUEVILLE, 1983; GIRET, 1974; CURY et WORMS, 1982).

### 2.3.2. Efforts:

Une analyse fiable de l'effort en pêche artisanale ne peut être effectuée sans une information fine sur les durées réelles, les temps de route, les lieux de pêche et les caractéristiques des gréments embarqués pour chaque sortie. A dkfaut de ces informations, la sortie est retenue comme unité d'effort. Une analyse de l'effort nominal mensuel à travers le tableau 3a montre que plus de 70 % de l'effort total annuel est appliqué entre novembre et avril inclus couvrant ainsi toute la saison froide, Aucune vente n'a été enregistrée à l'usine en août, pkriode correspondant à la fermeture saisonnière de la SOSECHAL et au retour des pêcheurs migrants dans leurs villages d'origine.

Le tableau 3b traite de l'effort mensuel spécifique, en nombre de sorties pour lesquelles l'espèce concernée a été signalée dans les captures sur toute la période de débarquement des pirogues à l'usine, Il apparait que l'essentiel de l'effort de pêche porte sur quatre espèces ou groupe d'espèces qui constituent ainsi les principales cibles pour ce type de peche. Il s'agit des pagres (91% du total des sorties), du thiof (74%), de la badèche (44%) et des carpes rouges (33%). Toutes ces espèces ne sont pas ciblées en même temps pour chaque sortie. En effet l'analyse du niveau d'effort spécifique mensuel révèle que les pagres, thiofs et carpes rouges sont surtout recherches de novembre à avril (fig. 5) tandis que la badèche intéresse les saisons de transition et le début de la saison chaude. L'analyse de l'évolution des rendements mensuels spécifiques devrait apporter plus de précision sur la répartition et le transfert de l'effort de pêche.

### 2.3.3. Prise par unité d'effort:

L'évolution des PUE mensuelles spécifiques est présentée au tableau 4a. La représentation graphique de cette évolution (fig. 6) ne concerne que les quatres "espèces" ciblées.

Par souci de précision et de validité des valeurs calculées, nous ne retiendrons que les PUE basées sur un effort de pêche supérieur à trois sorties par mois.

Il apparait ainsi que les PUE maximales de pagre (520 kg/sortiej et de thiof (287 kg/sortie) sont observees en mars et avril. Une baisse progressive des PUE de ces deux espèces s'installe ensuite jusqu'en fin de saison chaude. L'augmentation des PUE de thiof débute durant la saison de transition (septembre-novembre), période durant laquelle une relative stabilité des PUE de pagre est observée.

En ce qui concerne la badèche, les PUE maximales (219 kg/sortiej sont observées en janvier, avril et octobre. Il est intéressant de noter que l'effort accuse une augmentation synchrone mais avec un retard d'un mois par rapport à la PUE.

L'évolution des PUE de carpes rouges est similaire à celle du thiof avec la différence qu'on observe un second pic au mois de juin (saison chaude). La PUE maximale de carpe rouge est de 342 kg/sortie en mars.

Les PUE nominales mensuelles toutes espèces confondues sont présentées au tableau 4b. La prise moyenne par sortie de pirogue pour toutes espèces confondues est de l'ordre de 530 kg.

#### 2.4. COMPARAISONS AVEC D'AUTRES PECHERIES

Les compositions spécifiques des débarquements effectués par les pirogues glacières au niveau de la Grande Cote, du Cap Vert et de la Petite Cote sont caractérisées par le nombre réduit des principales espèces débarquées. Il s'agit essentiellement de dorades, mérours et pageots en ce qui concerne les espèces démersales, de tassergeral et chinchards pour les espèces pélagiques. D'autre part, il arrive que les débarquements de céphalopodes soient significatifs, Dans la pêcherie que nous étudions aucun débarquement de cette espèce n'a été signalé ou enregistré à l'usine, En outre le pageot qui est très important pour les pêcheries du Nord (12% à Kayar), n'est que très secondaire dans les débarquements de la flottille de la SOSECHAL (2%). Rappelons que les espèces ciblées par cette flottille sont les mérours (thiof, badèche, etc), les pagres et les carpes rouges.

Du fait de l'éloignement de la zone de pêche (Iles Bissagos) l'identité des stocks d'espèces capturées dans les diverses pêcheries reste à préciser, Nous nous limiterons ainsi à une comparaison des PUE toutes espèces confondues observées au niveau des différentes pêcheries.

En 1987, cette PUE était de 512 kg/sortie à Hann (sortie de 7 jours en moyenne), 257 à MBour, 734 à Joal et 273 à Saint Louis. Pour la présente étude ce rendement est de 530 kg/sortie pour la période allant d'avril 1987 à mars 1988 (sortie de 3 à 7 jours}.

Signalons enfin que les fonds de pêche sont relativement bien connus dans toute la zone Nord contrairement à ceux de la zone Sud.

### 3 . L E S A S P E C T S E C O N O M I Q U E S D E L A P E C H E R I E

#### 3.1, ELEMENTS D'INVESTISSEMENT ET COUTS ASSOCIES

Les investissements comprennent essentiellement l'achat de la pirogue, l'acquisition des lignes et accessoires, l'achat d'un moteur et l'installation d'une caisse isotherme,

Les moteurs hors-bord sont détaxés et vendus aux pêcheurs membres d'un groupement d'intérêt économique.

Les coûts totaux sont estimés à 750 000 FCFA pour la pirogue y compris la caisse isotherme à glace, 627 190 FCFA

### 3.2. CHARGES D'EXPLOITATION

Les coûts d'exploitation regroupent les coûts fixes et les coûts variables.

#### 3.2.1. Les coûts fixes : amortissements

Pour la pirogue et le moteur une durée de vie économique de 10 et 2 ans a été retenue respectivement. En utilisant la méthode de l'amortissement linéaire, la **dépréciation** annuelle s'établit à 75 000 FCFA pour la pirogue et 315 595 FCFA pour le moteur,

#### 3.2.2. Les coûts variables

Le carburant, la nourriture, l'appât, la glace, l'entretien et la réparation constituent les principales rubriques qui entrent dans les frais de fonctionnement supportés par l'unité de pêche. Ces charges d'exploitation ont été estimées sur la base de nos enquêtes effectuées sur le terrain et des informations recueillies auprès de la SOSECHAL,

Les dépenses de carburant estimées à 51 600 FCFA par sortie sont de loin l'élément le plus important et constituent près de 50 % des consommations intermédiaires.

Une tonne et demi de glace d'un montant de 30 000 FCFA est embarquée à chaque sortie.

Les dépenses en nourriture de l'équipage, fonction du nombre de marins embarqués et du temps passé en mer, sont estimées en moyenne à 10 000 FCFA par sortie,

L'appât constitué essentiellement d'ethmaloses achetées auprès des pêcheurs de Ziguinchor ou des mareyeurs venant de la Gambie est estimé à 10 000 FCFA par marée.

Les coûts annuels d'entretien et de réparation comprenant tous les coûts encourus pour maintenir les actifs de l'unité de pêche en bon état de fonctionnement sont estimés à 157 000 FCFA.

Les frais d'équipage représentant la rémunération à la part des membres d'équipage se chiffrent en moyenne à 1 864 291 FCFA annuellement.

Le tableau 6 résume les charges d'exploitation annuelles moyennes des unités de pêche. Elles sont calculées sur la base de 27 sorties en moyenne par an.

### 3.3. Revenus et rémunération des facteurs de production

Entre avril 1987 et mars 1988, la production totale vendue à la SOSECHAL par les 12 unités de pêche s'est chiffrée à un total de 171 tonnes dont 40 % de pagres, 15 % de thiofs, 12 % de carpes rouges et de badèches.

En affectant à chaque espèce le prix au producteur auquel elle a été commercialisée (tabl. 7), nous avons pu estimer la valeur des ventes globales et individuelles des différentes unités de pêche travaillant avec la SOSECHAL.

Pour des recettes globales de 62 005 376 FCFA pour la période étudiée, le pagre, avec 27 086 400 FCFA (44 %) occupe la première place, suivie du thiof avec 12 482 000 FCFA (20

%), de la carpe rouge avec 8 134 800 FCFA (13 %) et des divers avec 7 636 800 FCFA (12%) (tabl. 8).

La composition des débarquements exprimés en valeur diffère sensiblement de celle exprimée en quantités débarquées en raison des prix différents.

La rémunération des membres de l'équipage se fait à la part, le partage est réalisé entre pêcheurs et propriétaires des équipements après déduction du revenu brut des frais communs (carburant, appât, glace nourriture et petit entretien). Le résultat brut de l'exploitation est alors réparti entre le travail et le capital équipement selon les modalités suivantes : 1 part pour la pirogue, 1 part pour le moteur et 1 part pour chaque membre d'équipage, soit un total de Y parts en moyenne (fig. 7).

#### 3.4. COMMERCIALISATION DU POISSON ET ANALYSE ECONOMIQUE

##### 3.4.1. Modalités de distribution du poisson

La commercialisation du poisson débarqué par les pirogues glacières de ligne à Ziguinchor est assurée en grande partie par la SOSECHAL à laquelle s'ajoutent quelques rares mareyeurs qui sont soit des représentants d'usines de Dakar soit des mareyeurs travaillant pour leur propre compte. A l'origine, un système de contrat liait les pêcheurs à l'usine. SOSECHAL, en effet, a favorisé la création et le développement d'une pêcherie artisanale à la ligne en Casamance par la distribution, aux artisans pêcheurs, d'engins de pêche et de moteurs hors-bord. Ce contrat assurait à l'usine l'exclusivité théorique d'achat du poisson débarqué aux prix fixés au préalable. Il s'était établi ainsi un contrat de quasi-intégration entre les pêcheurs et l'usine. Ces nouvelles formes de relations commerciales entre pêcheurs artisans et usiniers ont tendance à se développer le long de toute la façade maritime sénégalaise (DEME, 1983). Un prélèvement automatique se faisait sur la valeur des prises de chaque sortie pour le remboursement des crédits consentis. Mais une fois les dettes engagées payées, l'usine ayant renoncé au système de crédit, les pêcheurs sont devenus indépendants et ne sont plus obligés de vendre auprès d'elle. Cependant, c'est à cette seule condition qu'ils peuvent s'approvisionner en glace pour retourner en mer. En effet, la SOSECHAL malgré l'existence d'autres complexes de fabrication de glace (capacité limitée et livraison d'une partie de leur production à la SOSECHAL) contrôle largement la commercialisation de ce produit à Ziguinchor et n'approvisionne que les pêcheurs qui écoulent leur poisson auprès d'elle.

##### 3.4.2. Etude de rentabilité des unités de pêche

Différentes approches ont permis d'analyser la rentabilité des unités de pêche glacières. La première consiste à calculer les revenus nets moyens et de trésorerie des unités de pêche, le taux de rentabilité et le délai de récupération des capitaux investis,

En deuxième lieu nous avons estimé le seuil de rentabilité des unités de pêche. Finalement, l'analyse de sensibilité nous a permis d'évaluer la vulnérabilité des

unités de pêche aux fluctuations éventuelles du prix du poisson, de la glace et du carburant,

#### a) Indices de rentabilité

Au cours de la période étudiée l'unité de pêche moyenne a enregistré un revenu brut de 5 167 145 FCFA. De ce revenu brut sont soustraites les consommations intermédiaires de 2 770 200 FCFA, la rémunération de la force de travail et du capital pour 1 864 291 et 532 654 FCFA, respectivement, La part affectée au capital supporte les grosses réparations pour 130 000 FCFA et les dépenses d'amortissement de l'équipement de pêche de 388 595 FCFA. Les gains nets de 14 059 FCFA enregistrés, correspondant à un taux de rentabilité de 0.92 %, attestent qu'en moyenne les recettes générées sont à peine suffisantes pour assurer le renouvellement de l'équipement de pêche et couvrir le risque d'investir dans cette activité (tabl. Y et fig. 7).

L'amortissement étant une dépense comptable n'entraînant aucune sortie d'argent, nous avons calculé le revenu de trésorerie en ne tenant compte que des entrées et sorties d'argent. Ce revenu plus tangible et plus significatif pour les pêcheurs se chiffre à 402 654 FCFA pour l'unité de pêche moyenne.

Chaque pêcheur embarqué à bord des pirogues glacières à ligne a bénéficié d'une rémunération mensuelle moyenne de 22 194 FCFA.

Quatre unités de pêche ont cependant enregistré des revenus nettement au-dessus de la moyenne de l'échantillon.

Ces quatre unités de pêche les plus performantes ont généré des recettes brutes moyennes de 8 344 000 FCFA, soit 3 176 855 FCFA de plus que la moyenne de l'ensemble des unités de pêche. En moyenne, le revenu net pour ces quatre unités de pêche est de 720 027 FCFA. Le taux de rentabilité (rémunération du capital sur l'investissement total) et le délai de récupération correspondants sont de 47,15 % et 25 mois, respectivement, La rémunération moyenne mensuelle pour les quatre unités de pêche se chiffre à 51 609 FCFA par pêcheur embarqué. Les meilleures performances financières de ces quatre entreprises comparativement à l'ensemble des unités de pêche résultent de leurs meilleurs rendements. Si les quatre unités de pêche ont enregistré 8 sorties de plus que la moyenne de l'échantillon, l'une d'entre-elles a exercé un effort de pêche moindre ou égal à celui des trois des unités de pêche Les moins performantes tout en gagnant des recettes plus substantielles. L'habileté du capitaine et la stratégie de pêche (espèces cibles de fortes valeurs commerciales) ne sont pas étrangères à cette situation,

#### b) Seuil de rentabilité ou analyse du point mort

Par point mort nous entendons le volume minimal de poisson qui suffit à couvrir l'ensemble des coûts. A ce niveau, l'unité de pêche réalise un profit nul. La méthode consiste à soustraire le coût unitaire variable ( $V = \text{coût variable total} / \text{débarquements moyens}$ ) des recettes unitaires ( $P = \text{recettes totales} / \text{débarquements moyens}$ ) pour trouver le montant résiduel disponible pour couvrir les coûts de production fixes. On divise alors les coûts fixes annuels (CF)

par ce montant pour établir le volume de poisson (Q) qu'il est indispensable de débarquer et de commercialiser afin de réaliser l'équilibre soit  $Q = CF / (P-V)$  où P le prix moyen pondéré observé pendant la période est de 363 FCFA par kilo de poisson vendu, La moyenne des coûts fixes et des coûts variables de l'ensemble des unités de pêche se chiffre à 388 595 et 4 764 491 FCFA respectivement. Les débarquements moyens annuels par unité de pêche sont de 14 235 kg, En procédant aux différents calculs, la quantité de poisson correspondant au point d'équilibre est de 13 878 kg, quelque 357 kg de plus que la moyenne des débarquements. Malgré ce léger excédent, la pêche des pirogues glacières de ligne très récente en Casamance peut s'avérer être une activité rentable et viable, Elle peut prendre rapidement de l'expansion pour déboucher sur une pêcherie substantielle suite à une rationalisation des opérations de pêche, de meilleurs prix au débarquement, une disponibilité en quantité suffisante d'intrants comme la glace réduisant au minimum les immobilisations à terre des unités de pêche.

#### c) Valeur ajoutée et création d'emplois

L'indicateur le plus pertinent pour évaluer la création de richesses d'une activité économique est le critère de valeur ajoutée, brute ou nette, La valeur ajoutée brute est l'excédent des revenus sur les biens et services consommés dans le processus de production. La valeur ajoutée nette est égale à la valeur ajoutée brute moins l'amortissement.

Les valeurs ajoutées brutes et nettes par unité de pêche s'élèvent en moyenne à 2 396 945 et 2 008 350 FCA respectivement soit 46 et 38 % du chiffre d'affaires. Cette richesse créée rémunère pour l'essentiel le facteur travail jusqu'à concurrence de près de 93 % de la valeur ajoutée nette. Cela est dû au fait que les pêcheurs artisans ne sont pas assujettis au paiement de certaines taxes et redevances que supportent les industriels. C'est donc globalement une valeur ajoutée nette de 34 141 950 FCFA que dégagent les 17 unités de pirogues glacières de lignes en activité dans la région. Il est à noter que cette valeur ajoutée créée est moindre si on tient compte de la politique de détaxe et/ou de subvention pratiquée par l'Etat. Le carburant vendu à 172 FCFA le litre aux pêcheurs bénéficie d'une subvention de l'Etat de près de 51 %. Une vérité du prix du carburant réduirait de près de 72 % la valeur ajoutée nette dégagée dans la pêcherie, passant de 34 141 950 FCFA à 9 631 350 FCFA.

A coté des 84 emplois directs créés, cette activité par son approvisionnement des usines en poisson concourt aussi à l'emploi du secteur industriel. Comme tout autre type de pêche, elle engendre de nombreux emplois pour les mareyeurs, les charpentiers et les mécaniciens,

#### d) Analyse de sensibilité

La rentabilité financière des unités de pêche étant déjà déficitaire en moyenne, il est évident que toute variation à la hausse du prix de la glace ou du carburant ne fera que précipiter leur faillite.

Nous nous sommes abstenus de quantifier l'impact d'une

rentabilité de ces unités car dans le contexte du déficit financier du gouvernement et de la politique de réduction des dépenses de l'Etat, l'éventualité d'une telle mesure est peu probable, Cependant quel serait l'impact d'une vérité de prix du carburant? La suppression totale de la subvention du carburant occasionnerait un revenu net moyen déficitaire de 306 340 FCFA et des rémunérations mensuelles des membres d'équipage réduites à 8 844 FCFA. Ces résultats mettent en relief l'importance des subventions dans l'exploitation des pirogues glacières, En conséquence tout désengagement de l'Etat de cette pêcherie, et artisanale en général, doit être progressif et bien étudié au préalable (DEME, 1988).

Les pêcheurs ayant à l'unanimité dénoncé les bas prix offerts par la SOSECHAL, qu'advient-il de la rentabilité de leurs unités de pêche suite à l'ajustement du prix moyen pondéré de l'usine à celui observé sur le marché de poisson de Ziguinchor par nos soins lors des enquêtes de terrain.

Le passage du prix moyen pondéré de 363 FCFA de kilo de poisson à 485 FCFA occasionne des revenus bruts de 6 903 975 FCFA. Le revenu moyen mensuel de chaque membre d'équipage passe de 22 194 à 38 270 FCFA. Le revenu net moyen des unités de pêche se stabilise à 400 022 FCFA et permet d'atteindre un taux de rentabilité de 26 %.

#### 4 . C O N T R A I N T E S E T P E R S P E C T I V E S

##### 4.1. CONTRAINTES

###### 4.1.1. Enclavement et commercialisation du poisson

L'enclavement de la région est un handicap sérieux pour la commercialisation du poisson débarqué. Les usines détiennent le monopole de la commercialisation du poisson de forte valeur commerciale. Leurs capacités d'absorption étant très limitées, les pêcheurs sont contraints d'écouler leurs produits par petites quantités. Ce qui occasionne des frais de glaçage supplémentaires et une immobilisation à terre assez longue, Le système commercial oligopolistique mis en place par les usines contribue à expliquer la rigidité des prix au débarquement,

Ces usines sont un peu concurrencées par les mareyeurs venant de Dakar. Ces derniers quand il ya une pénurie de poisson au nord s'approvisionnent auprès des pêcheurs de Ziguinchor en leur offrant des prix assez substantiels ou les mêmes que ceux proposés par les usines tout en leur fournissant gratuitement de la glace pour la prochaine marée.

La capacité d'absorption de poisson noble du marché local étant très limitée, le sur-coût de commercialisation qui pèse sur le poisson frais de Casamance pour l'accès aux autres marchés régionaux et tout le risque qui s'y trouve lié limitent sa compétitivité par rapport aux productions des autres régions à vocation halieutique (CHABOUD et KEBE, 1986).

#### 4.1.2. Glace

Trois complexes installés à Ziguinchor produisent et commercialisent la glace dans la région. **Malgré** cela, pêcheurs et mareyeurs sont confrontés quotidiennement à de sérieux **problèmes** d'approvisionnement. Deux **des trois** usines (SOPICA<sup>(1)</sup>, SOSECHAL) ne livrent de la glace qu'aux pêcheurs vendant leurs prises auprès **d'elles et les excédents** de production sont vendus à la SOSECHAL. Il s'établit ainsi une interrelation implicite entre la commercialisation du poisson et l'accès à la glace. La PECA<sup>(2)</sup> quant à elle, vend librement à tous les pêcheurs sans aucune contrainte, Cependant profitant **de l'absence de concurrence** sur le marché, elle a **fait** passer le prix de la barre de 25 kg de 500 à 850 FCFA (FOSSI, 1989). L'insuffisance **de la disponibilité de la glace** et les modalités **de commercialisation** réduisent sensiblement les activités **des** pêcheurs, affectent la qualité du poisson débarqué et la rentabilité financière **de** leurs unités.

#### 4.1.3. L'appât

Une autre contrainte est l'approvisionnement en **appât de** bonne qualité. L'ethmalose utilisée est achetée auprès **des** pêcheurs de filets maillants dérivants ou **de** sennes tournantes de Ziguinchor ou **des** mareyeurs venant de Gambie. L'intensité **de l'activité des** ligneurs professionnels est conditionnée par la disponibilité **de l'appât** liée aux bons résultats **des** autres **types de** pêche. Pour remédier à cette **dépendance**, le volet Innovation du projet PAMEZ a testé en mer plusieurs engins de capture de l'appât dont le plus efficace **s'avère être** le filet maillant en monofilament. L'adaptation **de** cette technique de capture de l'appât par les pêcheurs de lignes générerait en plus **des** économies assez substantielles en raison du **coût** exorbitant **de** l'appât. Une autre alternative peut **être** plus judicieuse consisterait à équiper les pêcheurs d'ethmaloses.

#### 4.1.4. Zones de pêche

Une des difficultés entravant l'expansion de la **pêche** des pirogues glacières de ligne à main est sa localisation, En effet, les opérations **de pêche des** ligneurs professionnels sont essentiellement concentrées dans les eaux sous juridiction bissau-guinéenne. Le nombre d'unités **de** pêche à la ligne en Guinée-Bissau est passé de quatre à trente unités environ entre 1987 et 1988 (FOSSI, 1989). Il est évident que la survie et le **développement de cette** pêche sont étroitement liés au renouvellement continu **des** autorisations de **pêche** annuelles accordées à la **pêche artisanale sénégalaise** par les autorités bissau-guinéennes, L'obtention **de ces** autorisations dans le **cadre de** négociation d'accords **de** pêche avec ce pays conditionne l'assurance d'une certaine pérennité **de l'accès** à ces zones poissonneuses.

---

(1) Société des Pêcheries Industrielles de Casamance

(2) Pêcheries Casamançaises

L'expérience prouvant **que** les aléas de la politique internationale peuvent remettre en cause la pérennité de l'**accès** à ces zones de **pêche**, des opérations de chalutage sont à entreprendre pour localiser les fonds durs de la zone casamançaise et évaluer leurs potentialités,

#### 4.2. PERSPECTIVES

Malgré ces contraintes de taille, diverses situations **concurrent** aujourd'hui au développement de la **pêche** à la ligne à main en Casamance,

Le développement du tourisme dans la région: à l'instar des **pêcheurs** de filets dormants à langouste et sole ayant passé des contrats d'exclusivité de vente avec des **hôtels** de la place, ceux des pirogues glacières, à défaut de prix au débarquement plus valorisants auprès des usiniers, commencent à considérer sérieusement ce **marché** potentiel, mais relativement limité en volume.

La **volonté** des autorités publiques de développer le secteur de la **pêche** en Casamance par le biais de projets de développement dont le plus important est celui du PAMEZ chargé entre autres de la formation, de l'appui financier aux jeunes **pêcheurs** et de l'innovation technologique,

Face à la **nécessité** de diversifier leurs **activités** suite à la crise du secteur crevettier et dans le souci de s'assurer d'un approvisionnement **régulier** pour satisfaire une forte demande sur le marché européen les usiniers ont **noué** de nouvelles formes de rapports commerciaux avec les ligneurs. S'il est vrai que les prix pratiques sont très **bas** par rapport à ceux offerts au nord, l'émergence **de** nouvelles usines de traitement, la présence périodique de mareyeurs sur le marché du poisson **de** Ziguinchor travaillant pour leur compte ou jouant le **rôle** d'intermédiaires pour les usines **de** Dakar et le marché potentiel **hôtelier** local peuvent stimuler une concurrence sur le marché débouchant sur **de** meilleurs prix,

#### C O N C L U S I O N

Les conditions d'émergence de la ligne à main en Casamance ont été **décrites** et analysées et les premiers renseignements sur cette **pêcherie** et ses **potentialités** fournis,

Diverses contraintes entravant l'expansion **de** la pêcherie ont été identifiées. Les difficultés d'approvisionnement en glace et en **appât**, les problèmes **de** commercialisation du poisson et ceux liés à l'accès à la ressource ont été soulignés,

A la lumière **de** ces constatations, il est évident que la survie voire le développement **de** la **pêche** à la ligne à main passent nécessairement par

- une **pérennité** de l'accès aux zones **de** **pêche** bissau-guinéennes à défaut d'une localisation **des** fonds durs dans la zone casamançaise ;

- la mise sur pied d'un système commercial plus **efficace** débouchant sur des prix au débarquement plus **remunérateurs** ;

- une meilleure organisation **des** unités industrielles **déjà** existantes pour une disponibilité permanente **de** glace et de moyens de stockage sous **froid**.

Le **développement** important et récent **de** la pêche à la palangre sur la Petite Cote en particulier permet d'espérer que ce type pourrait **être** tenté avec succès en Casamance.

Toujours dans le souci d'une innovation technologique, le CRODT sur financement du PAMEZ essaie d'adapter un vire-ligne sur une pirogue pour **pêcher** à la palangre **des** espèces démersales de fortes valeurs commerciales peu accessibles à la **pêche** artisanale traditionnelle, Les premiers résultats obtenus sont encourageants et les essais se poursuivent. Une fois les **têtes** de roche et les fonds durs de la zone **Casamançaise** localisés et les potentialités évaluées, l'adaptation **de** cette technique à bord **des** pirogues glacières **opérant** en Casamance pourrait déboucher sur **de** fortes prises et de meilleurs rendements.

#### B I B L I O G R A P H I E

- CHABOUD (C.), KEBE (M.), 1986.- La commercialisation du poisson en Casamance. In LE RESTE L., A. FONTANA ET A. SAMBA (eds): L'estuaire de la Casamance: environnement, pêche, socio-économie. ISRA/CRODT, DAKAR : 277-290.
- 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. Roche International.
- CURY (P.), WORMS (J.), 1982.- Pêche, biologie et dynamique du thiof (*Epinephelus aeneus* Geoffroy Saint Hilaire, 1917) sur la Cote sénégalaise. Doc. sci. Cent. Rech. océanogr. Dakar-Thiaroye, 82, 88 p.
- DEME (M.), 1988.- Etude économique et financière de la pêche sardinière sénégalaise. Doc. sci. Cent. Rech. océanogr. Dakar-Thiaroye, 107, 66 p.
- DEME (M.), 1983.- Les exportations de la pêche artisanale sénégalaise. In Doc. sci. Cent. Rech. océanogr. Dakar-Thiaroye, 85 : 1-28.
- DIAW (M.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-Thiaroye, 104, 107 p.
- DIAW (M.C.), 1988.- Tendances actuelles dans le développement de la pêche maritime en Basse Casamance: Les pêcheurs face aux contraintes de développement des centres maritimes et estuariens de la zone côtière Casamançaise. Doc. int. Cent. Rech. océanogr. Dakar-Thiaroye 115 p.

- DOMAIN (F.), 1980.- Contribution à la connaissance de l'écologie des poissons démersaux du plateau continental sénégal-mauritanien, Les ressources démersales dans le contexte général du golfe de Guinée, Thèse doct. Etat Université Pierre et Marie Curie-Paris VI, 342 p.
- FISHER (W.), BIANCHI (G.), SCOTT (W.B.) (eds), 1981.- Fiches FAO d'identification pour les besoins de la pêche Atlantique centre-est, zones de pêche 34 et 47 (en partie). Canada fonds de dépôt. Ottawa, Ministère des Pêcheries et Océans Canada, en accord avec l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, ... . 1-7, pag. var.
- FOSSI (A.), 1989.- Rapport d'activité du volet innovation octobre 1988 - mars 1989. Projet PAMEZ, 25 pages.
- FRANQUEVILLE (C. j), 1983.- Biologie et dynamique de population des daurades (*Pagellus bellottii*, Bonnardel, 1882) le long des côtes sénégalaises, Thèse doct. Etat Univ. Aix-Marseille II, 276 p.
- GIRET (M.), 1974.- Biologie et pêche de *Pagrus ehrenbergi* sur les côtes du Sénégal. Doc. Cent. Rech. océanogr. Dakar-Thiaroye, 57, 29 p.
- LALOE F., SAMBA A., 1989.- La pêche artisanale au Sénégal : Ressources et stratégies de pêche. Thèse Univ. Paris IX, 461 p.
- LE RESTE L., 1986.- La pêche crevettière artisanale en Casamance. In LE RESTE L., A. FONTANA ET A. SAMBA (eds): L'estuaire de la Casamance: environnement, pêche, socio-économie. ISRA/CRODT, DAKAR : 245-254.
- LONGHURST (A.R.), 1966.- Species assemblages in tropical demersal fisheries, Proceedings of the symposium on the Oceanography and fisheries resources of the tropical Atlantic, Abidjan, Ivory Coast, 20-28 October 1966: 147-168.
- STEQUERT (B.), BRUGGE (W.J.), BERGERARD (P. j), FREON (P.), SAMBA (A.), 1979.- La pêche artisanale maritime au Sénégal: Etude des résultats de la pêche en 1976 et 1977: Aspects biologiques et économiques. Doc. Cent. Rech. océanogr. Dakar-Thiaroye, 73, 48 p

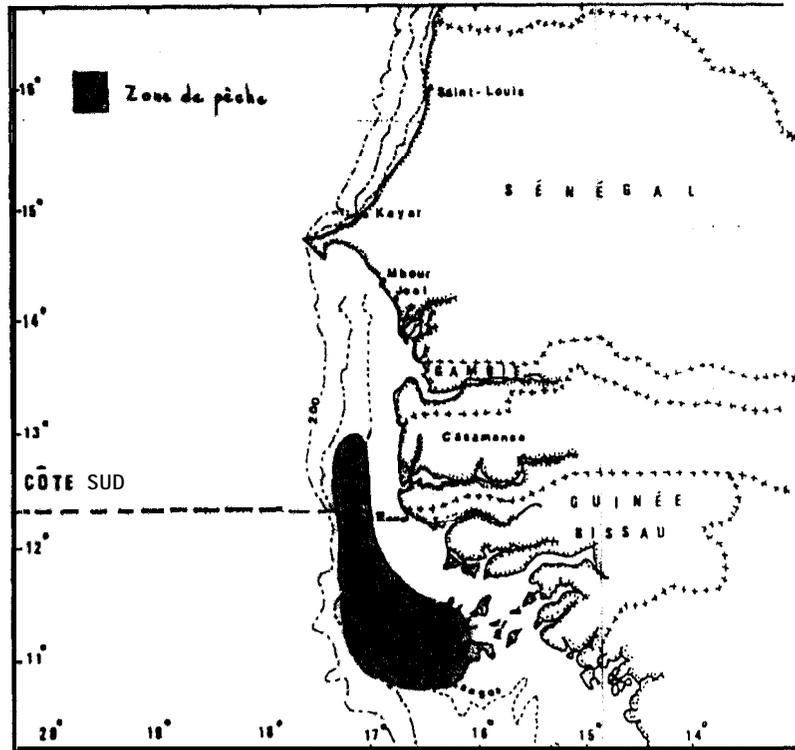


Figure 1. Localisation des zones de pêche des pirogues glacières à la ligne Casamance

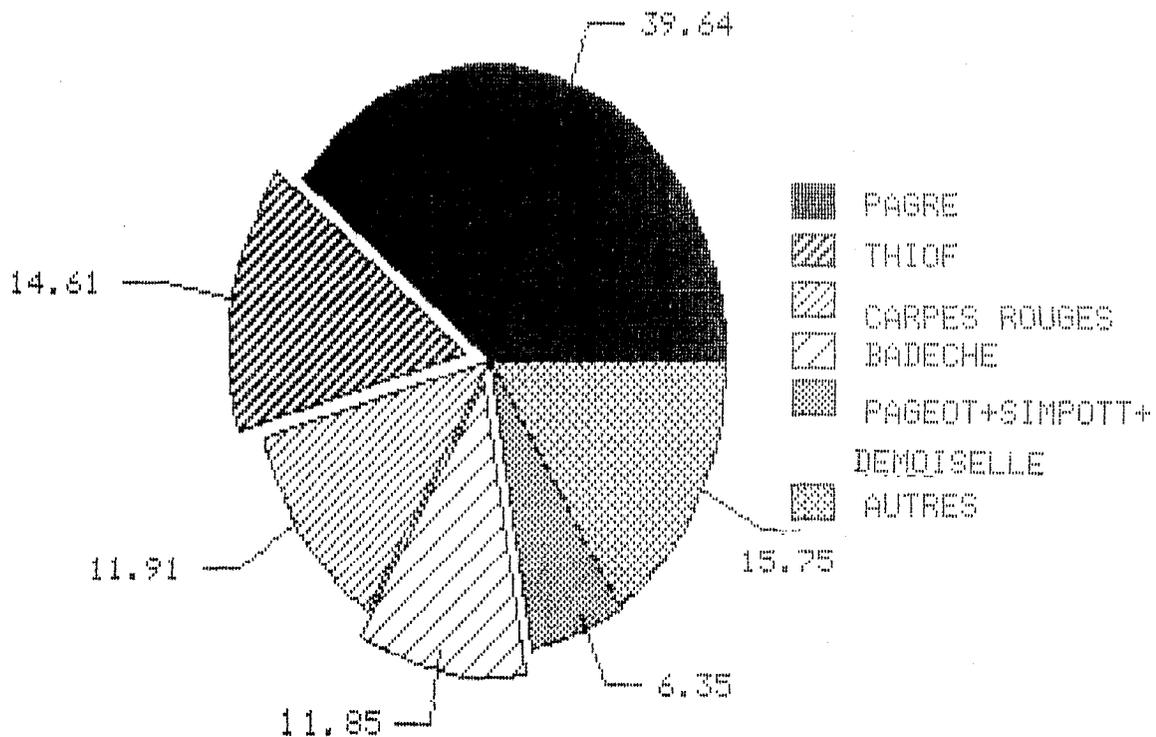


Figure 2. Composition spécifique des débarquements de la flottille en pourcentage du total général toutes espèces confondues

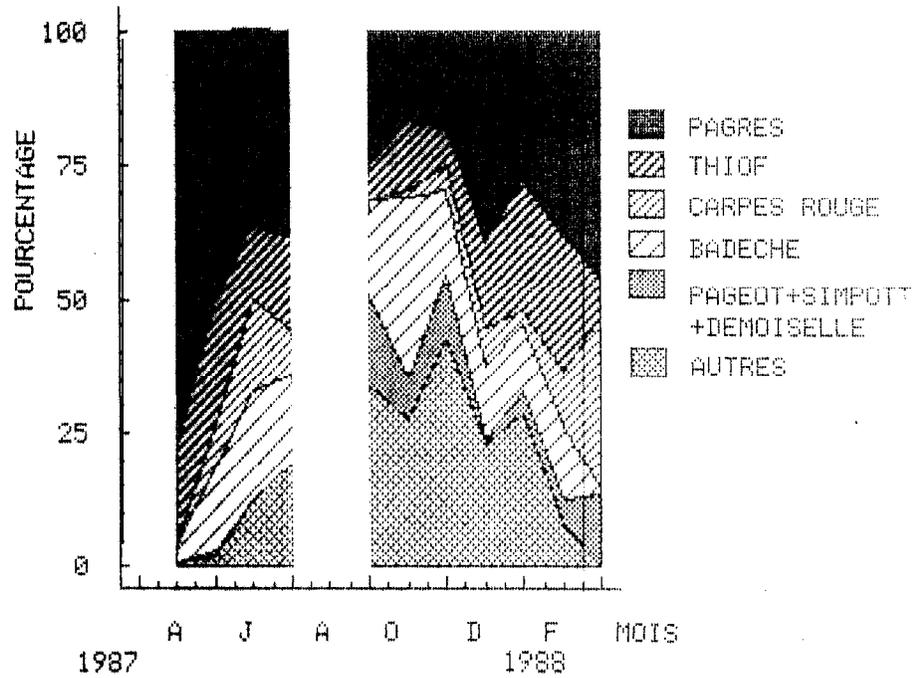


Figure 3. Evolution mensuelle de la composition spécifique des débarquements en pourcentage du total mensuel toutes espèces confondues

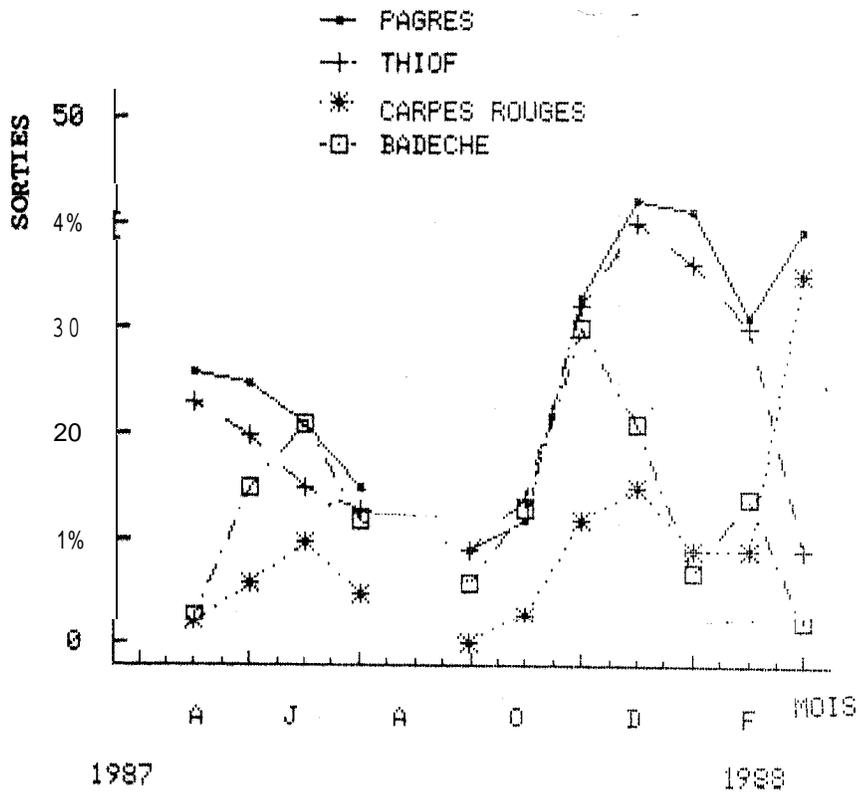


Figure 4. Evolution des débarquements mensuels spécifiques

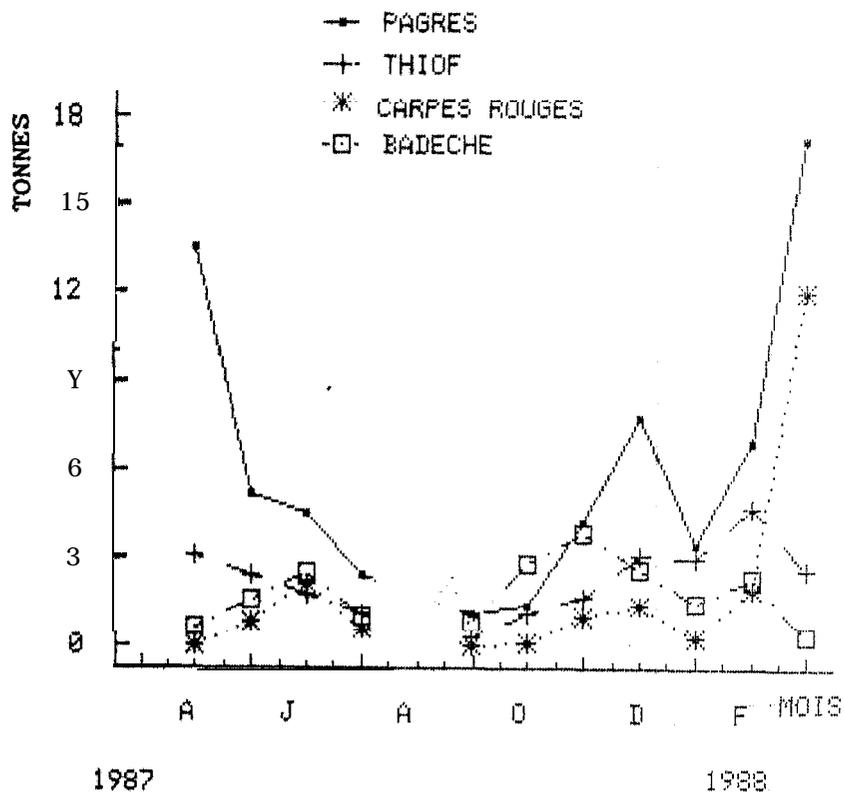


Figure 5. Evolution du niveau d'effort spécifique pour les quatres principales "espèces" cibles

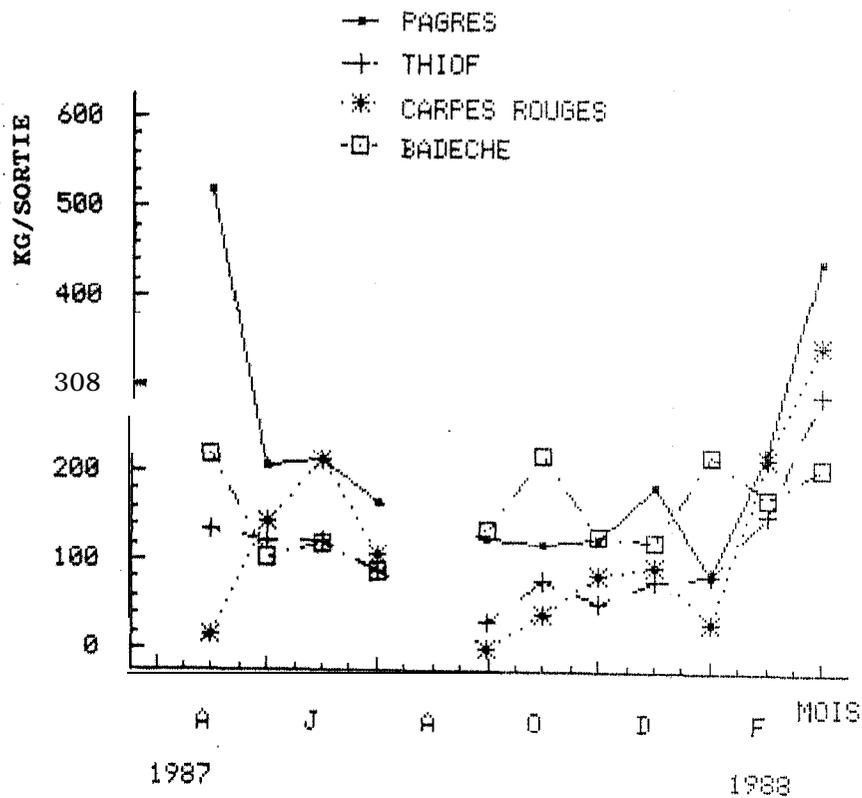


Figure 6. Evolution des PUE mensuelles spécifiques pour les quatres principales "espèces" cibles

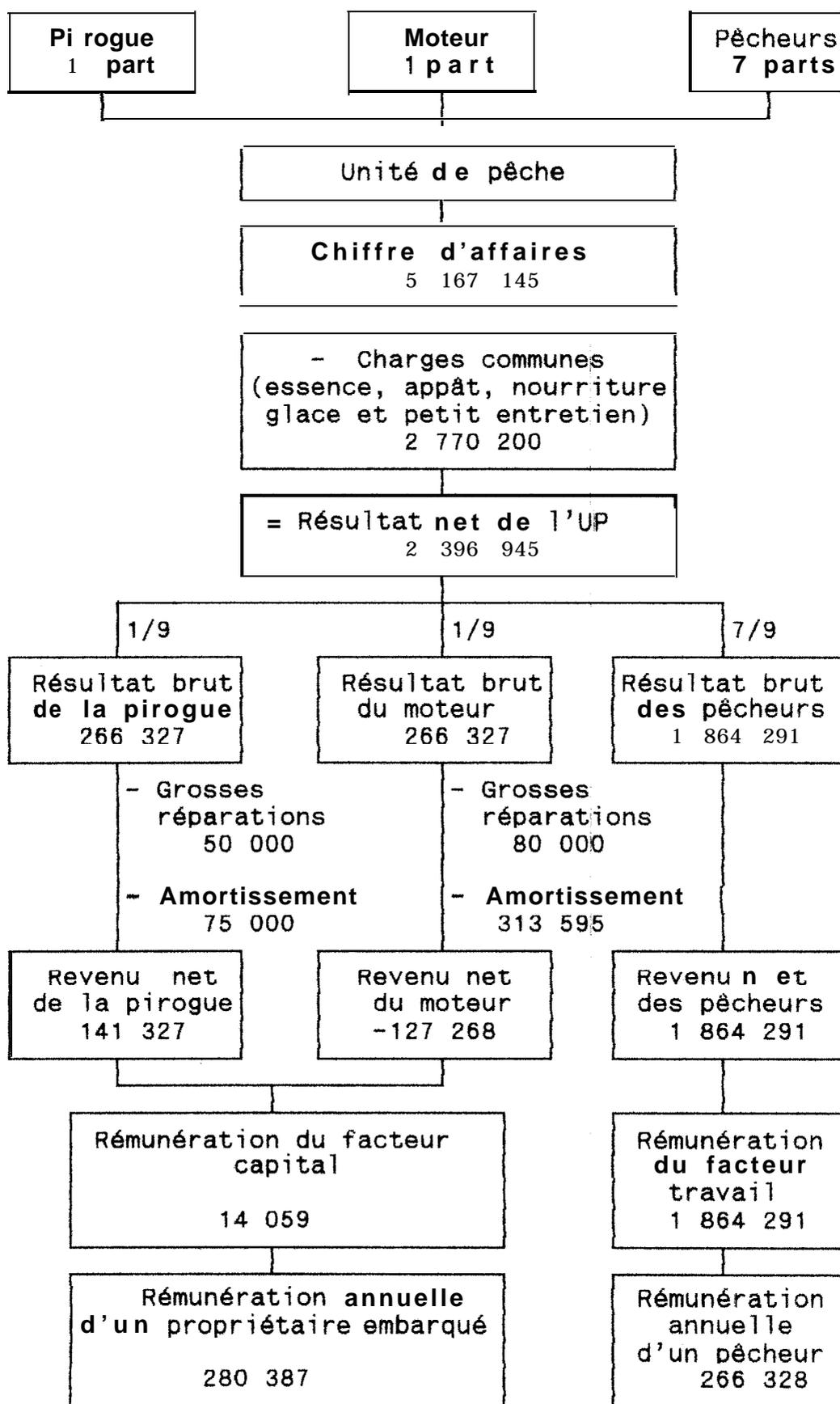


Fig. 7: Schéma de distribution des revenus de l'unité de pêche moyenne de pirogue glacière en Casamance

Tableau 1 - Principales espèces débarquées par les pirogues  
glacières à la ligne en Casamance

FAMILLE	NOMS SCIENTIFIQUES	NOM USUEL FRANCAIS	USINE NOM COMMERCIAL	TYPE D'ESPECES
SERRANIDAE	<i>Epinephelus aeneus</i> <i>Epinephelus guaza</i> <i>Cephalopholis taeniops</i> <i>Mycteroperca rubra</i> <i>Epinephelus gorensis</i>	Thiof, mérrou bronzé Mérrou de Méditerranée Mérrou jaune Mérrou rouge Badèche Mérrou de Gorée	Thiof Mérrou Mérrou Mérrou Badèche Badèche	Démersale
LUTJANIDAE	<i>Lutjanus gorensis</i> <i>Lutjanus agennee</i> <i>Lutjanus fulgens</i>	Carpe rouge	Carpe rouge Vivaneau Vivaneau	Démersale
SCIANIDAE	<i>Pseudolithus typus</i> <i>Pseudolithus brachygnathus</i> <i>Pseudolithus senegalensis</i>	Grand otolithe Otolithe épais Otolithe du Sénégal	Bar/Tounoun Bar/Tounoun Bar/tounoun	Démersale
SPARIDAE	<i>Sparus caeruleostictus</i> <i>Sparus sp.</i> <i>Dentex sp.</i> <i>Dentex macrophthalmus</i> <i>Pagellus bellottii</i>	Pagres à pointe bleue Pagre Denté Denté à gros yeux Pageot	Pagre Pagre Pagre Mbagne Mbagnère Pageot	Démersale
CORYPHAENIDAE	<i>Coryphaena hippurus</i> <i>Coryphaena equiselis</i>	Coryphène commune Coryphène-dauphin	Coryphène Coryphène	Pélagique
LETHRINIDAE	<i>Lethrinus atlanticus</i>	Empereur	Simpott	Démersale
ARIIDAE	<i>Arius gambiensis</i> <i>Arius heudelotii</i> <i>Arius parkii</i>	Machoiron	Gros machoiron Gros machoiron Petit machoiron	Démersale
STROMATEIDAE	<i>Stromateus fiatola</i>	Demoiselle	Demoiselle	Démersale
POMADASIDAE	<i>Plectorhinchus macrolepis</i>	Carpe noire	Carpe noire	Démersale
POLYNEMIDAE	<i>Polydactylus quadrifilis</i>	Capitaine	Capitaine	Démersale
CARANGIDAE	<i>Decapterus rhonchus</i> <i>Trachurus sp.</i> <i>Caranx senegallus</i> <i>Selene dorsalis</i> <i>Hypacanthus amia</i> <i>Caranx hypos</i> <i>Alectis alexandrinus</i>	Chinchard jaune Chinchard noir Caranx du Sénégal Mussolini Liche amie Grande carangue Scyris d'Alexandrie	Divers Divers Divers Divers Divers Divers Divers	Pélagique

**Tableau 2a .- Prises mensuelles spécifiques toutes pirogues (Kg) Avril 1987 - Mars 1988**

\ MOIS ESPECES	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.	JANV.	FEVR.	MARS	TOTAL
PAGRE	13525	5124	4492	2464	0	1133	1415	4188	7721	3419	6943	17272	67716
PAGEOT	0	116	8	0	0	604	651	2701	40	0	0	0	4120
SIMPOTT	0	0	0	0	0	0	0	102	177	26	919	4743	5967
THIOF	3124	2422	1640	1154	0	300	1066	1697	3112	2996	4644	2589	24964
CARPE ROUGE	30	654	2135	539	0	0	127	1015	1423	297	1931	11986	20337
GAPITAIHE	0	35	310	0	0	90	73	155	30	0	0	0	693
BADECHE	656	1574	2502	1046	0	614	2846	3874	2594	1538	2392	409	20249
DEMOISELLE	0	0	0	0	0	178	0	0	84	509	0	0	771
CORYPHENE	0	190	29	135	0	19	26	73	77	0	0	0	549
DIVERS	68	0	1208	1134	0	1432	2209	9820	4311	3511	1398	365	25456
<b>TOTAL</b>	<b>17405</b>	<b>10315</b>	<b>12524</b>	<b>6492</b>	<b>0</b>	<b>4570</b>	<b>8435</b>	<b>23625</b>	<b>119569</b>	<b>12296</b>	<b>18227</b>	<b>37364</b>	<b>170822</b>

**Tableau 2b .-Prises nominales spécifiques (kg) Avril 1987 Mars 1988**

\ ESPECES PIROGUE	PAGRE	PA- GEOT	SIM- POTT	THIOF	CARPE ROUGE	CAPI- TAINÉ	BADE- CHE	DEMOI- SELLE	CORY- PHENE	DI- VERS	TOTAL
1	9775	802	528	2002	5000	46	2235	509	17	1621	22535
2	4133	26	0	1179	236	263	972	0	33	143	6985
3	4581	53	0	2855	1408	62	2757	0	45	1001	12762
4	12010	479	1630	3473	3727	47	1218	0	0	2826	25410
5	5307	111	107	2498	958	0	2193	0	173	2355	13702
6	1914	244	0	749	204	73	161	0	0	1117	4462
7	6019	151	1218	2738	1096	51	690	0	33	2284	14280
8	7680	1225	0	3820	2335	0	4471	0	39	4816	24386
9	7233	97	1391	2191	2281	31	1348	0	130	4585	19287
10	4473	497	491	2568	1012	120	2992	262	79	3028	15522
11	1741	0	103	446	182	0	700	0	0	14	3186
12	2850	435	499	445	1898	0	512	0	0	1666	8305
<b>Total</b>	<b>67716</b>	<b>4120</b>	<b>5967</b>	<b>24964</b>	<b>20337</b>	<b>693</b>	<b>20249</b>	<b>771</b>	<b>549</b>	<b>25454</b>	<b>170882</b>
<b>x</b>	<b>40</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

**Tableau 3a .- Nombre de sorties par mois et par pirogue  
Avril 1987 - Mars 1988**

\ MOIS PIROQUE\	AVR.	MAI	JUIN	JUIL.	AOÛT	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.	JANV.	FÉV.	MARS	TOTAL
1	3	3	2	1	0	0	0	5	4	5	3	6	32
2	5	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	1	14
3	2	5	3	0	0	0	0	3	5	5	3	4	30
4	4	3	2	1	0	0	0	4	4	4	6	8	36
5	4	4	2	3	0	0	0	5	4	6	3	1	32
6	3	1	0	0	0	0	3	1	4	3	0	0	15
7	3	4	2	0	0	0	0	2	5	7	3	6	32
8	2	3	4	1	0	4	5	3	5	2	4	4	37
9	0	3	1	3	0	1	0	5	5	5	5	5	33
10	0	0	4	4	0	4	6	3	5	5	4	4	39
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3	7
12	0	0	0	0	0	0	1	4	4	0	0	6	15
TOTAL	26	29	23	15	0	9	15	35	45	43	34	48	322

**Tableau 3b .- Nombre de sorties par mois selon  
1 'espèce ciblée**

\ MOIS ESPECES\	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOÛT	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.	JANV.	FÉVR.	MARS	TOTAL
PAGRE	26	25	21	15	0	9	12	33	42	41	31	39	294
PAGEOT	0	5	1	0	0	3	5	15	3	0	0	0	32
SIMPOTT	0	0	0	0	0	0	0	2	7	8	3	24	44
THIOF	23	20	15	13	0	9	14	32	40	36	30	9	241
CARPE ROUGE	2	6	10	5	0	0	3	12	15	9	9	35	106
CAPITAINE	0	1	2	0	0	1	1	4	1	0	0	0	10
BADECHE	3	15	21	12	0	6	13	30	21	7	14	2	144
DEMOISELLE	0	0	0	0	0	1	0	0	1	3	0	0	5
CORYPHENE	0	4	3	9	0	1	1	3	2	0	0	0	23
DIVERS	2	0	11	12	0	7	14	32	29	33	11	8	159
TOUTES ESPECES	26	29	23	15	0	9	15	35	45	43	34	48	322

Tableau 4a .- Rendement mensuel par espèces (kg par sortie:

\ MOIS ESPECES\	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.	JANV.	FEVR.	MARS	TOTAL
PAGRE	520	204	213	165	0	125	117	128	183	83	223	442	230
PAGEOT	0	23	8	0	0	201	130	180	13	0	0	0	128
SIMPOTT	0	0	0	0	0	0	0	51	25	3	306	197	135
THIOF	135	121	122	88	0	33	77	53	77	83	154	287	103
CARPE ROUGE	15	142	213	107	0	0	42	84	94	33	214	342	191
CAPITAINE	0	35	155	0	0	90	73	38	30	0	0	0	69
BADECHE	219	104	119	87	0	135	219	129	123	219	170	204	140
DEMOISELLE	0	0	0	0	0	178	0	0	84	169	0	0	154
CORYPHENE	0	47	9	15	0	19	26	24	38	0	0	0	23
DIVERS	34	0	109	94	0	204	157	306	148	106	127	45	160
TOUTES ESPECES	669	335	544	432	0	507	562	875	434	285	538	778	530

Tableau 4b .- Rendement mensuel nominal toutes espèces confondues (kg/sortie)

\ MOIS PIROGUE\	AVR.	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.	JAN.	FEV.	MARS	MOYENNE
1	437	285	1044	417				610	610	306	1035	1041	704
2	761	317	378	507								89	499
3	770	253	538					560	560	332	244	372	425
4	741	701	553	281				464	464	287	987	904	706
5	744	429	321	642				374	374	257	274	610	428
6	377	55					246	347	347	242			297
7	603	152	403					305	305	309	388	826	446
8	937	294	972	486		576	772	417	417	301	510	702	659
9		627	58	433		35		567	567	370	455	1127	584
10			299	267		558	583	280	280	161	310	78	397
11										271	311	680	455
12							344	437	437			532	554
MOYENNE	669	356	545	433		508	562	435	434	286	536	778	530

Tableau 5.- Coûts d'investissement d'une unité de pêche glacière en Casamance (FCFA)

	MONTANT
Moteur	027 190
Pirogue	750 000
Accessoires	150 000
<b>Total</b>	<b>1 527 190</b>

Tableau 6 .- Coûts d'exploitation de l'unité de pêche moyenne (FCFA)

CATEGORIES	VALEURS	%
<b>Coûts fixes</b>		
. Amortissements	388 595	7.54
	-----	----
<b>Sous-total 1</b>	<b>388 595</b>	<b>7.54</b>
<b>Coûts variables</b>		
- Consommations intermédiaires		
. Carburant	1 393 200	27.00
. Glace	810 000	15.70
. Appât	270 000	5.24
. Nourriture	270 000	5.24
. Réparation et entretien	157 000	3.04
- Frais d'équipage	1 864 291	36.10
	-----	----
<b>Sous-total 2</b>	<b>4 764 491</b>	<b>92.46</b>
<b>Coût total</b>	<b>5 153 086</b>	<b>100.00</b>

Tableau 7.- Prix moyens au débarquement payés aux pêcheurs  
entre Avril 1987 et Mars 1988 (FCFA/kg)

ESPECES	PRIX USINE
Pagre	400
Pagwt	300
Simpott	300
Thiof	500
Carpe rouge	400
Capitaine	250
Badeche	150
Demoiselle	200
Coryphene	500
Divers	300

Tableau 8.- Valeurs des prises des pirogues  
(en milliers FCFA)

\ ESPECES PIROGUE	PAGRE	PA- GEOT	SIM- POTT	THIOF	CARPE ROUGE	API- AINE	BADE- CHE	DEMOI- SELLE	CORY- PHENE	DI- VERS	TOTAL
1	3310	241	158	1001	2000	12	335	102	9	487	8253
2	1653	8	0	583	94	66	146	0	17	43	2616
3	1834	16	0	1427	583	16	414	0	23	300	4591
4	4804	144	489	1738	1491	12	182	0	0	848	9706
5	2123	33	32	1249	382	0	329	0	87	707	4942
6	766	73	0	374	82	18	24	0	0	335	1672
7	2408	45	365	1383	43%	13	104	0	17	685	5444
8	3072	388	0	1910	934	0	670	0	20	1445	8418
9	2833	23	417	1095	312	8	202	0	65	1375	6998
10	1789	149	147	1284	405	30	443	52	40	908	5254
11	696	0	31	223	73	0	105	0	0	4	1132
12	1140	131	150	223	759	0	77	0	0	500	2979
<b>Total</b>	<b>27088</b>	1237	1783	12480	3133	175	3037	154	278	7637	62005
<b>%</b>	44	2	3	20	13	0	5	0	0	12	100

Tableau 9.- Compte d'exploitation de l'unité de pêche moyenne et de 1 à moyenne des quatre unités de pêche les plus performantes (FCFA).

	Unité de pêche moyenne	Moyenne d66 4 unités de pêche 166 plus perfor- -mantes
Chiffre d'affaires	5 167 145	6 344 000
Consommations intermédiaires		
. Essence	1 393 200	1 393 200
. Glace	810 000	810 000
. Appât	270 000	270 000
. Nourriture	270 000	<b>270 000</b>
. Petit entretien	27 000	27 000
Résultat Net	2 396 945	5 573 600
. Travail	1 684 <b>291</b>	4 335 178
. Capital	532 654	1 238 622
Grandes réparations		
. Moteurs	<b>80 000</b>	60 000
. Pirogues	50 000	50 000
Amortissements		
. Moteurs	313 595	313 595
. Pirogues	75 000	75 000
Résultat net de l'armateur	14 053	720 027
Capital investi	1 527 190	1 527 190
Taux de rentabilité	0.92	47.01 Y
Délai de récupération		26 mois