

©IDEE Casamance

Ziguinchor, décembre 2003

Réunions de restitution des ateliers sur les Zones Humides en
Casamance

contribution de l'IRD, Dakar et CRODT, Dakar :

Bilan des recherches sur la pêche des crevettes en Casamance
par E. Charles-Dominique et Vaque Ndiaye
décembre 2003

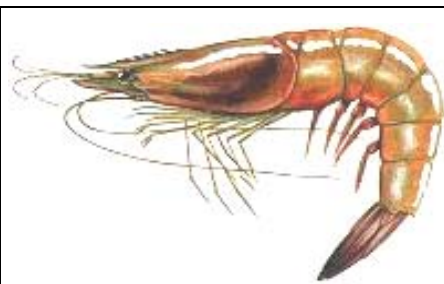
draft

Nous proposons ici une première revue des connaissances disponibles sur la pêche crevettière casamançaise, d'un point de vue bio-écologique, halieutique, et réglementaire. Nous avons souligné les différents points qui méritent des éclaircissements et proposé des perspectives de recherche soumises à discussion.

1. Crevettes Penaeidae du Sénégal

Il y a une espèce presque exclusivement dans les estuaires : ***Farfantepenaeus notialis* (nom valide) ou *Penaeus notialis* (synonyme)**.

NB : sippax ou catagat désignent en wolof-lébu toutes les crevettes, Penaidae et Caridae



***Farfantepenaeus notialis* (Pérez Farfante, 1967)**

reproduction en mer, juvéniles en estuaire (1)

crevette rose tropicale

crevette blanche du Sénégal


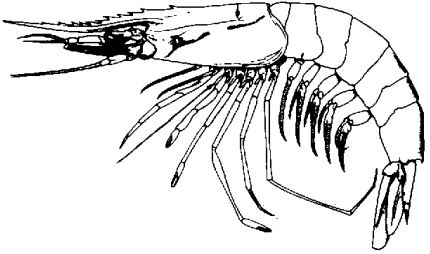

Taille max.: 23 cm (femelles), 17 cm (mâles).

Habitat: Fréquente les eaux côtières (fonds vaseux et sablo-vaseux généralement à des profondeurs entre 5 et 60 m) et les eaux peu profondes des estuaires et des lagunes. Vit dans la vase de jour et remonte entre les eaux durant la nuit

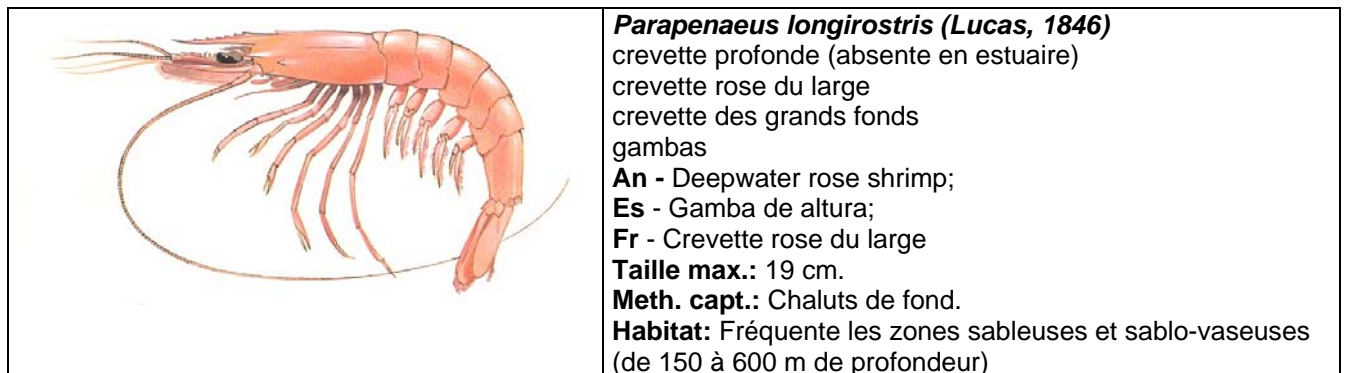
(1) certains pêcheurs affirment que la crevette se reproduit dans le fleuve. Si l'on entend par « reproduction » la maturation, fécondation et ponte, on peut affirmer que la crevette se reproduit seulement en mer. On se fonde d'une part sur la littérature existante, qui est formelle. Deuxièmement sur des recherches infructueuses d'individus matures dans les débarquements (Vaque Ndiaye). D'autres part sur l'expérience aquacole dans laquelle la qualité des eaux estuariennes ne permet pas le déclenchement de la maturation (eaux de composition variable, pH, etc.)

(2) on appellera **postlarves** les crevettes présentes dans le fleuve mais non capturées ; **subadultes** les crevettes présentes dans le fleuve et capturées (à partir de 5 g, soit environ 7 cm) ; **adultes** les crevettes qui se trouvent en mer.

Les espèces suivantes sont très minoritaires dans les captures (de l'ordre de 1 %). Nous les signalons uniquement pour mémoire et pour éviter toute ambiguïté. Une mention spéciale doit être faite pour *Penaeus monodon*, nouvelle dans l'écosystème, dont les juvéniles se trouvent en estuaire et qui est à surveiller car elle pourrait se répandre.

	<p><i>Penaeus monodon</i> Fabricius, 1798</p> <p>espèce indo-pacifique introduite au Sénégal (accidentellement par une aquaculture) ainsi qu'au Cameroun.</p> <p>Taille max.: 33 cm</p> <p>reproduction en mer, juvéniles en estuaire</p> <p>giant tiger prawn jumbo tiger prawn black tiger shrimp tiger shrimp crevette tigrée crevette tigrée noire</p>
	<p><i>Parapenaeopsis atlantica</i> Balss, 1914</p> <p>Fr - Crevette guinéenne.</p> <p>Taille max.: 17 cm (femelles), 12 cm (mâles).</p> <p>Meth. capt.: Chaluts de fond, kili (pêche artisanale).</p> <p>Habitat: Fréquente les estuaires, les lagunes et les zones côtières marines peu profondes (de 10 à 40 m).</p>
	<p><i>Melicertus kerathurus</i> (Forskål, 1775)</p> <p>Fr - Caramote. Crevette rose de la Méditerranée</p> <p>Taille max.: 23,5 cm (mâles), 18 cm (femelles).</p> <p>Meth. capt.: Chaluts de fond.</p> <p>Habitat: Côtière, fréquente les vases molles, à une profondeur de 5 à 50 m</p>

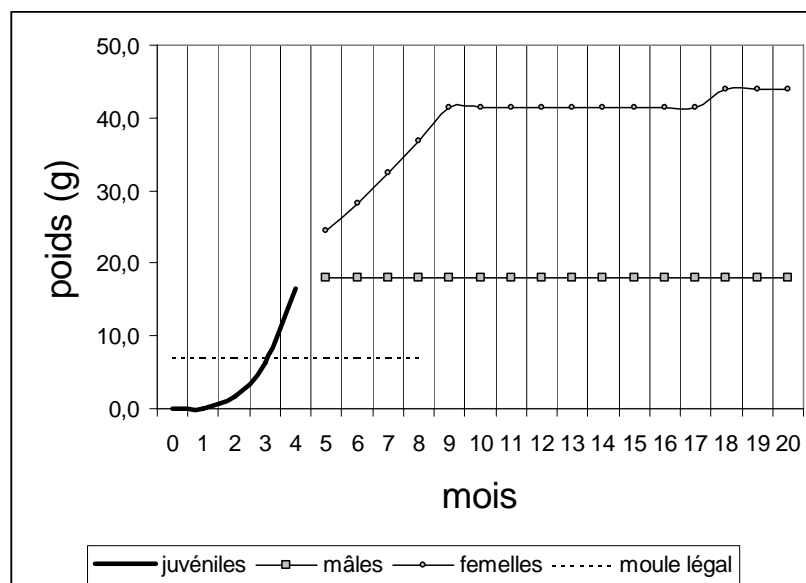
Cette dernière espèce ne fréquente pas les estuaires.



2. Cycle de vie et croissance

Les larves sont planctoniques et sont transportées par des courants vers la côte qu'elles atteignent au stade de post-larves ; ceci à lieu environ 3 semaines après la ponte, quand les animaux mesurent de 6 à 14 mm de longueur et ont déjà l'aspect des crevettes.

Les post-larves envahissent les eaux saumâtres côtières, abandonnent leur mode de vie planctonique et deviennent benthiques vivant dans les zones littorales. Elles effectuent leur croissance en zone estuarienne, puis émigrent vers la mer et, devenues adultes, elles atteignent les lieux de reproduction où les femelles mûres pondent et le cycle recommence.



Modèle de croissance d'après Lhomme et Garcia (1984).

La croissance en estuaire dure de 3 à 4 mois suivant ce modèle. La période comprise entre le début d'exploitation légale (7,1 g) et le retour en mer (environ 20 g) est encore plus courte, de l'ordre de 1,5 mois.

3. Description des engins de pêche

Il reste de nombreuses imprécisions voire erreurs sur la description des engins de pêche et leur utilisation, dans les textes législatifs en particulier, qui peuvent se révéler fâcheuses à l'occasion de mises en place de réglementations. Il est indispensable que les engins soient définis et décrits sans ambiguïté.

- filets à l'étalage ou filets fixes [appellations possibles], filet filtrant, filets canal, mujas ou moudiasse (de mouillage), stake nets

Les filets fixes ou « filets à l'étalage » sont des filets en forme de poche. Les dimensions de l'ouverture du filet en pêche sont de 7-8 mètres en largeur, 1 mètre de hauteur, maille 22 mm étirée. Ils sont utilisés par paire sur les pirogues et maintenus sur deux perches horizontales perpendiculairement à l'axe de l'embarcation et de part et d'autre de celui-ci. Les pirogues sont ancrées. Dans les zones moins profondes, les filets peuvent être fixés sur deux pieux enfoncés dans la vase. Ils sont aussitôt soulevés dès que le courant commence à changer de direction.

NB : la taille légale de la maille serait de 24 mm étirée et la maille réelle de 22 mm étirée.

On notera simplement une évolution entre les descriptions données par Crosnier et de Bondy (1967) et celle de Seck (1980). L'ouverture verticale diminue de 2 m à 1 m, et l'engin décrit en 1967 pêche à la surface, celui de 1980 sous la surface.

- félé-félé [recommandé], filets dérivants, filets maillants dérivants... filet encerclant serait mieux adapté

Description donnée par Le Reste et Diallo (1994) : « Les filets maillants dérivants ont été décrits par LOZACHMEUR (in VENDEVILLE, 1985). Légalement, leur longueur est limitée à 30 m [encore une réglementation fantôme ?] ; en fait, ils mesurent environ 120 m. Ils ont une profondeur de 2 m. Ils sont plus emmêlants que maillants et de ce fait peu sélectifs.

Ils sont utilisés sur les hauts-fonds, à partir de pirogues monoxyles propulsées à la pagaie. L'équipage est de trois hommes. L'un s'occupe de la manœuvre de la pirogue, les deux autres du filet. Lors de la remontée du filet, un pêcheur hale la ralingue supérieure, l'autre la ralingue inférieure ; la plupart des crevettes sont piégées dans la poche ainsi formée, une minorité de crevettes étant maillée. La pêche a également lieu la nuit, mais durant toute la durée du jusant. Le filet est mouillé quinze à vingt fois [2], chaque opération durant une quinzaine de minutes. »

On remarque que la dénomination filet « maillant » est impropre. Le maniement de l'engin en fin d'opération ressemblerait à celui d'une petite senne de plage : encerclement et filtrage dans la poche. Il est peu probable que le filet dérive avant d'être remonté (en raison du nombre d'opérations [2]). On ne pourra retenir le nom de « filet dérivant » dans ce cas.

Le mode opératoire est important : un filet dérivant parcourt des trajets importants et tout obstacle entrave l'opération et la fait échouer. Dans une opération de type « senne » (« le filet circonscrit une aire donnée, puis est tiré à partir d'un point fixe, à pied ou depuis un bateau ») la zone de travail est plus délimitée et la pêche peut être moins entravée par les obstacles.

La maille serait de 6 mm de côté.

- kili, chalut à pied [deux appellations possibles], filet traînant, mbal xuuss

Le killi est un filet en forme de poche allongée, maintenu ouvert pendant la pêche par deux bâtons tenus par deux hommes qui plongent dans l'eau jusqu'à la poitrine. La poche a une longueur de 5 à 10 mètres avec une ouverture horizontale 2,5 mètres et une ouverture verticale de 1,5 mètres. Le fil utilisé pour la fabrication est du 6660 m/ kg et le maillage homogène est de 12 millimètres de côté. Quelle que fois la maille peut être inférieure à 10 mm. La pêche se fait à pied dans l'estuaire et les bolons bien qu'interdite dans ces milieux.

4. Aspects législatifs et réglementaires de la filière crevette

Textes (sources V. Ndiaye, OEPS) :

- N° 009584 du 20 Août 1980
- N° 10 862 du 02 Septembre 1981
- Cf. Loi N° 98-32 du 14 avril 1998 portant code de la Pêche Maritime
- Décret d'application N° 98-498 du 10 Juin 1998
- N° 005329 du 06 Août 2003

ENGINS DE PECHE :

1. Les deux premiers arrêtés en leur article n°2 arrêtent ce qui suit :

« La pêche aux moyens d'engins traînants [NB : kili ?] est interdite sur toute l'étendue du fleuve Casamance et de ses affluents ».

2. L'arrêté n° 005329, en son article 4 stipule :

« L'utilisation des filets maillants dérivants (félé-félé à crevettes, kili) [NB : erreur, le kili n'est pas un filet maillant] ou de filets maillants fixes (filet à l'étalage ou moudiasse) [NB : erreur, ce n'est pas un filet maillant], d'une couverture de maille inférieure à vingt quatre (24) millimètres est interdite.

NB : Dans toute la réglementation de la crevette on ne parle que de maille étirée.

Il est également interdit l'utilisation de sennes de plage ou de filets maillants traînants (chaluts de fond sous toutes leurs formes), pour pêcher la crevette ».

Engin	maille étirée pratiquée	maille étirée légale
filets à l'étalage (= filet fixe)	22 mm	24 mm
félé-félé (= filet encerclant)	6 mm	24 mm
kili (= chalut à pied)	10-12 mm ou moins	engin [filet traînant] interdit ou autorisé si maille >= 24 mm

TAILLE DE LA CREVETTE :

Le dernier arrêté (005329) en son article 8 précise :

« Sur toute l'étendue de la zone de pêche, la capture, la détention et la mise en vente des crevettes d'un moule supérieur à 200 individus au kilogramme sont interdites ».

NB : Dans les arrêtés précédents, le moule était fixé à 140 individus au kilogramme. Le dernier arrêté annule donc les arrêtés précédents.

5. Effort de pêche artisanal

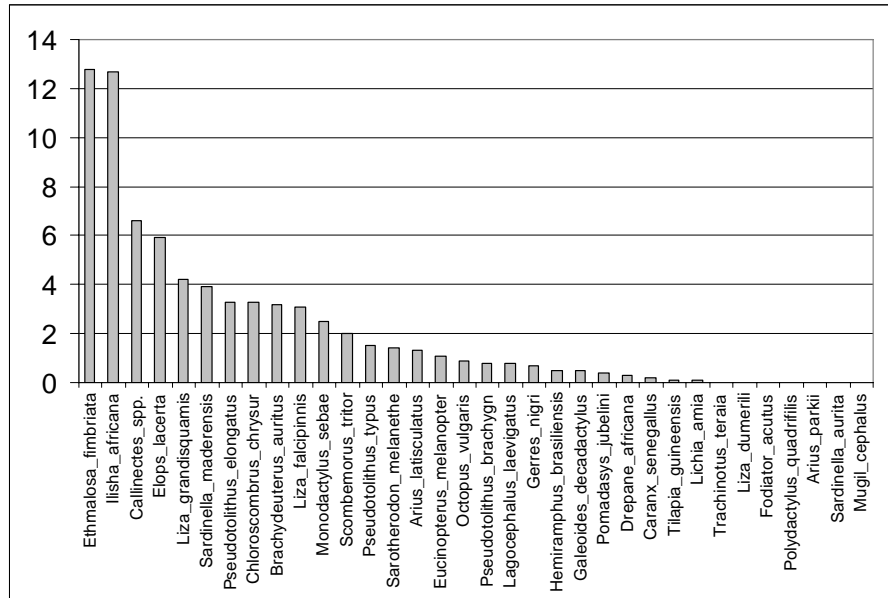
	nombre de pirogues	nombre de pêcheurs	nombre de filets fixes	zone autorisée	zone interdite	nombre de filets dérivants	zone autorisée	zone interdite	source
1963	196								Lhomme et Garcia, 1984, annexe III
1964	307								id.
1965	419								id.
1966	577								id.
1967		600							
1970	629								id.
1971	846								id.
1976		2400							
1984		forte diminution							
septembre 1997			673						OEPS
juillet 1998		2950							
septembre 2000			2536	1504	1032	242	110	132	Service départemental des pêches de Ziguinchor

- NB : kili : quel nombre ?

6. Production artisanale

6.1 Captures accessoires

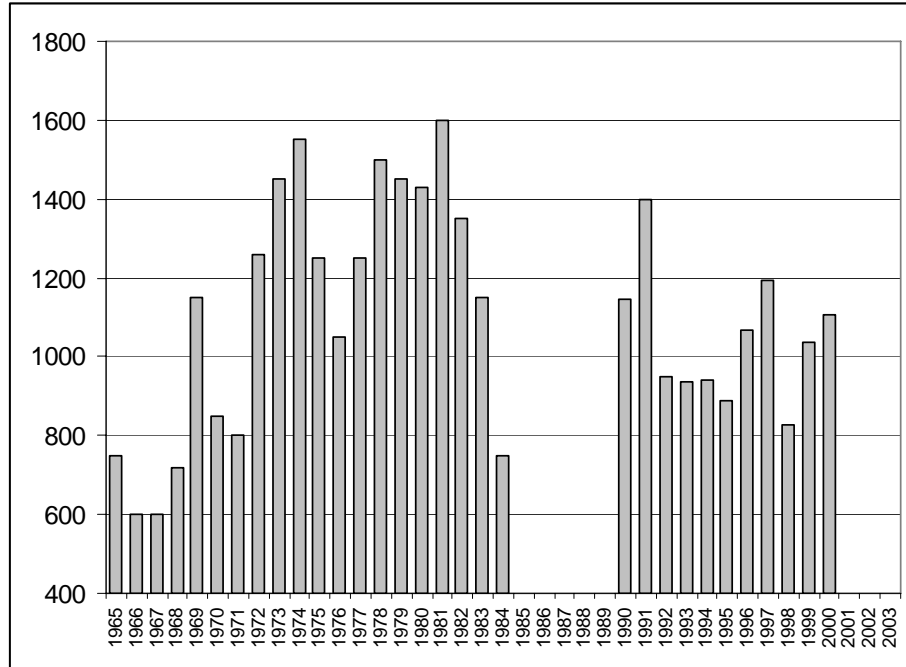
La pêche aux filets fixes a comme cible principale la crevette, mais de nombreuses captures accessoires sont réalisées également. Ci-dessous les captures accessoires de poissons mesurées au cours de 230 journées de pêche (1989-1991). Capture accessoire quotidienne, environ 40 kg de poisson.



6.2 Captures de crevettes

Qualité des données : elle serait bonne car provenant des certificats de salubrité délivrés par la DOPM.

On note que la période des dix dernières années est relativement mauvaise en termes de débarquements, ce qu'il faut rapprocher de l'augmentation apparente de l'effort de pêche (ce qui se traduirait par des rendements très inférieurs à ceux qui ont été obtenus dans le passé).

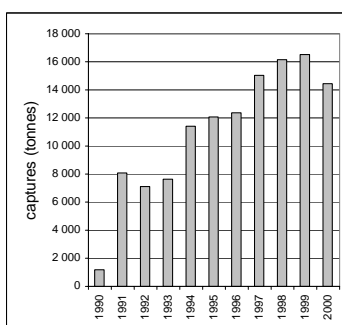


Captures annuelles de crevettes en Casamance
(reprises d'après les graphiques de Le Reste, 1994, et DOPM, 1990-2000).

année	capture	année	capture	année	capture
1965	750	1977	1250	1990	1147
1966	600	1978	1500	1991	1398
1967	600	1979	1450	1992	951
1968	720	1980	1430	1993	935
1969	1150	1981	1600	1994	939
1970	850	1982	1350	1995	887
1971	800	1983	1150	1996	1066
1972	1260	1984	750	1997	1193
1973	1450	1985		1998	829
1974	1550	1986		1999	1038
1975	1250	1987		2000	1105
1976	1050	1988		2001	
		1989		2002	
				2003	

En 1998, un total de 779 tonnes de crevette a été enregistré dont 418 tonnes pour Ziguinchor, soit près de 54 %, et 361 tonnes pour Niaguiss soit 46 %. (V. Ndiaye).

6.3 Débarquements de poisson à Ziguinchor



NB : en forte augmentation

7. Modèles de Le Reste (phase estuarienne)

Les crevettes fréquentent les milieux estuariens pendant leur phase juvénile, elles sont donc adaptées à la variabilité de ces milieux. Cependant, elles ne sont présentes que dans certaines limites de variation. En particulier, la crevette ne peut tolérer la salinité que dans certaines limites (preferendum) qui dépendent de ses capacités d'osmorégulation.

Ces limites ont été estimées à :

- 5-50 g/l pour les postlarves
- 20-50 g/l pour les subadultes

En dehors ou à proximité de ces limites, les crevettes cessent leur croissance, migrent vers des zones plus favorables, ou meurent. Les poids moyens et rendements diminuent.

Le Reste a établi des relations entre la salinité et la présence des différents stades de crevette dans le fleuve : postlarves et subadultes. En fait, il a utilisé la pluviométrie (moyennée entre Ziguinchor, Sedhiou et Kolda) comme indicateur de la salinité.

Ces relations prévoient notamment :

- les captures annuelles en tonnes
- la répartition mensuelle des captures, qui a des implications évidentes en termes de périodes de pêche
- le poids moyen des crevettes.

7.1 Résumé

	année pluvieuse	année moyenne	année très déficitaire
indice pluviométrique	R1 et R2 > 1,25 m	1 m < R1 et R2 < 1,25 m	R1 et R2 < 1 m
maximum saisonnier	juin-juillet	mai, septembre-octobre	février-mars, octobre
poids moyen prévu	10-13 g	14 g	10-13 g
captures globales	800-1000 t	1000-1500 t	< 800 t
NB Poids moyen maximal et captures maximales ne coïncident pas toujours saisonnièrement.			

7.2 Salinité et pluviométrie

- Relation entre la salinité à Ziguinchor en fin de saison sèche et la pluviométrie :

$$R1=0.52*P(n-1)+0.48*P(n-2)$$

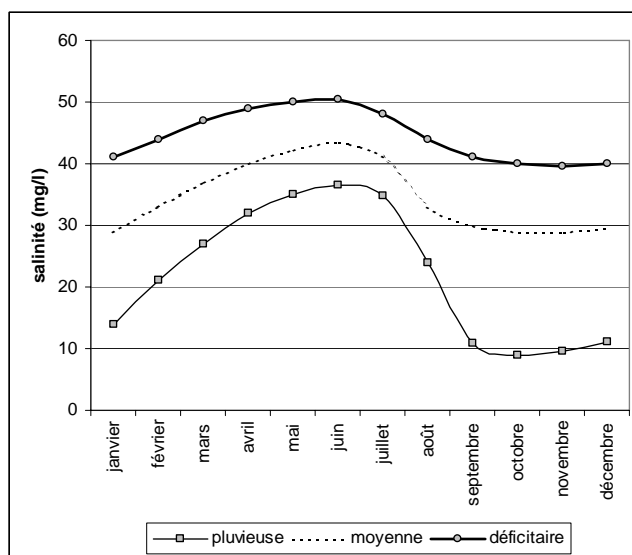
où P est la pluie moyenne des stations de Ziguinchor, Sedhiou et Kolda (d'après les travaux de Debenay et al., 1989).

- Relation entre la salinité à Ziguinchor en fin de saison humide et la pluviométrie :

$$R2=0.53*P(n)+0.25*P(n-1)+0.22*P(n-2)$$

salinité à Ziguinchor suivant la pluviométrie (d'après Le Reste, 1992)

	salinité en fin de saison sèche	salinité en fin de saison humide
année pluvieuse	33-40	2-17
année moyenne	40-47	17-32
année sèche	47-54	32-47
inversion	50-52	38-44

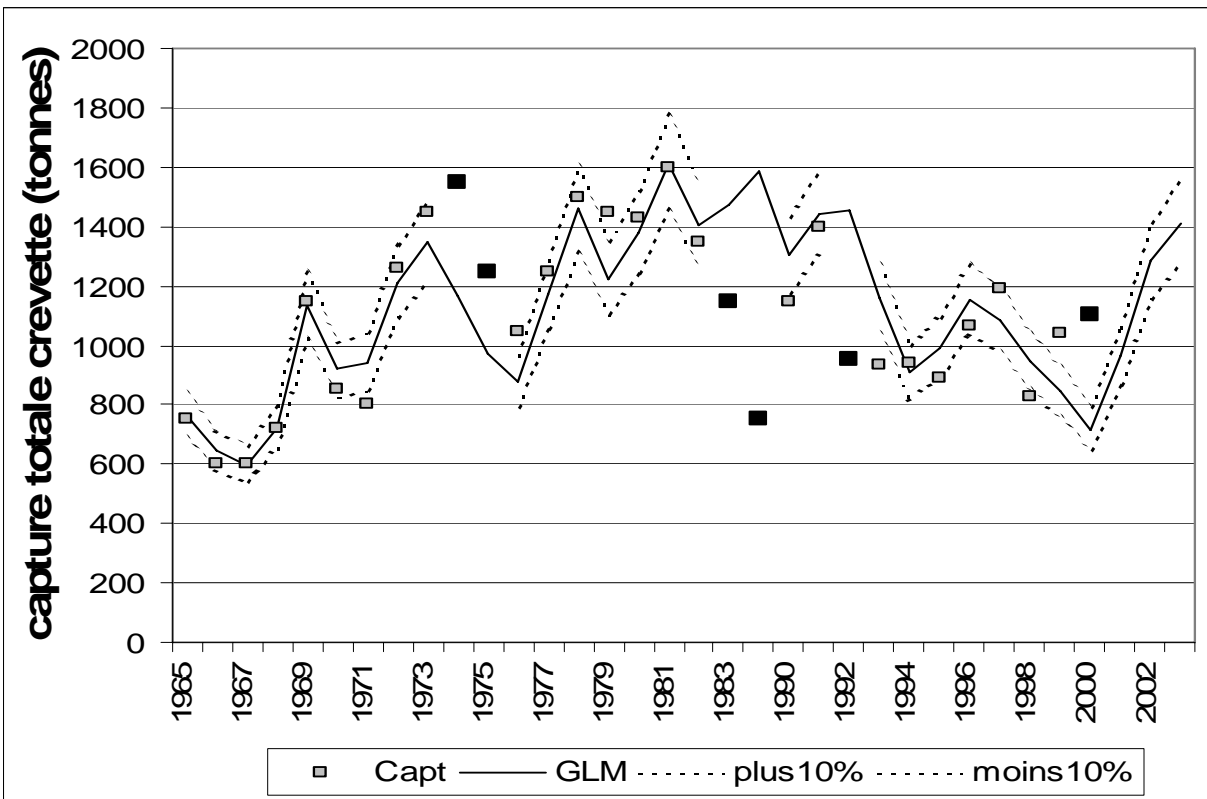
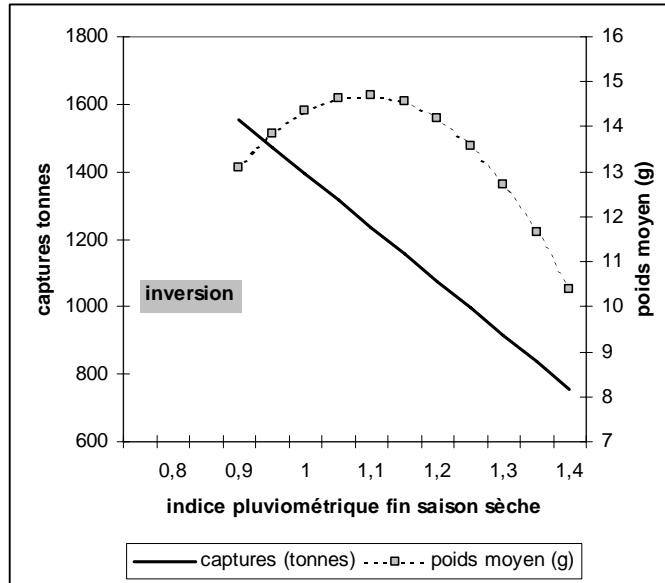


7.3 Modèles captures pondérales, numériques et poids moyen vs pluviométrie

R1 est l'indice pluviométrique de saison sèche.

Les différents modèles mis au point par Le Reste (qui ne s'appliquent qu'aux captures des filets fixes) sont :

	unité	modèle	a	b	c
captures pondérales	tonnes	$C=aR1+b$	-1594	2988	
captures numériques	10^6	$N=aR1+b$	-105.2	205.64	
poids individuel	g	$W=aR1+bR1^2+c$	98.73	-45.28	-39.1



Nous avons réactualisé le modèle de Le Reste en ajustant un modèle linéaire généralisé (GLM) entre les captures et la pluie (moyenne Ziguinchor, Sedhiou, Kolda) des années n , $n-1$ et $n-2$. La démarche est la même que celle de Le Reste. 25 années ont été utilisées pour la régression linéaire. Du point de vue de la prédiction, on peut dire qu'on peut prévoir la capture de l'année avec une précision de $\pm 10\%$, dans 80 % des cas (il y a 6 années aberrantes, soit 20% des années).

On remarquera par ailleurs que l'effort de pêche n'intervient absolument pas dans le modèle, comme si il était constant. Si l'effort varie ou se déplace, les captures seront cependant vraisemblablement affectées.

7.4 Captures mensuelles et pluviométrie

années pluvieuses ($R1$ et $R2 > 1,25$ m) →

capture maximale juin-juillet

années moyennes (1 m $< R1$ et $R2 < 1,25$ m) →

capture maximale mai, septembre-octobre et poids moyen plus élevé

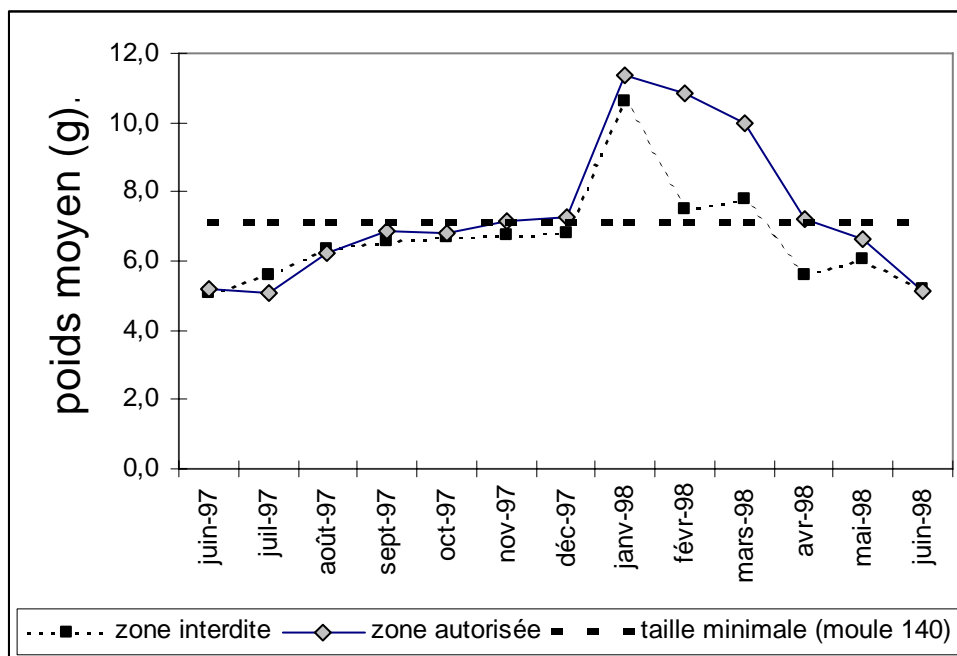
années très déficitaires ($R1$ et $R2 < 1$ m) →

capture maximale février-mars, octobre

7.5 Tailles moyennes en 1997-1998

Les poids moyens relevés en 1998 (V. Ndiaye) montrent des valeurs très inférieures aux valeurs légales et surtout au modèle de Le Reste :

Engins	Moule moyen	Wg
filet fixe	145	6,9
félé-félé	225	4,5
kili	285	3,5



La figure précédente a été faite à partir des données fournies sur le site de l'OEPS. On remarque que les poids moyens sont ici presque toujours inférieurs à 10 g, qui est le minimum proposé par Le Reste dans son modèle.

Plusieurs explications peuvent être données :

- poids moyen très faible en raison d'une proportion importante de crevettes pêchées avec des filets dérivants ; cependant, le recensement de septembre 2000 présenté plus haut montre que la proportion de filets dérivants est relativement faible et ne permet pas d'expliquer un poids moyen aussi faible.
- conditions climatiques exceptionnellement humides ou sèches (à vérifier)
- données peu fiables

La différence des tailles capturées entre la zone autorisée et interdite est le plus souvent négligeable. Les crevettes pêchées dans la zone interdite sont plus petites que celles pêchées dans la zone autorisée en février et mars 1998, mais leurs tailles sont légales. En revanche, des tailles illégales sont capturées dans les deux zones d'avril à juillet.

S'agissant des autres types de pêche (les félé-félé), les moules varient de 160 à 252 individus au kilogramme. D'autres mesures font ressortir des moules de 190 à 300 individus au kilo et des rendements forts atteignant 15 kilo par filet (filets traînants: kili). Les tailles sont largement supérieures au maximum autorisé (140) par la réglementation locale de Ziguinchor.

8. Commercialisation

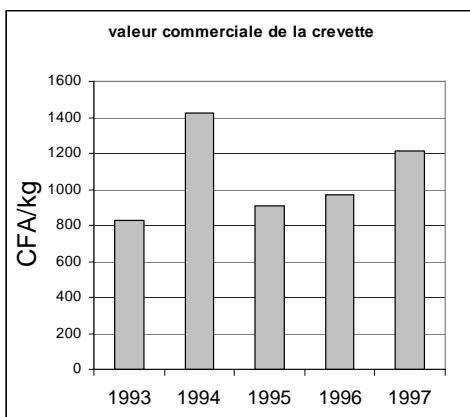
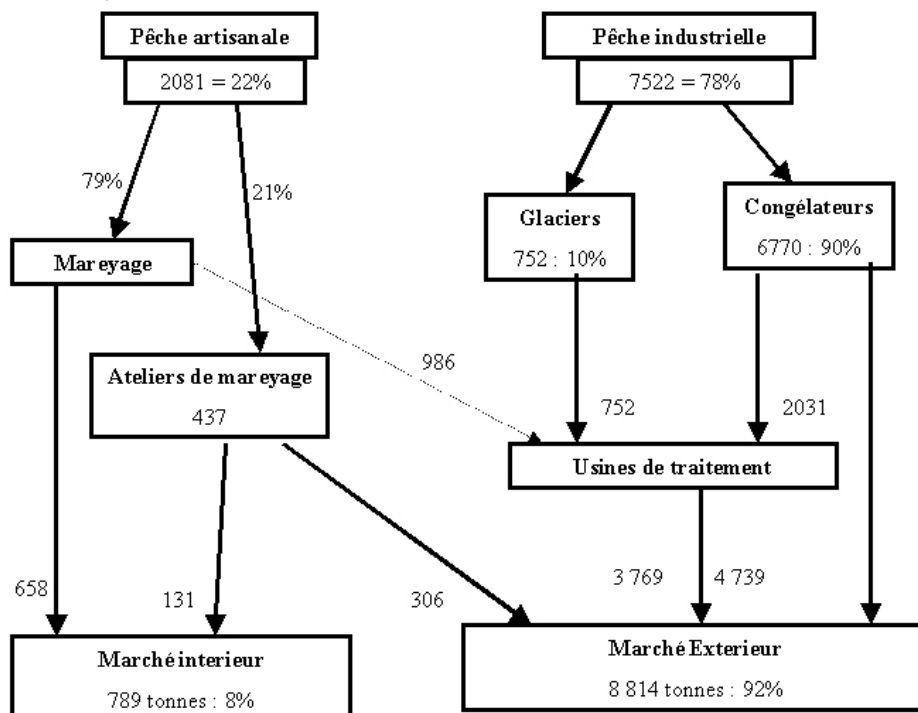
Il convient de garder en mémoire que la pêche crevette en Casamance a lieu dans un contexte plus global, dans la mesure où (1) une grande partie des pêcheurs sont mobiles et peuvent migrer entre les pêcheries du Sine-Saloum (près de Kaolack), de Casamance, et de Gambie ; (2) les mareyeurs sont mobiles ; (3) le marché est principalement d'exportation et centralisé. Des conditions de pêche favorables dans l'un de ces pôles pourra donc avoir des conséquences immédiates sur la pêche aux autres endroits.

Le schéma de la filière crevette en 1997 montre que le prélèvement par la pêche artisanale (2100 tonnes) représente une proportion secondaire par rapport au total en volume (22 %), mais certainement l'impact écologique est plus important (capture de juvéniles). 62 % des captures artisanales sont exportées.

La dévaluation du franc CFA a eu pour conséquence une forte augmentation de la valeur marchande de la crevette. Les prix qui ont considérablement augmenté en 1994, ont chuté en 1995, année où certaines entreprises de pêche n'ont pas beaucoup travaillé du fait des arrêts d'activités pour des raisons de mises aux normes européennes (OEPS).

DIAGRAMME SIMPLIFIE DE LA FILIERE CREVETTE

Total Entrée en équivalent frais 9603 tonnes 1997



Différents types de commercialisation pour la crevette :

- Vente entre pêcheurs et mareyeurs :

Cette vente est conditionnée par la nature du produit. Elle a toujours lieu après le débarquement et la pesée du produit. La vente se fait par un marchandage du produit. Les crevettes pêchées dans le canal sont plus chères. Elles sont souvent de grandes tailles, de carapace dure et brillante. Leur prix moyen varie de 1500 à 2000 francs le kilogramme, mais il peut atteindre exceptionnellement 4000 à 4500 F/Kg quand les tailles sont très grandes. Les crevettes pêchées par les félé-félé sont souvent de moyennes ou de petites tailles, leur prix moyen varie de 700 à 800 K/kg ; quand leurs tailles sont importantes, le prix peut atteindre 2000 F/kg. Les crevettes de très petites tailles sont vendues de 400 à 500 F/kg.

Tableau : Achat des crevettes à l'usine de Ziguinchor (Sochéchal-Crustagel)

Tailles	Nombre d'individus par kg	Prix en CFA
N°1	10 à 20	7600
N°2	20 à 30	6800
N°3	30 à 40	4900
N°4	40 à 60	3200
N°5	60 à 80	2000
N°6	80 à 100	1400
N°7	100 à 120	850
Déchets	-	800
Ecart	-	1500

- Vente entre mareyeurs et usines :

Cette vente est totalement différente de la précédente. Cette fois-ci, la crevette n'est pas achetée globalement par l'usine. Elle est d'abord triée suivant la taille (voir tableau ci-dessous). A chaque taille correspond un prix fixé par l'usine. Il faut noter que toute crevette ayant une taille inférieure à la N°7 est considérée comme « déchet », de même que les crevettes de taille N°6 et N°7 dont la qualité est douteuse. Les tailles N°1 à N°4 de qualité douteuse sont consignées comme « écarts ». « Déchets » et « écarts » sont achetés par l'usine à des prix faibles.

- Vente entre l'usine et ses clients extérieurs :

La plupart des crevettes pêchées en Casamance sont destinées à l'exportation dans certains pays européens. Les crevettes ne sont exportées qu'après avoir subi un traitement industriel. En 2000, alors que les mises à terre étaient estimées à 1105 tonnes, Sochéchal-Crustagel (seule usine à traiter actuellement la crevette à Ziguinchor) a exporté 822 tonnes de crevettes traitées. Cette quantité représente 74 % des crevettes débarquées. Les achats par l'usine sont supérieurs et comprennent les pertes qui ont lieu lors des opérations de traitement (crevettes décortiquées, queues de crevettes). La distribution au niveau national est très faible par rapport à l'exportation : elle était en 2000 de 4546 kg (Ziguinchor : 1696 kg, Dakar : 2850 kg).

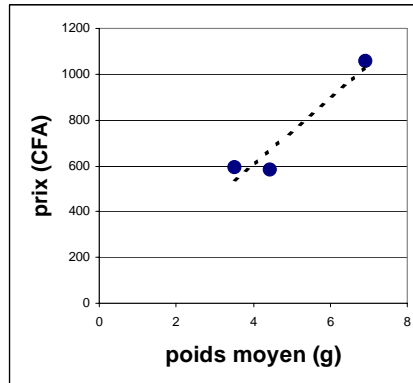
L'usine ne peut mettre en vente sa marchandise qu'après le traitement des crevettes (« crevettes entières crues », « crevettes décortiquées crues ou cuites en bloc », « queues crevette crues ou cuites », « brochettes crevettes décortiquées »).

Les prix pratiqués entre l'usine et ses clients nous sont inaccessibles. Cependant les fluctuations de ces prix peuvent bouleverser toute la filière. Par exemple, quand le prix de la crevette chute à l'extérieur, il va affecter tous les prix d'achat. Il peut de même affecter les salaires des ouvriers. Selon les factures de ventes par l'usine Sochéchal-Crustagel à son client SOMEPROM (10 factures entre le 7/1/2000 et le 31/1/2000), le prix de vente moyen (114 tonnes) était de 4026 F/kg.

Tableau : Exportation des crevettes de l'année 2000 (Sochéchal-Crustagel)

Nature du produit	Quantité en Kg	%
Crevettes Entières Crues	518 393	63
Crevettes Déco. Crues- Cuites en Bloc	179 226	22
Queues Crevette Crues-cuites	76 667	9
Crevettes Entières Cuites	48 038	6
Total	822 324	100

La figure ci-dessous présente les prix moyens mensuels (FCFA) d'un kg de crevette pour les différents types d'engins utilisés. On note que le prix est en étroite relation avec le poids moyen de la crevette.



9. Gestion de la pêche

Suite aux premières discussions de novembre 2003, il apparaît que :

1. il est nécessaire de préciser la problématique de la gestion de la pêche afin d'envisager les moyens disponibles et non pas de raisonner en sens inverse
2. les principaux demandeurs d'une limitation de la pêche à la crevette seraient les riverains qui évoquent un impact négatif d'une pêche excessive de crevettes sur la ressource en poisson ; dans ces conditions, la problématique ne saurait se limiter à une seule gestion de la pêche crevettière, elle doit inclure un suivi de la ressource en poissons
3. d'autres arguments à l'encontre des filets fixes font intervenir des conflits d'accès à l'espace (une lecture attentive de Cormier-Salem est nécessaire à ce sujet)
4. en raison de la variabilité interannuelle, saisonnière et spatiale de l'abondance et de la taille des crevettes, il semble indispensable de tenir compte de l'avis des riverains qui peuvent fournir des observations utiles en temps réel et éventuellement de leur céder une partie de la gestion
5. concernant la crevette, il existe un large consensus sur le gaspillage que constitue la capture (illégale de surcroît) de tailles inférieures à la taille légale. Gaspillage économique : les crevettes de petites tailles auraient de fortes chances d'être capturées dans un bref délai en raison de la croissance rapide ; « gaspillage écologique » car elles sont les proies préférentielles des poissons, et ont une répartition plus large en raison de leurs tolérances écologiques plus larges ;
6. concernant les périodes et zones de pêche favorables en terme d'abondance de crevette (abstraction faite des autres usages de ces zones et de l'acceptation ou non des filets fixes par les riverains), une première hypothèse serait que l'effort de pêche reste plus ou moins constant, et que les pêcheurs trouvent les meilleures conditions, quelque soit la zone ou la saison, et s'adaptent rapidement aux variations (arrivée et départs rapides suivant les

conditions d'abondance, les pêcheurs pouvant reporter leur activité sur la Gambie ou le Saloum).

7. Une autre hypothèse serait une augmentation de l'effort des filets fixes et donc des rendements décroissants si les captures totales sont déterminées par l'environnement, éventuellement une raréfaction des crevettes
8. La zone amont Ziguinchor est plus favorable, en année moyenne, aux postlarves et donc plus sensible à une sur-exploitation de ces dernières ; cependant, les zones de répartition des postlarves et des subadultes ne sont pas constantes et dépendantes de la salinité qui dépend de la pluviométrie.

Conséquences en termes de gestion

[1-2] documenter la relation crevette-poisson. Un meilleur respect des tailles commerciales permettrait une absence de mortalité sur les petites tailles qui sont sans doute les proies préférentielles des poissons.

[4] Un relèvement de la taille légale du moule 140 (7,1 g) au moule 100 (10 g), soit la taille 6 de l'usine, pourrait aller dans le sens de cet objectif ; des mesures plus efficaces sur l'interdiction de la commercialisation des petites tailles doivent être envisagées. Avant de décider de telles mesures, il faudra cependant étudier de nouveau les poids moyens et reprendre le modèle de Le Reste sur ce point.

Dans l'hypothèse [6], il semble peu pertinent d'essayer de gérer l'effort de pêche mieux que les pêcheurs ne le font eux-mêmes. Dans l'hypothèse [7] la gestion est nécessaire et elle consisterait à corriger des tendances de surexploitation qui se traduisent surtout par des pertes économiques (trop d'effort exercé pour un rapport constant).

La limitation de l'effort de pêche global des filets fixes répond à différentes préoccupations [3-5]. Elle ne doit cependant pas se faire à l'encontre d'une pêcherie économiquement rentable et importante pour la région (même si les pêcheurs sont allochtones).

Il faut bien préciser si l'objectif est la limitation globale de l'effort de pêche ou sa limitation dans certaines zones conflictuelles. Il faudra tenir compte dans les mesures proposées de la variabilité des conditions de pêche suivant le climat.

10. Perspectives de recherche

Suivi plus détaillé de l'effort de pêche :

- suivi des méthodes de pêche qui peuvent évoluer (vérification des engins, des mailles, des méthodes de pêche périodiquement, par exemple tous les deux ans sur un échantillon).
- description de l'effort de pêche (nombre d'heures de pêche par filet fixe)
- recensement du nombre de filets fixes, filets traînants et kili tous les 2-3 ans.
- recensement des pêcheurs tous les 2-3 ans

Suivi des captures

- relever les captures mensuelles aux usines, les poids moyens mensuels, les données de pluviométrie

- vérification des modèles de Le Reste

Poids moyens des crevettes

- des divergences sérieuses apparaissent entre le modèle de Le Reste et les poids moyens observés. Il faudra vérifier les données de terrain, les mailles et le modèle de Le Reste.

Relation entre l'abondance des poissons et celle des crevettes

- statistiques de captures de poissons détaillées par mois et par espèce (notamment les espèces consommatrices de crevettes)
- effort de pêche appliqué aux poissons

Suivi des conflits entre pêche aux filets fixes et pêche locale

Bibliographie

- Albaret, J. J., 1987.- Les peuplements de poissons de la Casamance (Sénégal) en période de sécheresse. Revue d'Hydrobiologie Tropicale. 20(3-4) : 291-310.
- Anonyme. 1986.- Recommandations (liste exhaustive) in : Le Reste, L.; Fontana, A., and Samba, A., ed. Séminaire ISRA sur la Pêche Artisanale en Casamance : L'estuaire de la Casamance : -Environnement, Pêche, Socio Economie, Ziguinchor (Sénégal) Dakar: Centre de Recherches Océanographiques de Dakar-Thiaroye; 321-324.
- Binet, D.; Le Reste, L., and Diouf, P. S. The influence of runoff and fluvial outflow on the ecosystems and living resources of West African coastal waters. <http://www.fao.org/DOCREP/003/V4890E/V4890E04.htm>
- Centre de Recherches Océanographiques de Dakar-Thiaroye, 1997.-. Recensement du parc piroguier et des infrastructures liées à la pêche dans la région de Ziguinchor. Dakar: Centre de Recherches Océanographiques de Dakar-Thiaroye; 11 p.
- Chaboud, C.; Cormier-Salem, M. C.; Diaw, M. C., Kébé, M., 1987.- Approche socio-économique de l'exploitation du milieu aquatique casamançais. Revue d'Hydrobiologie Tropicale, 20(3-4): 323-332.
- Charles-Dominique, E., 1994.- L'exploitation des ressources aquatiques dans la région des rivières du Sud spécificités, diversité et évolution in : Cormier Salem, M.C. (ed.) - Dynamique et usages de la mangrove dans les pays des rivières du Sud (du Sénégal à la Sierra Leone), ORSTOM, , Colloques et Séminaires p. 161-169
- CLOTILDE-BA, F-L., NIAMADIO, I., DIATTA, Y., CAPAPE, C., 1997.- First records of the giant tiger prawn *Penaeus (Penaeus) monodon* (Fabricius, 1798) (Crustacea : Penaeidae in the marine waters of Senegal) (Eastern Tropical Atlantic) Bocagiana, 185 : 1-7.
- Cormier Salem, M.C., 1992.- Gestion et évolution des espaces aquatiques: la Casamance. ORSTOM Etudes et Thèses, 583 p.
- Cormier Salem, M.C., 1995.- Terroirs aquatiques et territoires de pêche : enjeux fonciers halieutiques des sociétés littorales ouest-africaines. in : Blanc-Pamard, C. et Cambrézy, L. (ed.) - Dynamique des systèmes agraires : terre, terroir, territoire : les tensions foncières ORSTOM, Colloques et Séminaires p. 57-81.
- Cormier Salem, Marie-Christine, 1994.- Environmental changes, agricultural crisis and small-scale fishing development in the Casamance region, Senegal. Ocean and Coastal Management, 1994, 24 (109-124)
- Cormier, M.C., 1985.- De la pêche paysanne à la pêche en mer : les Diola de la Basse Casamance (Sénégal). La Pêche Maritime, 1288-1289 :448-454.
- Le Reste, L., 1992.- Pluviométrie et captures des crevettes - *Penaeus notialis* dans l'estuaire de la Casamance (Sénégal) entre 1962 et 1984. Aquatic Living Resources, 1992, (5) : 233-248
- Le Reste, L., 1994.- Variations spatio-temporelles des prises et de la taille des crevettes *Penaeus notialis* - dans

l'estuaire sursalé du Saloum (Sénégal). Revue d'Hydrobiologie Tropicale, 27 : 129-142.

Le Reste, L., Diallo, A., 1994.- Influence des modalités d'exploitation sur la taille des crevettes dans l'estuaire de la Casamance (Sénégal). Revue d'Hydrobiologie Tropicale, 27(1) : 57-69

Lhomme F., Garcia, S., 1984.- Biologie et exploitation de la crevette pénaeide au Sénégal. *In: Penaeid shrimps- their biology and management*, J. A. Gulland, B. J. Rothschild eds., News Books Ltd, Farnham, England, 11 1-141. 1984.

Lhomme, F., 1978.-. Sénégal, Sine Saloum, Gambie, Casamance : hydrographie, pêche crevetteière- Archives du CRODT (66).

OEPS, 1999.- Extrait de l'étude de la filière Crevette au Sénégal. Thiof. 1999; avril.
http://www.refer.sn/oeps/thiof/thiof_av3.htm

Intervenir pour le Développement Ecologique de l'Environnement en Casamance

IDEE Casamance

BP 120

Ziguinchor

991 45 92

crevette@ideecasamance.org

ideecasamance@arc.sn

Banque CBAO 204 36 400 265

www.ideecasamance.org
