

NOTE SUR LA REPRODUCTION
DE LA CREVETTE BLANCHE
PENAEUS DUORARUM NOTIALIS
(PEREZ-FARFANTE, 1967)
AU SENEGAL

par

Frank LHOMME

NOTE SUR LA REPRODUCTION DE LA CREVETTE BLANCHE
PENAEUS DUORARUM NOTIALIS (PEREZ-FARFANTE, 1967)
AU SENEGAL

par

F. LHOMME

1.- Introduction

La crevette blanche occupe depuis 1965 la première place en valeur et en poids dans les mises à terre de la pêche chalutière dakaroise (2982 tonnes en 1976 soit 2 milliards de francs CFA).

Dans le but de gérer au mieux les ressources disponibles, la mise en oeuvre de modèles de production structuraux de type RICKER nécessite une bonne connaissance du cycle biologique de l'espèce et en particulier de sa reproduction.

La seule étude disponible dans la région avait été réalisée par DE BONDY (1968). Elle portait sur des échantillons obtenus à partir des chalutiers commerciaux.

Les résultats étaient malheureusement fragmentaires.

2.- Matériel et méthodes

Les données utilisées proviennent d'un échantillonnage systématique effectué sur les débarquements chalutiers au port de Dakar d'août 1972 à novembre 1977.

Dans la mesure du possible, un échantillon du fond de pêche de SAINT-LOUIS et un échantillon du fond de pêche de ROXO-BISSAGOS (environ 250 individus par échantillon) ont été mesurés (1) chaque semaine en séparant les sexes et en dénombrant les femelles mûres.

Les stades 4 et 5 de l'échelle de DE VRIES et LEFEVERE (1969) correspondant aux stades pré-ponte et ponte étant indiscernables à l'oeil nu, ils ont été regroupés sous la dénomination "femelles mûres".

(1) Les mensurations ont été effectuées en longueur céphalothoracique (de l'échancre de l'oeil au bord médian postérieur de la carapace) arrondie au millimètre inférieur (LC).

Les ovaires bien développés sont vert sombre ou brun vert, on les distingue nettement à travers la carapace.

Un biais systématique peut avoir été introduit par la conservation des crevettes à la glace à bord des bateaux car ce procédé entraîne une atténuation de la couleur des ovaires.

3.- Résultats

3.1.- Taille à la première maturité

Nous avons regroupé par année les pourcentages de femelles mûres par classe de tailles en séparant les fonds de pêche de St-LOUIS et ROXO-BISSAGOS. Ces pourcentages ont été calculés sur la période de reproduction principale (voir paragraphe 3.2.) soit août, septembre, octobre, novembre pour le stock de St-LOUIS et sur l'ensemble de l'année pour le stock de ROXO où la reproduction est continue et ne présente pas de période préférentielle.

La dispersion des points obtenus étant importante, nous avons choisi d'utiliser la courbe obtenue après 2 lissages successifs par moyennes mobiles sur 3 valeurs (Fig. 1).

Nous considérons la taille correspondant à l'intersection de cette courbe avec l'axe des abscisses comme une estimation de la taille minimale à la première maturité $L_m(0)$.

Sur la période 1972-1977, les moyennes des observations sont les suivantes :

	Effectif total mesuré *	Plus petite femelle mûre observée	$L_m(0)$
ST-LOUIS	7373	28,8 mm	25 mm
ROXO	18210	31,5 mm	28 mm

* Ce chiffre ne tient pas compte des crevettes mesurées dont la taille était inférieure à 25 mm LC

Les observations suivantes peuvent être faites :

- Contrairement à ce que l'on observe le plus souvent, la courbe n'est pas de type sigmoïde et les individus âgés sont rencontrés beaucoup plus souvent mûrs que les jeunes. Cette observation confirme celle de GARCIA (1976) qui décrit le même phénomène en Côte d'Ivoire.

- Pour une même classe de tailles, les pourcentages de femelles mûres observés sont beaucoup plus faibles à ROXO qu'à ST-LOUIS. Ce phénomène n'est pas lié à la méthode de calcul consistant à considérer la seule saison de ponte pour ST-LOUIS et l'année entière pour ROXO ainsi que cela a pu être vérifié pour 1977 où nous disposons pour ST-LOUIS d'une année complète d'observations.

- La taille à la première maturité semble un peu plus élevée à ROXO (28 mm LC) qu'à ST-LOUIS (25 mm LC), cependant la méthode employée ne permet pas de calculer l'intervalle de confiance sur ces valeurs et par conséquent de dire si la différence observée est ou non significative. D'autre part l'examen des résultats année par année montre que cette taille varie en fait entre - 24 et 27 mm pour ST-LOUIS.

- 25 et 31 mm pour ROXO

Ces résultats sont en accord avec le chiffre de 12,5 cm de longueur totale (27 mm LC) donné par DE BONDY (1968) à partir de la plus petite femelle mûre rencontrée.

3.2.- Saison de ponte

En l'absence de renseignements sur la durée du séjour en lagune, l'observation du recrutement sur les histogrammes de la pêche commerciale en mer n'est pas utilisable pour déterminer la période de reproduction correspondante. Nous disposons cependant de deux autres moyens d'étude du phénomène :

3.2.1. Evolution du taux de femelles mûres

Nous admettrons que la ponte suit dans un délai très court le maximum d'abondance des stades (4+5).

Nous avons calculé pour chaque mois le taux moyen de femelles (4+5) sur l'ensemble des femelles ayant atteint la taille à la première maturité sexuelle.

Les moyennes mensuelles sur 5 années (1972-1977) sont représentées sur la figure 2.

On observe une saison de ponte préférentielle bien marquée pour le stock de ST-LOUIS de juillet à novembre.

Si l'on considère cette courbe moyenne sur plusieurs années, un maximum unique apparaît en septembre.

Cependant l'examen des courbes annuelles permet d'observer une période de ponte à 2 maxima, en juillet et novembre.

Pour le stock de ROXO-BISSAGOS, la ponte semble répartie de façon uniforme sur l'année entière si l'on examine la courbe moyenne. L'examen des courbes annuelles montre cependant des pics importants mais irréguliers en amplitude et en chronologie en juillet et en novembre par exemple mais également en février c'est-à-dire en pleine saison froide.

3.2.2.- Evolution de l'abondance des postlarves dans le Sine-Saloum

Le Sine Saloum est un milieu lagunaire proche de Dakar abritant un stock de crevettes juvéniles.

Bien que l'hypothèse de l'alimentation en postlarves de ce stock par les adultes du fond de ROXO-BISSAGOS n'ait pas été confirmée, elle semble vraisemblable.

Des traits de plancton ont été effectués de nuit une fois par mois en période de **nouvelle** lune.

Les larves de P. duorarum et P. kerathurus ont été séparées et dénombrées.

Au cours d'une même nuit, la variation de l'abondance en fonction de l'heure se présente généralement sous la forme d'une parabole dont le sommet coïncide avec la fin de la marée montante ou l'étale de haute mer. Nous avons choisi le point haut de cette parabole comme indice d'abondance mensuel.

L'abondance sera définie comme le nombre de postlarves présentes dans un volume d'eau filtré de 1000 m³.

On dispose de données fragmentaires depuis 1969 et d'un cycle annuel complet de mai 1974 à juin 1975.

Les variations mensuelles de l'abondance des postlarves (moyenne 1973-1975) ont été représentées sur la figure 3 pour l'espèce P. duorarum. La courbe passe par un maximum net en septembre puis décroît plus ou moins régulièrement jusqu'en mars.

Elle semble indiquer la présence d'un maximum secondaire peu marqué en février.

4. Discussion

Les valeurs de la taille à la première maturité que l'on observe dans la zone de ROXO sont proches de celles que l'on a observées ailleurs sur la côte d'Afrique (Côte d'Ivoire 30 mm GARCIA 1977, Nigeria 28 mm DE VRIES et LEFEVERE 1969). En revanche pour la zone de ST-LOUIS plus septentrionale la taille observée se rapproche des valeurs données pour le golfe du Mexique (22 mm CUMMINGS 1961, 22 mm ELDRED et al. 1961 25 mm MARTOSUBROTO 1974).

La faiblesse des pourcentages de femelles mûres observés à ROXO peut être liée à un problème de turn over ; en effet les femelles de ce stock se reproduisant toute l'année ne sont jamais disponibles en nombre important pour une nouvelle ponte.

En revanche à ST-LOUIS, après la période de repos sexuel relatif, la majorité des adultes est disponible.

La liaison entre le pourcentage de femelles mûres et la température de l'eau est évidente pour le stock de ST-LOUIS. Le maximum se situe en moyenne en pleine saison chaude. On observe parfois 2 pics encadrant la saison chaude.

Pour le stock de ROXO, la liaison température reproduction est beaucoup moins nette et des pourcentages importants de femelles mûres peuvent être observés en pleine saison froide (février 1973).

5. BIBLIOGRAPHIE

- BONDY (E. de), 1968 .- Observations sur la biologie de Penaeus duorarum au Sénégal. Doc. Scient. Prov. C.R.O. Dakar-Thiaroye, 16, 50 p.
- CUMMINGS (W.C.), 1961 .- Maturation and spawning of the pink shrimp Penaeus duorarum (Burk).
Trans. amer. fish. soc., 90(4): 462-468.
- DE VRIES (J.) et LEFEVERE (S.), 1969 .- A maturity key for Penaeus duorarum of both sexes. In: Actes symposium oceanogr. ress. halieut. Atlant. trop. U.N.E.S.C.O., Abidjan, 1966: 419-424.
- ELDRED (B.) et coll., 1961 .- Biological observations on the commercial shrimps Penaeus duorarum (Burkenroad) in Florida waters; Prof. Pap. ser. Fla. bd. conserv., 3, 139 p.
- GARCIA (S.), 1976 .- Biologie et dynamique des populations de crevettes roses (Penaeus duorarum notialis Perez-Farfante 1967) en Côte d'Ivoire. Thèse Université d'Aix Marseille.
- MARTOSUBROTO (P.), 1974 .- Fecundity of pink shrimp Penaeus duorarum (Burkenroad). Bull. Mar. Sci., 24(3). 606-627.

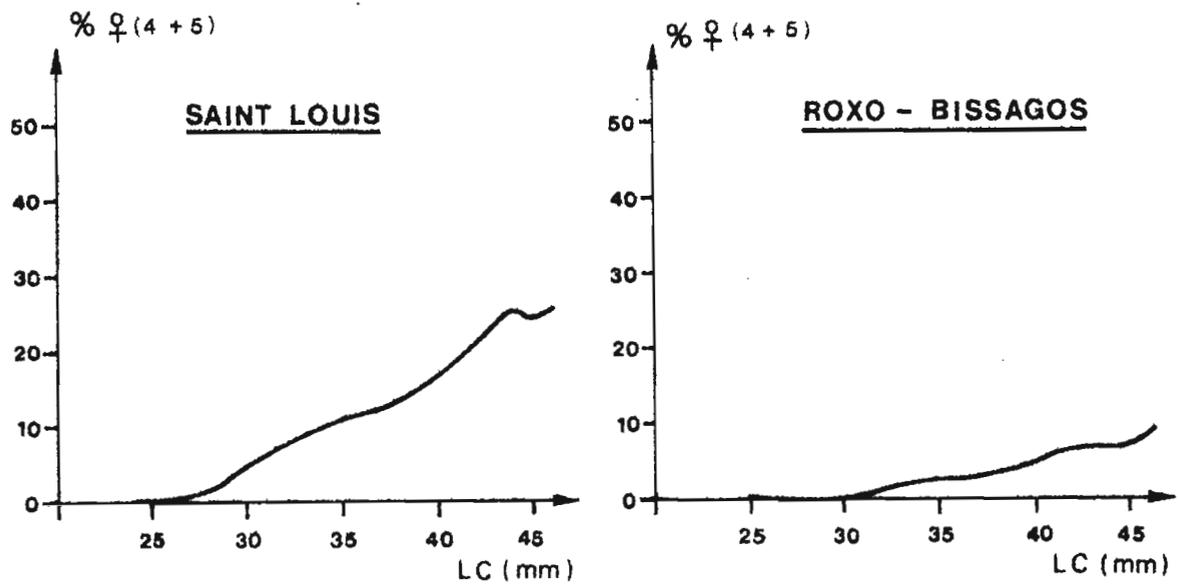


Fig. 1- Variation du pourcentage de femelles mûres en fonction de la taille sur les fonds de pêche de Saint-Louis et Roxo-Bissagos (courbe moyenne 1973 - 1977 sans 1975).

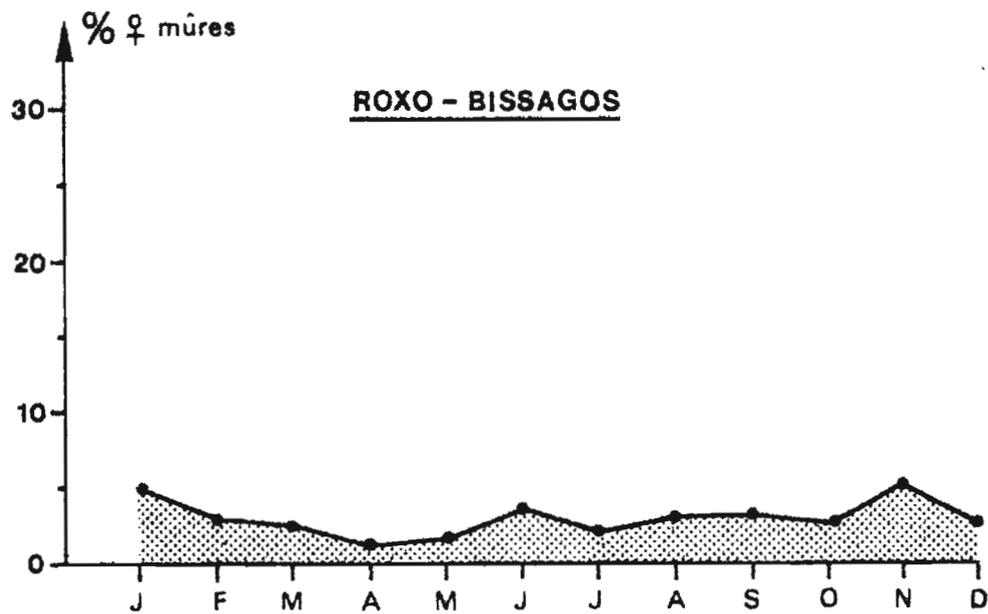
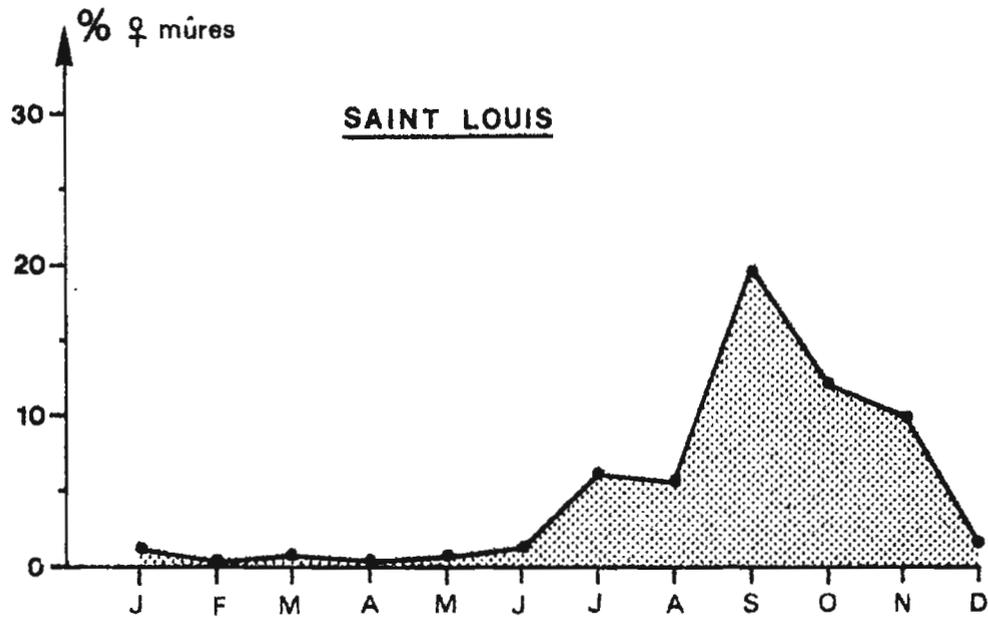


Fig. 2- Taux de femelles mûres sur les fonds de pêche de Saint-Louis et Roxo-Bissagos (moyenne 1972-1977).

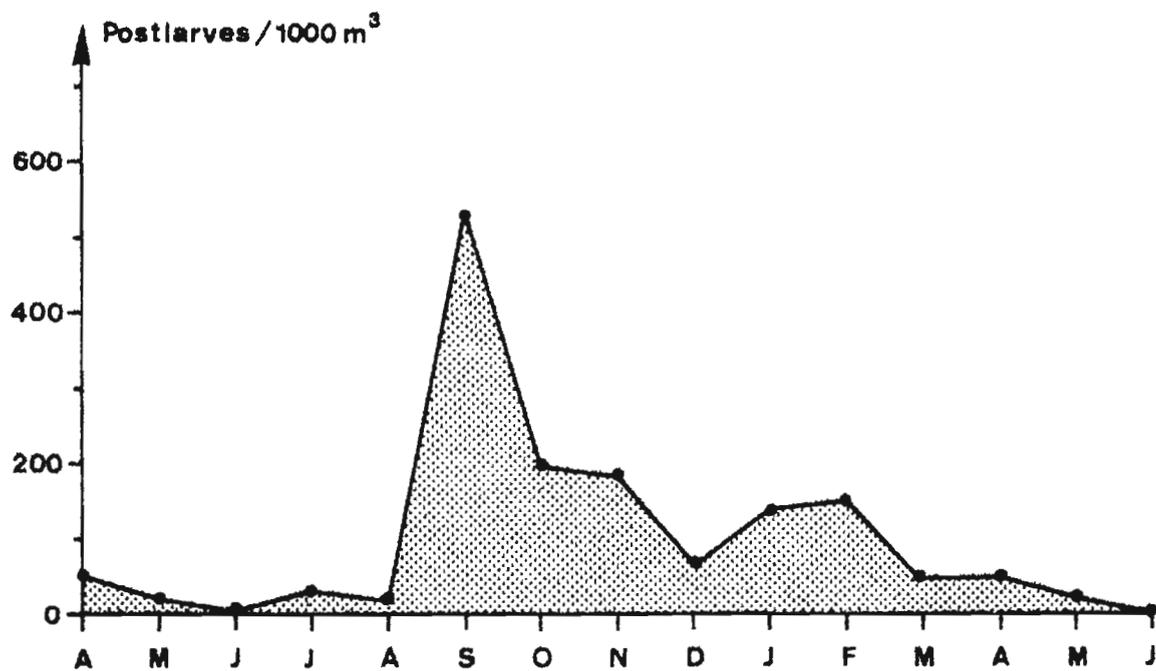


Fig. 3- Variation de l'abondance des postlarves de *Penaeus duorarum* à la station 1 (embouchure du Sine Saloum): courbe moyenne 1973 -1975.