

## LES MARAIS COTIERS , NURSERIES DE CREVETTES

F. LHOMME , ORSTOM , B. P. 165 , 97323 CAYENNE CEDEX , FRANCE

Mots clés : marais, recrutement, penaeidae, Guyane

## Short summary:

Aiming to a better knowledge of the recruitment of Penaeus subtilis ( brown shrimp ) in the industrial fishery at sea, a study was done on the postlarval and juvenile stages which are found in brackish estuaries and swamps.

The variations of postlarval abundance were studied by plankton sampling in the River of Cayenne estuary with a plankton net.

A good relation of this annual cycle of postlarval abundance with the breeding cycle of adult females at sea is observed.

The existence in the fishery history of good and bad years which cannot be explicated by the fishing effort variations conducted to analyze the relations between fishing and environmental data.

At the interannual level, there is a good relation between the c. p. u. e. of one year and the river discharge of the previous year.

Key words: swamps, recruitment, penaeidae, French Guyana, nurseries

## I IMPORTANCE DE LA PECHE CREVETTIERE EN GUYANE

## I. 1 LES CREVETTES EN GUYANE:

En dehors des chevrettes qui sont élevées en étang et représentent un tonnage peu important, il existe en mer 3 groupes de crevettes pénéides exploitées:

- les crevettes du genre Penaeus qui sont recherchées intensivement par la pêche industrielle du Golfe du Mexique au Brésil. En Guyane, la principale espèce est P. subtilis ("brown shrimp").

- la sea bob, Xiphopenaeus kroyeri, plus côtière fait l'objet d'une petite pêche artisanale en estuaire ; elle est aussi capturée par les crevettiers qui la rejettent en raison de sa faible valeur.

- les crevettes profondes qui vivent sur la pente du plateau continental (200 à 600 m de profondeur). Elles sont encore peu pêchées mais représentent une ressource potentielle.

## I. 2 LA PECHE INDUSTRIELLE

Elle est pratiquée sur les crevettes adultes par près de 80 chalutiers crevettiers qui tirent chacun 2 filets sur le fond de la mer.

Les captures totales atteignent 4000 tonnes par an et représentent , avec une valeur au débarquement de près de 300 millions de francs, la première ressource économique de la Guyane.

On pense que le stock de crevettes est actuellement exploité au maximum de ses possibilités.

Il est probable que des facteurs naturels comme la pluviométrie ont une grande influence sur les prises annuelles de la pêche industrielle. Cette

## LES MARAIS COTIERS , NURSERIES DE CREVETTES p.2

influence s'exerce surtout au niveau des stades jeunes, par exemple en modifiant la surface des marais côtiers servant de nurseries.

## II LE CYCLE BIOLOGIQUE DE LA CREVETTE (fig. 1)

Ce cycle présente la particularité de se dérouler en partie en mer et en partie en milieu saumâtre : marais côtiers ou estuaires. On observe un cycle analogue chez toutes les crevettes pénéides tropicales, la différence résidant dans l'importance relative des 2 parties du cycle.

## II. 1 LES ADULTES

Les adultes vivent en mer sur des fonds vaseux de 30 à 60 m. Ils font l'objet d'une pêche industrielle très importante.

La reproduction a lieu pratiquement toute l'année .

Les oeufs émis dans l'eau se transforment en larves planctoniques vivant en pleine eau et transportées par les courants.

## II. 2 LES LARVES

Certaines larves sont entraînées par des courants défavorables vers le large et meurent. D'autres, portées vers la côte, gagnent les eaux déssalées des estuaires et des marais côtiers.

Leur taille est alors d'environ 1 cm. et leur âge de 1 mois. Elles deviennent des individus juvéniles qui vont vivre sur le fond riche en débris végétaux et en vase.

## II. 3 LES JUVENILES

Ces jeunes individus ont une croissance rapide dans les zones côtières dessalées. La durée de leur séjour dans les nurseries est de 2 à 3 mois.

Certains individus rencontrent des conditions défavorables et meurent. Ceux qui ont survécu regagnent la mer quand ils ont atteint une taille de 8 à 10 cm. Ils rejoignent alors le stock adulte et le cycle est ainsi bouclé.

## III RECHERCHES SUR LE CYCLE BIOLOGIQUE:

Il est particulièrement intéressant d'essayer de relier entre elles 3 étapes du cycle biologique pour lesquelles nous disposons d'informations quantitatives. La relation entre le cycle de reproduction des femelles adultes, le cycle de recrutement des postlarves en estuaire et le cycle de recrutement des juvéniles en mer pour Penaeus subtilis est représentée sur la figure 2.

+ la reproduction des femelles adultes en mer: courbe A.  
est suivie grâce aux échantillonnages réalisés par l'IFREMER aux usines.

+ le recrutement des postlarves dans la rivière de Cayenne : courbe B  
obtenue à partir des échantillonnages de plancton.

+ le recrutement des juvéniles dans la pêche industrielle en mer : courbe C.

L'indice de recrutement correspond au pourcentage de petits individus (plus de 50 individus au kg) dans les captures des crevettiers industriels.

Bien qu'un certain nombre de biais existent au niveau des indices choisis, on peut identifier certains pics et suivre leur évolution au cours du cycle.

Une ponte importante est observée de mars à mai (pic 1, fig. 2 A). Cette ponte pourrait être la plus importante du point de vue de la fécondité du stock car, à cette période, le nombre d'individus dans la population est élevé.

Ce pic de ponte correspond à la saison humide et précède de peu le mois de pluviométrie maximale (mai). On peut y voir une adaptation du cycle biologique de l'espèce aux conditions d'environnement car c'est en saison humide que la surface des zones dessalées favorables à la croissance des postlarves est la plus importante.

Le pic de postlarves correspondant s'observe aisément (pic 1, fig. 2 B) en mai, soit 1 mois plus tard, âge auquel les postlarves pénètrent en estuaire et marais côtier.

Le recrutement des juvéniles correspondant (pic 1, fig. 2 C) est centré sur août soit 3 mois plus tard.

Un suivi analogue peut être fait sur les pics 2 et 3.

La durée du séjour continental des postlarves et juvéniles peut ainsi être évaluée à 3 - 4 mois. Leur âge au recrutement dans la pêche industrielle en mer est alors 4 à 5 mois si l'on tient compte du fait que l'âge des postlarves entrant en estuaire est de 1 mois.

#### IV ETUDES SUR LES RELATIONS PECHE-ENVIRONNEMENT

Une relation entre les captures par unité d'effort de pêche d'une année et le débit moyen des fleuves ( Maroni + Oyapock ) a pu être mise en évidence. Des relations de ce type ont été observées dans de nombreux pays. La liaison entre pluie (ou débit) et pêche peut se faire par l'intermédiaire de la surface des zones de marais dessalées favorable à l'entrée des postlarves de crevettes et à leur croissance.

Ces relations peuvent dans certains cas permettre une prédiction des captures de la pêche industrielle à partir de données météorologiques telles que la pluviométrie.

#### V LES NURSERIES

En dehors des estuaires, de nombreux marais côtiers représentent des nurseries potentielles pour les crevettes. Ils doivent, pour cela, répondre à un certain nombre de conditions:

- salinité inférieure à celle de la mer mais non nulle (5 à 25 ‰).
- communication avec la mer au moins à marée haute permettant l'entrée des postlarves et la sortie des juvéniles.
- présence de débris végétaux et sédiment meuble riche en matière organique.

Une très importante nurserie de ce type avait été signalée par ROSSIGNOL (1972) dans le marais Sarcelle près de Mana. Depuis, ce marais a été totalement isolé de la mer (PROST, 1990) et ne joue plus aucun rôle dans le cycle biologique des crevettes. D'autres nurseries ont été localisées dans l'estuaire de la Rivière de Cayenne et du fleuve Sinnamary.

## VI BIBLIOGRAPHIE

- CHRISTMAS (J. Y. ) , GUNTER (G. ) , MUSGRAVE (P. ) , 1966 . - Studies in annual abundance of postlarval penaeid shrimp in estuarine waters of Mississippi. Gulf. Res. Rep. Vol. 2 , Tom. 2 : 177 - 212.
- DINTHEER (C. ) GILLY (B. ) LEGALL (J. Y. ) LEMDINE (M. ) ROSE (J. ) , 1989 . - La recherche et la gestion de la pêcherie de crevettes pénéides en Guyane Française de 1958 à 1988: 30 années de surf. Equinoxe (I.F.R.E.M.E.R.), Vol. 28 : 21 - 33.
- IVERSEN (E. S. ) , 1968 . - Farming the edge of the Sea. Fishing News (Books) Ltd 110 Fleet Street, London E. C. 4. 434 p...
- LHOMME (F. ) , 1989 . - Etude du recrutement de la crevette Penaeus subtilis en Guyane (  tude des nurseries). Doc. Scient. Pole de Recherche Océanologique et Halieutique Caraïbe Vol. 23 : 1 - 79.
- PROST (M. T. ) , 1990 . - Les côtes de Guyane. ORSTOM, Centre de Cayenne. Programme environnement côtier, série Géomorphologie - sédimentologie. Mai 1990. 211 p.
- ROSSIGNOL (M. ) , 1972 . - Etude d'un marais de la Guyane Française: le marais sarcelle. Biologie,   cologie des crevettes: Penaeus aztecus subtilis (formes juvéniles). ORSTOM Cayenne Vol. Ron  o : 1 - 39.

## VII LEGENDES DES FIGURES EN FRANCAIS ET ANGLAIS:

FIG 1 : Schéma montrant les différents stades du cycle biologique d'une crevette p  n  ide. Les stades postlarve et juvénile se trouvent en estuaire ou marais, les autres stades en mer. (d'après IVERSEN , 1976).

Diagrammatic drawing of the stages of a species of penaeid shrimp. The many drifting stages develop from the eggs which are released in deep water. The young move to the estuaries and inshore waters, later go offshore to deep water to spawn (from IVERSEN , 1976).

FIG 2 : Relation entre le cycle de reproduction des femelles adultes, le cycle de recrutement des postlarves en estuaire et le cycle de recrutement des juvéniles en mer pour Penaeus subtilis .

Relation between the reproduction cycle of the adult females , the recruitment cycle of the postlarvae in estuary and the recruitment cycle of the juveniles at sea for Penaeus subtilis.

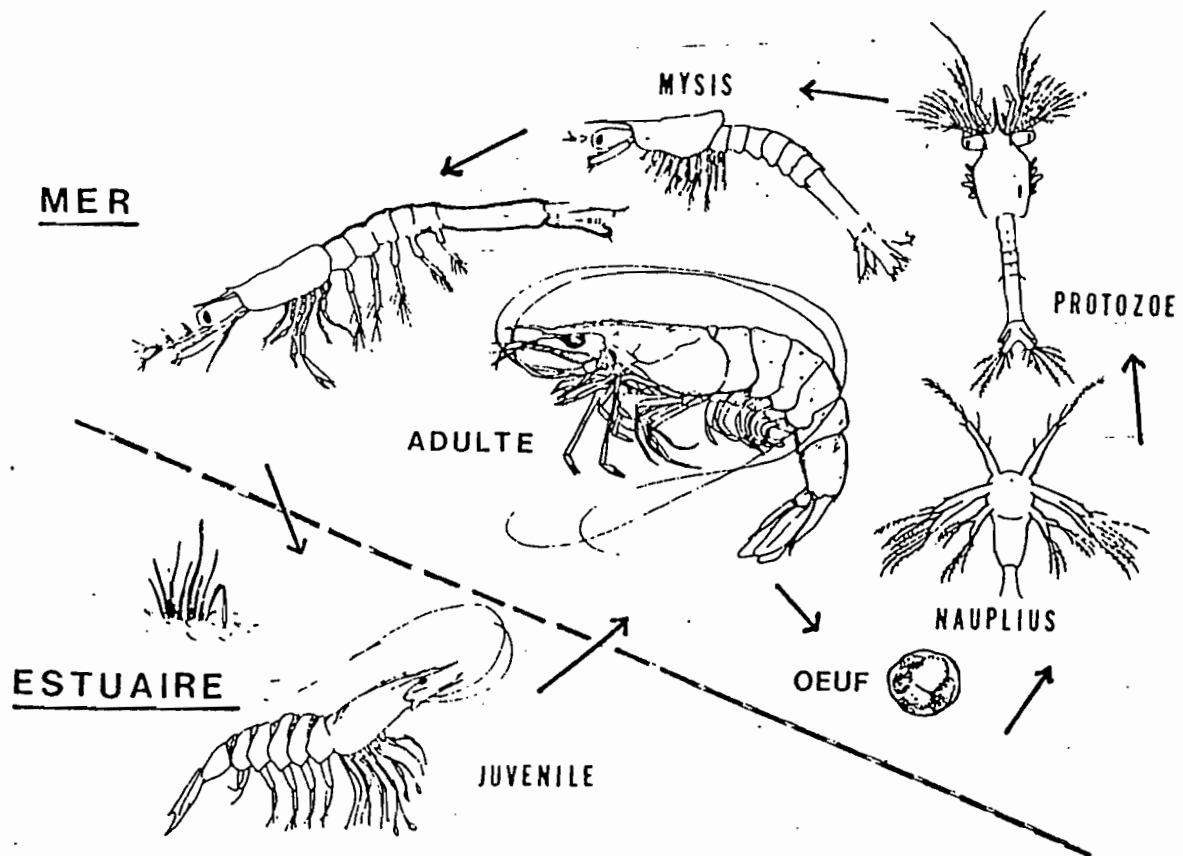


FIG 1 : Schéma montrant les différents stades du cycle biologique d'une crevette pénéide. Les stades postlarve et juvénile se trouvent en estuaire ou marais, les autres stades en mer. (d'après IVERSEN , 1976).

Diagrammatic drawing of the stages of a species of penaeid shrimp. The many drifting stages develop from the eggs which are released in deep water. The young move to the estuaries and inshore waters, later go offshore to deep water to spawn (from IVERSEN , 1976).

# CORRELATION REPRODUCTION/RECRUTEMENT

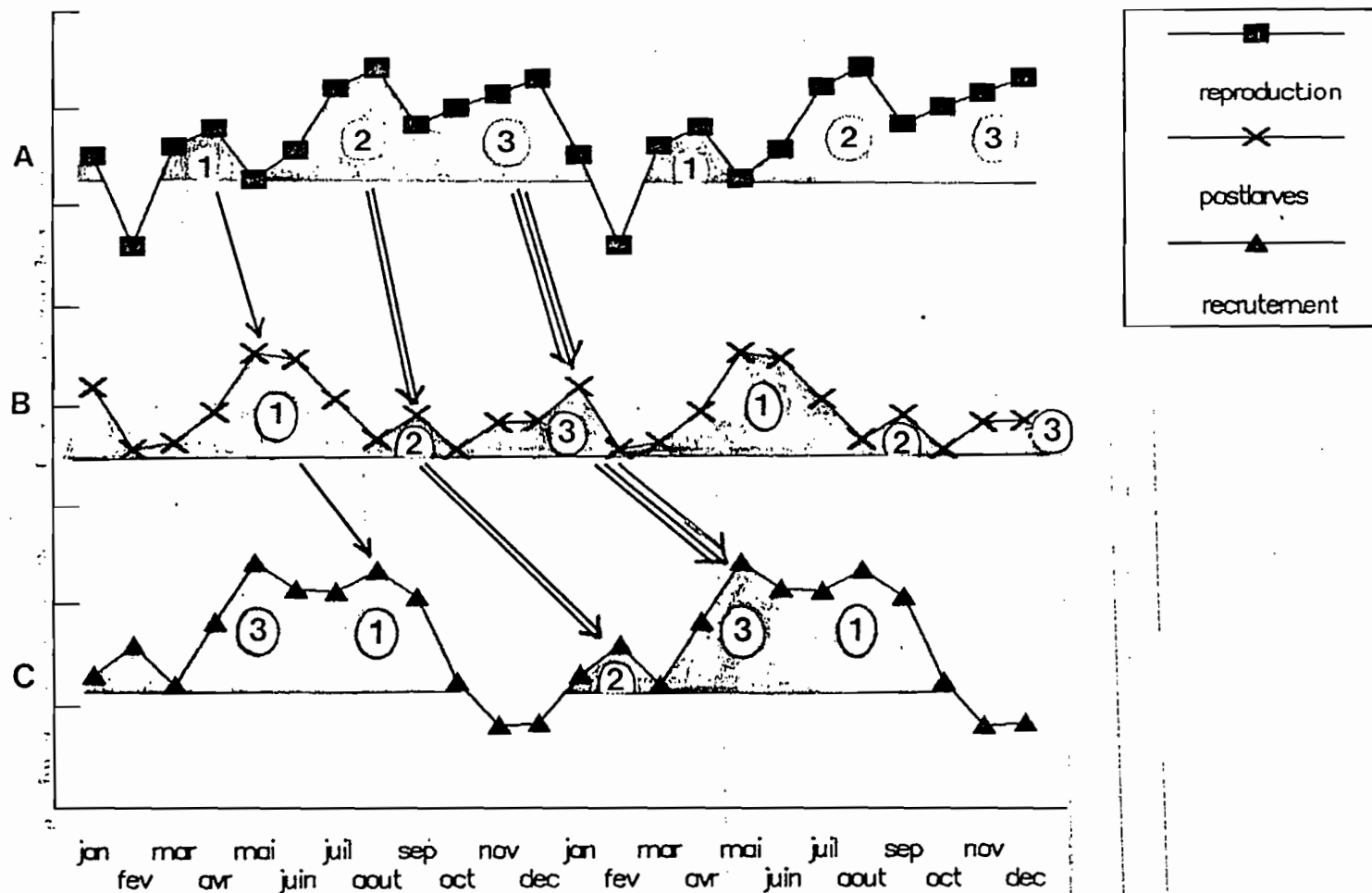


FIG 2 : Relation entre le cycle de reproduction des femelles adultes, le cycle de recrutement des postlarves en estuaire et le cycle de recrutement des juvéniles en mer pour *Penaeus subtilis*.

- A reproduction = % de femelles mûres dans les captures des crevettiers (1986).

- B postlarves = abondance en nombre par m<sup>3</sup> des postlarves dans l'estuaire de la Rivière de Cayenne (1989).

- C recrutement = % de la catégorie de taille " plus de 60 individus au kg "

**ORSTOM**

BP 165  
97323 Cayenne cedex



INSTITUUT VOOR  
AARDWETENSCHAPPEN  
(Dr Orson VAN DE  
PLASSCHE)  
Universiteit d'Amsterdam

**Symposium international sur l'évolution des Littoraux  
des Guyanes et de la zone caraïbe méridionale  
pendant le Quaternaire**

(9-14 novembre 1990)

Volume des résumés