

**LA RIVIERE DE CAYENNE, NURSERIE DE CREVETTES**

F. LHOMME

Centre ORSTOM de Cayenne, BP165, 97323 CAYENNE CEDEX

**I LES CREVETTES EN GUYANE:**

En dehors des chevrettes appartenant à la famille des palaemonidés qui sont élevées en étang et représentent un tonnage peu important (quelques dizaines de tonnes par an), il existe en mer 3 groupes de crevettes exploitées de la famille des pénéidés:

- 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.

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

**III 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.

**III. 1 Les adultes (fig. 2 )**

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.

### III. 2 Les larves (fig. 3)

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 à l'âge de 1 mois est alors d'environ 1 cm.; on emploie le terme de "postlarves". Elles gagnent ensuite le fond et deviennent des individus juvéniles.

### III. 3 Les juvéniles

On nomme ainsi les jeunes individus. Ils 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.

## IV RECHERCHES SUR LE CYCLE BIOLOGIQUE:

### IV.1 Variations d'abondance au cours d'un cycle de marée:

La figure 4 montre une courbe type de variations d'abondance des postlarves de *P.subtilis* capturées dans la rivière de Cayenne au cours d'un cycle de marée à l'aide d'un filet à plancton.

Sur ce graphe, l'étale de marée se situe vers 13 h 30. l'abondance maximale des postlarves est observée à 15 h 30, peu avant le courant de flot le plus fort. Ce moment correspond aussi à une salinité forte (en augmentation) et à une transparence très faible.

Le processus semi-actif par lequel les postlarves de crevettes péneïdes utilisent le courant de flot pour progresser vers l'intérieur des estuaires a été décrit à de nombreuses reprises.

Cependant il existe une particularité en Guyane; en effet la grande turbidité des eaux permet de capturer des postlarves en surface pendant le flot aussi bien le jour que la nuit; les particules en suspension arrêtant la pénétration de la lumière ne permettent pas au phototropisme négatif des postlarves de s'exprimer par une migration verticale dans la colonne d'eau.

### IV.2 Variations d'abondance au cours d'un cycle annuel:

Il est particulièrement intéressant d'essayer de relier entre elles 3 étapes du cycle biologique pour lesquelles nous disposons d'informations quantitatives: les informations disponibles sont représentées sur la figure 5.

+ la reproduction des femelles adultes en mer: courbe A.

Elle est suivie grâce aux échantillonnages réalisés par l'IFREMER aux usines.

+ le recrutement des postlarves dans la rivière de Cayenne : courbe P  
obtenue comme il a été exposé plus haut.

+ 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 plusieurs pics et suivre leur évolution au cours du cycle.

Une ponte importante est observée de mars à mai (pic 1, fig. 5 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 déssalées favorables à la croissance des postlarves est la plus importante.

Le pic de postlarves correspondant s'observe aisément (pic 1, fig. 5 B) en mai, soit 1 mois plus tard, âge auquel les postlarves pénètrent dans les estuaire et les marais côtiers.

Le recrutement des juvéniles correspondant (pic 1, fig. 5 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 pêcherie industrielle en mer est alors 4 à 5 mois si l'on tient compte du fait que l'âge des postlarves entrant dans les estuaires est de 1 mois.

## V ITINERAIRE

La station sera soit sur le pont de la nationale 1 soit à l'ancien appontement du bac rive gauche soit au port de pêche crevettier.

### V.1 PORT DE PECHE CREVETTIER DU LARIVOT

En dehors d'un armement basé à Kourou, c'est là que débarquent les 75 crevettiers actuellement en activité. Les infrastructures à terre permettent l'entretien des bateaux, le conditionnement des crevettes et leur stockage avant exportation.

La pêche crevette guyanaise emploie un millier de personnes.

### V.2 L'ESTUAIRE, ZONE D'IMMIGRATION DES POSTLARVES DE PENEIDES

Dans l'estuaire, il est possible avec un filet à plancton à maille fine (1 mm) de capturer les postlarves de crevettes qui utilisent le courant de marée montante pour pénétrer dans la zone saumâtre où elles passeront les premiers mois de leur vie.

Un suivi régulier de l'abondance des postlarves est réalisé depuis 1988 par l'ORSTOM dans le cadre de l'étude du recrutement de la crevette Penaeus subtilis en Guyane.

### V.3 LA PLAGE RIVE GAUCHE, NURSERIE DE JUVENILES

Arrivées à une certaine taille (10 à 15 mm), les postlarves qui étaient planctoniques deviennent benthiques. Elles recherchent alors des fonds meubles riches en matière organique et en débris végétaux. La profondeur doit être faible et l'eau peu salée. Un fond de ce type existe

sur la rive gauche de la Rivière de Cayenne près de l'ancien bac. Les juvéniles peuvent y être capturés à l'aide d'un filet traîneau tiré à pied.

#### V.4 LES BARRIERES CHINOISES

Lors de leur migration vers la mer, les juvéniles de sea bob font l'objet d'une pêche artisanale par les barrières chinoises. Celles-ci utilisent le courant de marée descendante pour capturer les crevettes.

La pêche a atteint dans le passé une centaine de tonnes par an (1975). Aujourd'hui, en raison du faible prix de vente de la sea bob, elle est peu active et de l'ordre de 5 tonnes par an.

#### VI ILLUSTRATIONS

**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).

**FIG 2 :** Postlarve de crevette pénéide (d'après COOK, 1968).  
Postlarva of a penaeid shrimp (from COOK, 1968)

**FIG 3 :** Penaeus subtilis, "brown shrimp" et Xiphopenaeus kroyeri, "sea bob".

**FIG 4 :** Variations d'abondance des postlarves de P.subtilis capturées avec un filet à plancton dans la rivière de Cayenne ; variations de la salinité (‰), de la transparence (disque de secchi en cm), du courant (indice visuel) pendant un cycle de marée.

Abundance variations of postlarval P.subtilis caught with a plankton net in the river of Cayenne ; salinity variations (‰), transparency variations (cm), current variations (visual index) during a tide cycle.

**FIG 5 :** 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 " dans les captures des crevettiers.

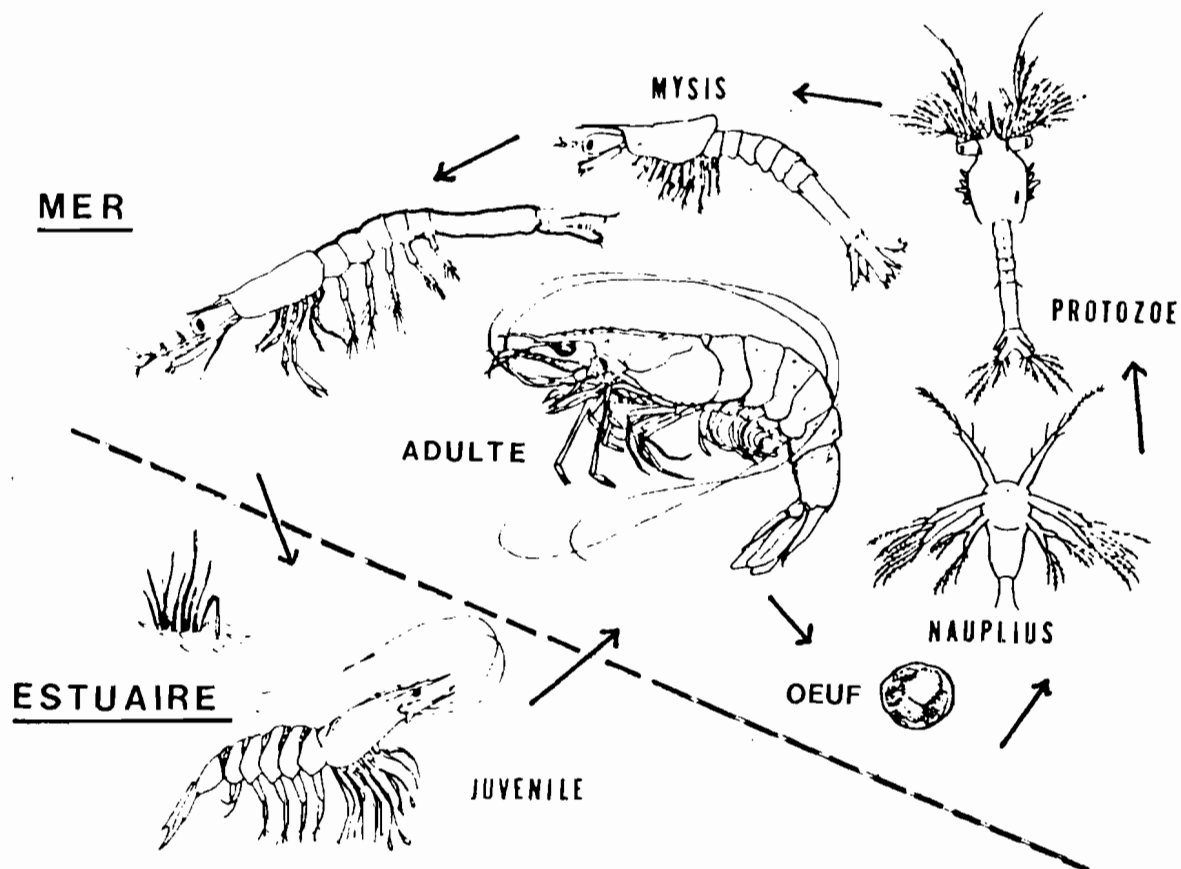
Relation between the reproduction cycle of the adult females, the recruitment cycle of the postlarvae in estuary and the recruitment cycle of the juveniles at sea for Penaeus subtilis.

- **A reproduction** = % of mature females in the commercial catches of the shrimp trawlers (1986).

- **B postlarvae** = postlarval abundance in number by cubic meter in the Cayenne River estuary (1989).
- **C recruitment** = % of the size commercial category " more than 60 shrimps by kilogramme " in the commercial catches of the shrimp trawlers. .

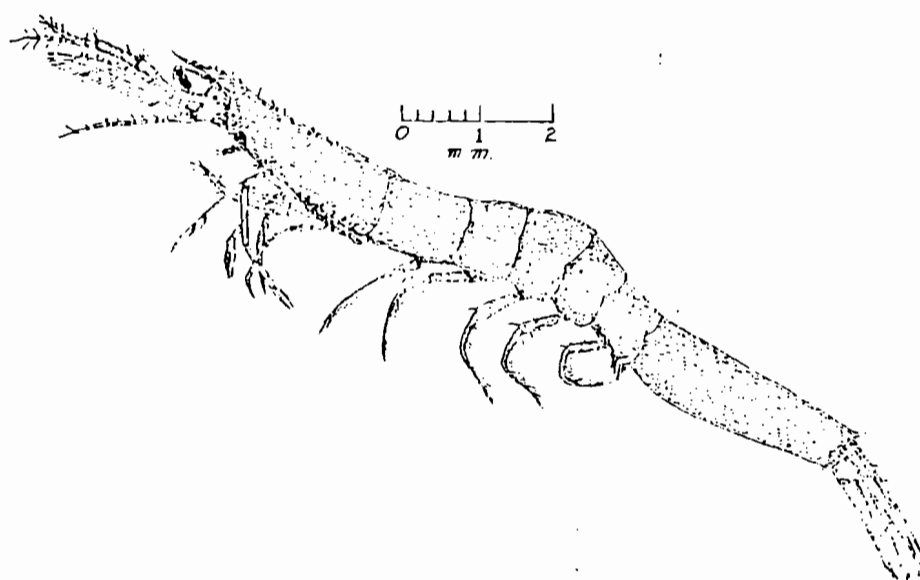
## VII BIBLIOGRAPHIE

- 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. ) LE GALL (J. Y. ) LEMOINE (M. ) ROSE (J. ) , 1989 . - La recherche et la gestion de la pêche de crevettes pénaïdes 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 . - Étude du recrutement de la crevette Penaeus subtilis en Guyane (étude des nurseries). Doc. Scient. Pole de Recherche Océanologique et Halieutique Caraïbe . Vol. 23 : 1 - 79.



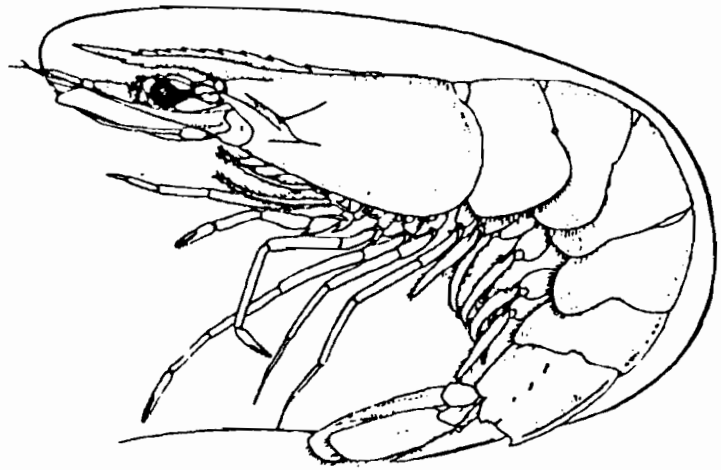
**FIG 1** : Schéma montrant les différents stades du cycle biologique d'une crevette pénéide. Les stades postlarve et juvénile se trouvent en estuaire ou marais, les autres stades en mer. (d'après IVERSEN , 1976).

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).



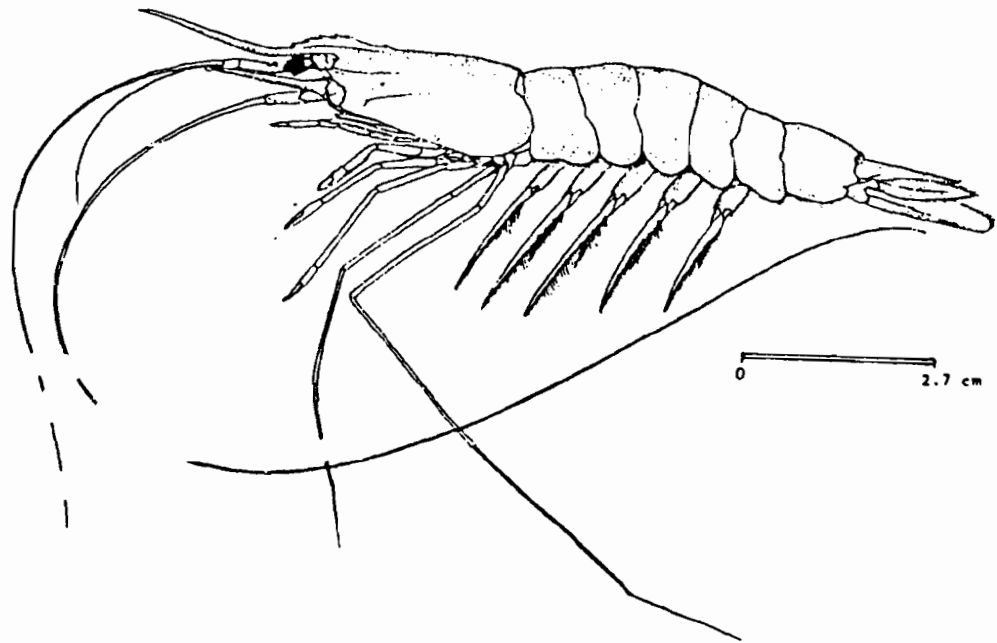
**FIG 2** : Postlarve de crevette pénéide (d'après COOK, 1968).  
Postlarva of a penaeid shrimp (from COOK, 1968)

*Penaeus (Farfantepenaeus) subtilis* Pérez-Farfante, 1967



0 2.7 cm

*Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862)



0 2.7 cm

FIG 3 : Penaeus subtilis , "brown shrimp" et Xiphopenaeus kroyeri, "sea bob".

23/7/90

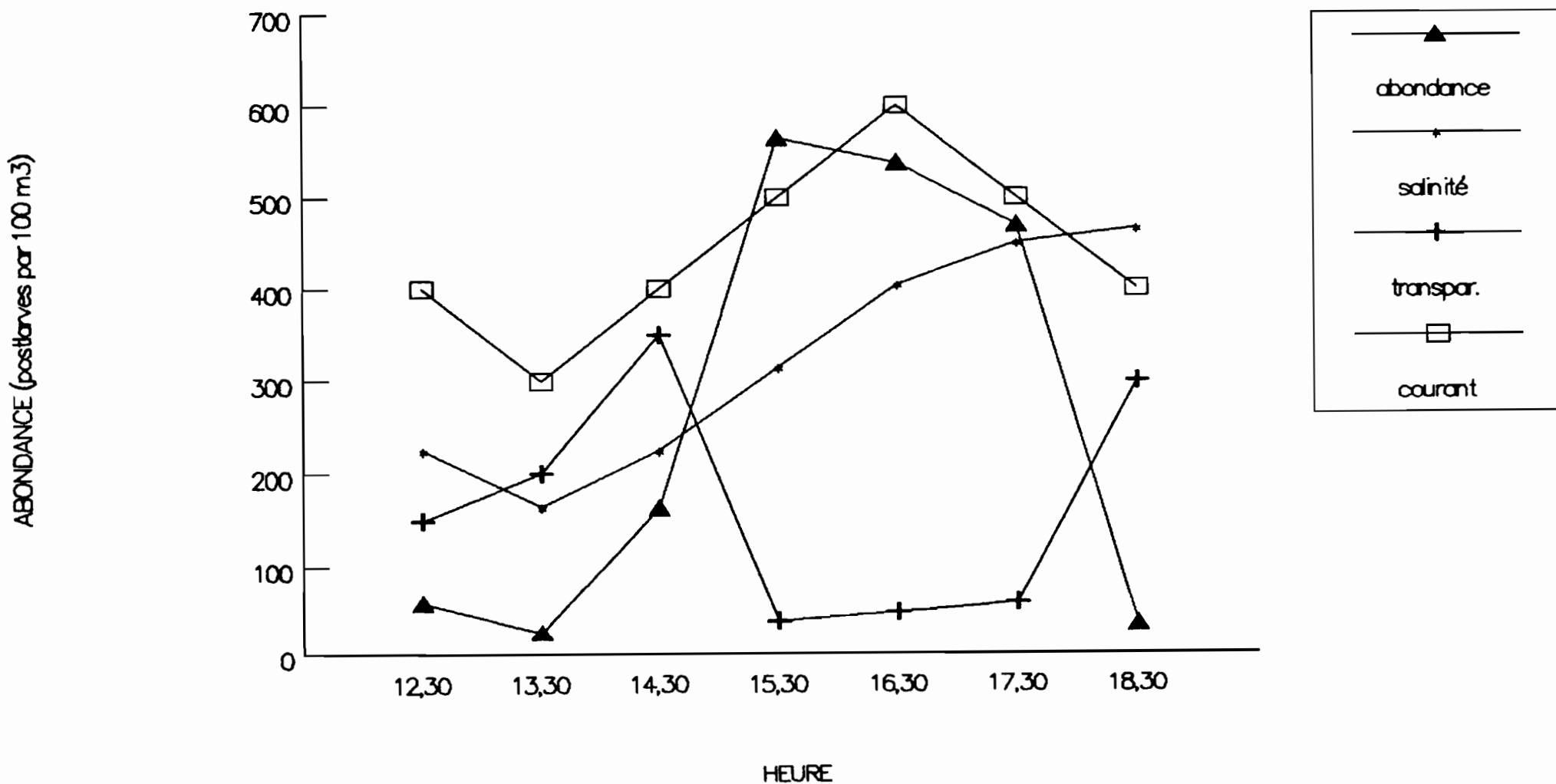


FIG 4 : Variations d'abondance des postlarves de P.subtilis capturées avec un filet à plancton dans la rivière de Cayenne ; variations de la salinité (%), de la transparence (disque de secchi en cm), du courant (indice visuel) pendant un cycle de marée.

Abundance variations of postlarval P.subtilis caught with a plankton net in the river of Cayenne ; salinity variations (%), transparency variations (cm), current variations (visual index) during a tide cycle.



# CORRELATION REPRODUCTION/RECRUTEMENT

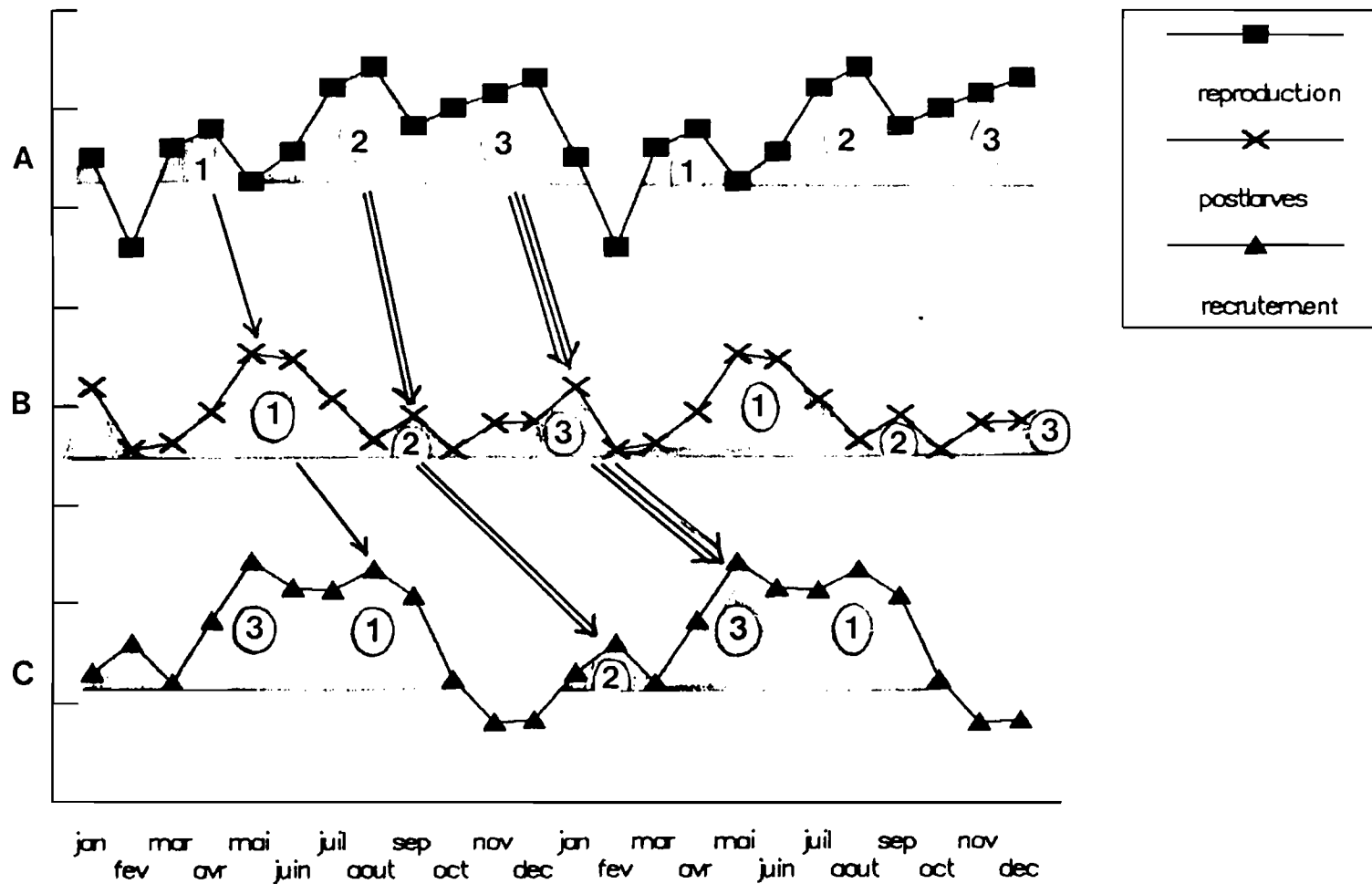


FIG 5 : Relation entre le cycle de reproduction des femelles adultes, le cycle de recrutement des postlarves en estuaire et le cycle de recrutement des juvéniles en mer pour *Penaeus subtilis* .

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

- B postlarves = abondance en nombre par m3 des postlarves dans l'estuaire de la Rivière de Cayenne (1989).

- C recrutement = % de la catégorie de taille " plus de 60 individus au kg " dans les captures des crevettiers.

**ORSTOM**

BP 165  
97323 Cayenne cedex



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

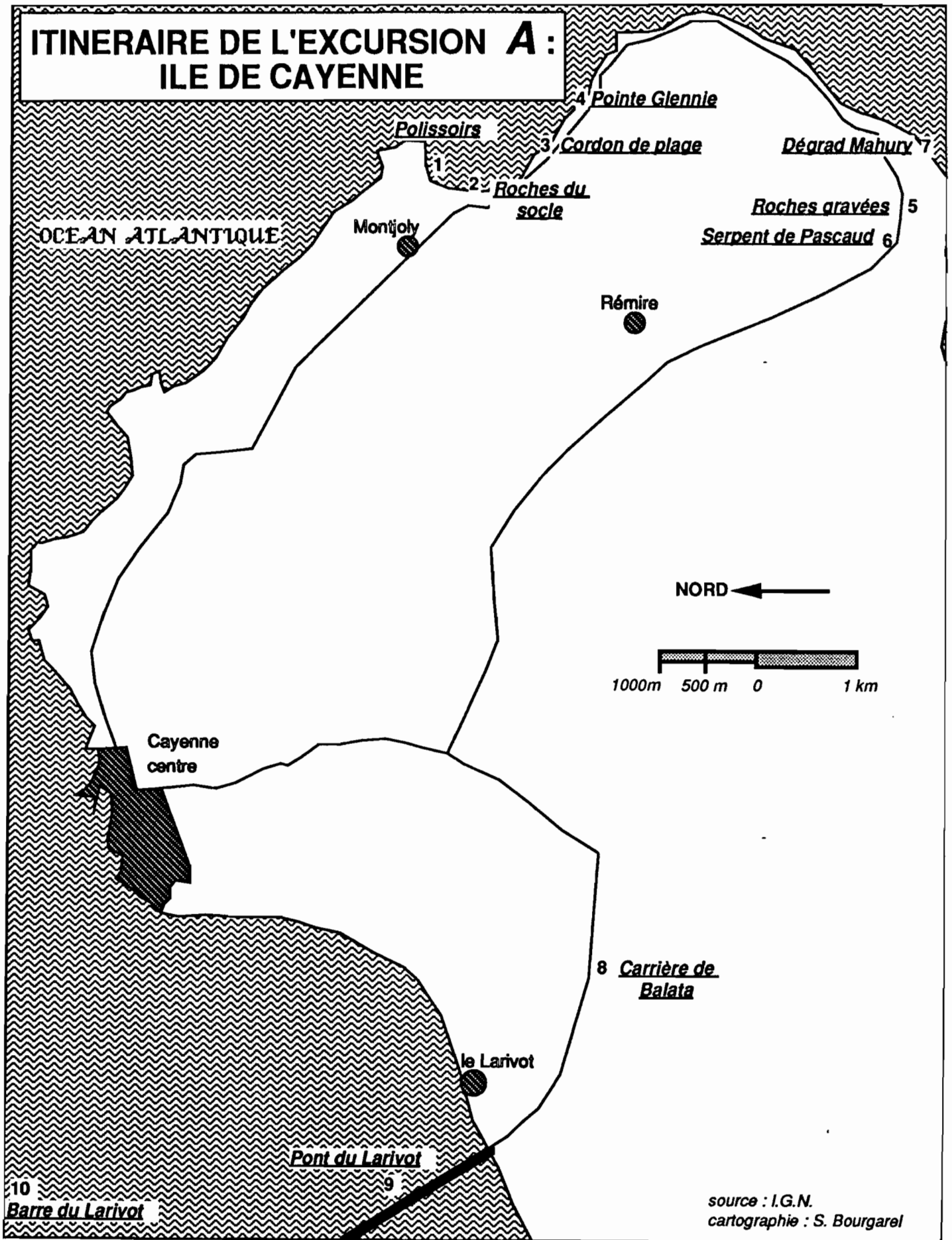
**Symposium international sur l'évolution des Littoraux  
des Guyanes et de la zone caraïbe méridionale  
pendant le Quaternaire**

(9-14 novembre 1990)

Guide de l'excursion A

(Presqu'île de Cayenne)

# ITINERAIRE DE L'EXCURSION A : ILE DE CAYENNE



source : I.G.N.  
cartographie : S. Bourgarel