

ETUDE DE LA CROISSANCE DES JUVENILES DE MACHOIRONS
(Chrysichthys walkeri)

par

AMON, K.J.B., et DIA, A.K.

1.- INTRODUCTION:

Chrysichthys walkeri est présent un peu partout en lagune Ebrié et dans les fleuves de Côte d'Ivoire. On le trouve principalement dans les embouchures des fleuves et rivières de Côte d'Ivoire et dans les zones généralement peu salée de la lagune.

Les poissons que nous avons étudiés ont été pêchés dans la baie d'Adiopodoumé entre Juillet 1972 et Octobre 1973.

2.- ETUDE DE LA BAIE D'ADIPODOUME

Cette baie a été choisie par GALOIS (1975) dans le cadre de son étude sur la phase juvénile de la crevette rose Penaeus duorarum. C'est une baie peu profonde (2m en général), sa forme est vaguement quadrilatère et sa plus grande longueur est orientée nord-sud (fig.1, Annexe 2 fig.1 Annexe 1). Sa longueur est de 3 km environ et sa largeur varie entre 600 et 800m. Elle communique avec la lagune par son extrémité sud, tandis que l'extrémité nord reçoit un petit ruisseau. La baie a été divisée en quatre secteurs (fig. 1).

2.1.- Salinité

On peut distinguer grossièrement une période pendant laquelle la salinité est élevée (23‰) de Décembre à Mai (grande saison sèche) avec un maximum en Février Mars et une période durant laquelle elle est très basse (1.5 à 3‰ en Juin-Juillet) ce qui correspond à la grande saison des pluies.

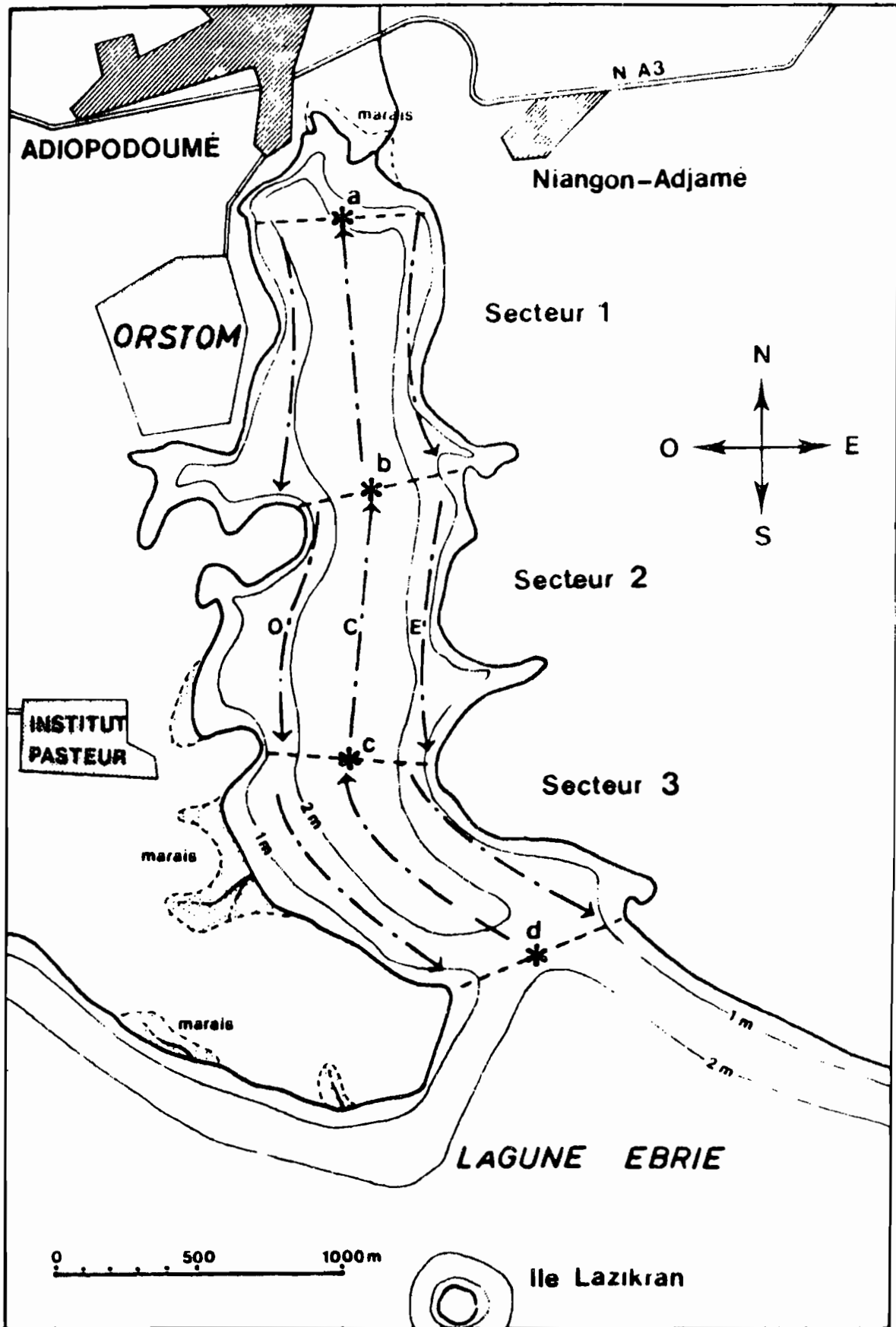


Figure 1 La baie d'Adiopodoumé, situation, bathymétrie, emplacements des stations d'hydrologie (a, b, c, d) et des traits de chalut

Pendant la petite saison sèche (Août), la salinité remonte légèrement pour connaître une autre baisse lors des pluies du mois d'Octobre.

2.2.- Température

L'amplitude annuelle est faible, de l'ordre de 5°; on distingue deux périodes:

- de Novembre à Mai, période chaude avec un maximum en Avril; on note alors 30°
- Juin à Octobre, période froide; minimum en Août (26°).

3.- MATERIEL ET METHODES

Les juvéniles que nous étudions ici, ont été pêchés au chalut entre Juillet 1972 et Octobre 1973 d'abord GALDIS (Juillet 1972 - Février 1973) puis par GALDIS et DIA c'est donc le même chalut qui a servi à pêcher à la fois les juvéniles de crevettes et de machoiron.

Il s'agit d'un petit chalut à panneaux, genre "Try-net" de type flat-trawl dont les caractéristiques sont les suivantes:

- longueur de la corde de dos = 2.50m
- hauteur 0.50m
- longueur 6m

Le cul a une maille de 24 mm étirée et est doublée par une seconde poche de 10 mm de maille.

Les premiers poissons pêchés ont été conservés dans du formol à 10%, les mensurations n'ayant commencé qu'en Février 1973. Cette conservation ne modifie cependant en rien la longueur du poisson. Les longueurs à la fourche ont été mesurées au centimètre près.

4.- DATE DE NAISSANCE ET COURBE DE CROISSANCE

4.1.- Estimation de la date de naissance

L'étude de la fécondité de C.walkeri (DIA, sous presse) a montré que la

la ponte débute en Mars. Des oeufs mûrs de C. walkeri prélevés en lagune en Mars 1976 et éclos au laboratoire ont donné des individus qui avaient une taille moyenne de 5 cm en Août. Cela nous permet de supposer que les machoirons pêchés en Juillet 1972 et qui avaient leur mode à 5 cm (65% de l'effectif) étaient probablement nés en Mars 1972.

4.2.- Croissance

Pour l'étude de la courbe de croissance nous avons utilisé la méthode de Petersen qui est la seule applicable dans ce cas. Les machoirons ont la peau nue, leur otolithe est minuscule et vu leur petite taille, une coupe de leur épine (DIA, 1975) ne montre aucune strie d'accroissement. L'analyse portant sur la même cohorte, la méthode utilisée s'applique assez bien.

4.2.1.- Exposé de la méthode

Les mensurations hebdomadaires existaient par secteur. Une comparaison des moyennes des différents secteurs a été faite pour constater que nous avions à faire ^à la même population et qu'il n'y avait pas un gradient de taille de la baie vers la lagune. Nous avons donc regroupé par mois, l'ensemble des secteurs et avons tracé les histogrammes de la figure 2. L'examen de ceux-ci appellent les marques suivantes:

- les histogrammes sont tous unimodaux
- le mode se déplace régulièrement vers la droite
- à partir du mois de Mai, le mode ne semble plus évoluer
- en Octobre 1973, un nouveau mode apparaît à 7 cm comme celui de Novembre 1972.

Les deux premières remarques indiquent que nous avons à faire à la même génération, la troisième suggère qu'il y a selectivité de taille dûe à l'évitement du chalut par les individus devenus grands et vigoureux ou leur migration vers la lagune. Quant à la quatrième remarque, elle semble confirmer l'hypothèse que la ponte a peut-être ^{lieu} chaque année à la même période (Février-Mars) dans la baie d'Adiopodoumé tout au moins.

4.2.2.- Résultats

Les valeurs modales sont les suivantes:

Dates	Age (mois)	Long. modale (cm)
Juillet 72	4	5.0
Août	5	5.5
Sept.	6	6.2.
Oct.	7	6.4
Nov.	8	7.0
Déc.	9	7.5
Janvier 73	10	8.3
Fév.	11	9.0
Mars	12	10.0
Avril	13	10.3
Mai	14	11

Les paramètres de la courbe de croissance ne pouvaient pas être déterminés par les méthodes classiques. Nous avons alors voulu appliquer la loi générale de croissance de Gompertz, plus précisément la formulation qu'en a donné Laird (1969).

$$L_t = L_0 \exp. C (1 - \exp (-at))$$

dans laquelle L_0 = longueur à l'éclosion

C = constante

a = taux de croissance

t = âge en mois

Nous avons alors demandé à SAKAGAWA qui l'a appliqué pour les larves de Engraulis mordax (SAKAGAWA et KIMURA, 1976) d'effectuer les calculs pour nous.

L'équation calculée est la suivante:

$$L_t = 2.8790 \exp. (1.9339 (1 - \exp ((-0.0814 t))$$

dans laquelle $L_0 = 2.8790$ est la longueur à l'éclosion.

Toutefois, les données semblent être alignées et nous avons fait une regression linéaire comme la suggérait SAKAGAWA, et avons trouvé l'équation linéaire.

$$L_t = 0.61 t + 2.35 (r= 0.995)$$

avec

L_t = longueur à l'âge t (mois)

$L_0 = 2.35$ longueur à l'éclosion

L'ajustement est meilleur ainsi que la corrélation. La croissance de *Chrysichthys walkeri* entre 4 et 14 mois est linéaire.

SAKAGAWA Gary T., Leader, Tuna Ressources Program

NOAA/NMFS

Southwest Fisheries Center

P.O. Box 271

La Jolla, CA 92038

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

- DIA, A.K., 1975.- Détermination de l'âge des machoirons (Chrysichthys nigrodigitatus).
Première estimation de la croissance Doc. Scient. Centre Rech. Océanogr.
Abidjan, vol. XVI, n° 2: 139-151.
- GALOIS, R., 1975.- Biologie, écologie et dynamique de la phase lagunaire de
Penaeus duorarum en Côte d'Ivoire. Thèse Fac. Sc. Marseille 120 p.
- LAIRD, A.K., 1969.- The dynamics of growth. Res/Dev. 20 (8): 28-31
- SAKAGAWA, G.T., KIMURA, M., 1976.- Growth of laboratory - reared northern anchovy
Engraulis mordax, from southern California. Fish. Bull., U.S., vol. 74,
n° 2: 271-279.

Amon Kothias, Di A.K

Etude de la croissance des juvéniles de machoiron
(*Chrysichthys walkeri*)

Abidjan : ORSTOM, 1977, 8 p. multigr.