

CYCLE BIOLOGIQUE ET PRODUCTION DE *CORBULA TRIGONA* (MOLLUSQUE, HINDS)
EN LAGUNE EBRIE (COTE D'IVOIRE - AFRIQUE DE L'OUEST)

par

Marcelin GOMEZ
Université d'Abidjan
Faculté des Sciences
Laboratoire de Zoologie
04 B.P. 322 - ABIDJAN 04
(République de Côte d'Ivoire)

---oo0oo---

R E S U M E

L'étude du macrozoobenthos a été effectuée sur une radiale (Ile Leydet) située dans la zone de la lagune Ebrié sous influence continentale. Les analyses (1978) ont mis en évidence la dominance du Mollusque lamellibranche *Corbula trigona*.

Cette espèce est une proie privilégiée de *Chrysichthys* et à moindre degré de *Tylochromis*, *Pomadasys* et *Elops*, poissons communs en lagune. A cause des pêches intensives, cette espèce a un intérêt trophique relatif.

Pour ces raisons, nous avons essayé de suivre sa croissance, de déterminer sa biomasse (qui constitue 99% de la biomasse totale) et sa production. La relation entre la production et la biomasse a été évaluée par le rapport

$$\frac{P}{B} = 5,53.$$

Ce nombre est très élevé comparativement à ceux obtenus dans d'autres pays. Cependant, le milieu étudié apparaît comme un véritable écosystème dont la biomasse constitue une réserve renouvelable chaque année.

Mots-clés : Système lagunaire, Mollusque lamellibranche, *Corbula trigona*,
Cycle biologique, Production.

BIOLOGICAL AND PRODUCTION OF *CORBULA TRIGONA* (MOLLUSC, HINDS)
IN THE EBRIE LAGOON (IVORY COAST - WEST AFRICA)

A B S T R A C T

The macrozoobenthos community has been investigated through a radial (Leydet Isle) situated in the part of Ebrie Lagoon under continental influences. Analysis show the dominance of the lamellibranch mollusc, *Corbula trigona*.

This species is a privileged prey of *Chrysichthys* as well as, in a minor degree, for *Tylochromis*, *Pomadasys* and *Elops*, common fishes in the lagoon.

For these reasons, we have tried to follow its growth and to determine its biomass (which forms 99% of total biomass) and production. The relation between production and biomass has been evaluated as $\frac{P}{B} = 5,53$. This number is very high, compared to those obtained in different countries (See literature). Therefore, the studied area appears as a very rich ecosystem which forms a biomass reserve, renewable every year.

Key words : Lagoon system, Lamellibranch mollusc, *Corbula trigona*, Biologic cycle, Production.

INTRODUCTION

L'importance des mollusques dans l'économie benthique a été reconnue à travers plusieurs recherches effectuées notamment dans les milieux saumâtres des côtes africaines (Odei, 1968; Yoloye, 1969, 1977; Yoloye et Adegoke, 1977; Léveque 1972; Okora, 1975; Elkaim, 1977).

Dans le cas particulier de la Côte d'Ivoire ce sont les travaux de Binder (1957, 1958, 1968) et de Rancurel (1953, 1955, 1965, 1971) qui ont été à la base des études malacologiques de la lagune Ebrié.

Malgré le grand intérêt de toutes ces recherches, les études de production des principales espèces de mollusques lagunaires ont été négligées.

Le présent travail qui porte sur le cycle biologique et la production d'un mollusque lamellibranche *Corbula trigona*, vise à essayer de combler quelques unes des lacunes mentionnées ci-dessus et en même temps à approfondir les connaissances sur ce pélecypode qui constitue la proie privilégiée des poissons *Chrysichthys* spp, *Tylochromis* sp, *Pomadasys* sp et *Elops* sp à valeur marchande.

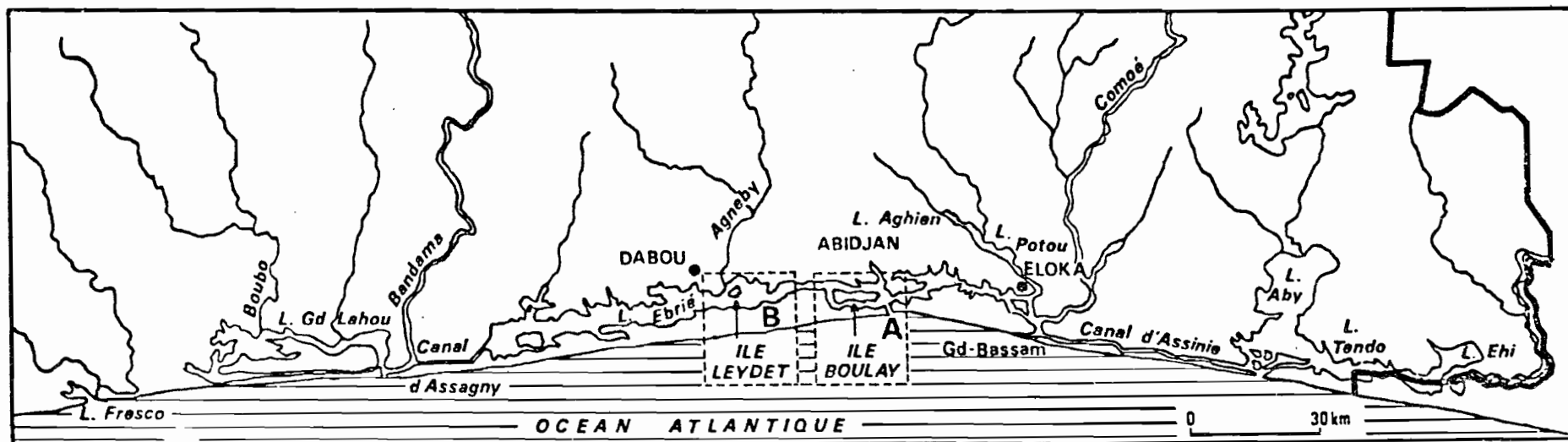


Figure 1 - Vue d'ensemble du réseau lagunaire ivoirien. A et B : Zones étudiées.

- General map of ivorian lagoons. A and B : Studied areas.

1 - MATERIEL ET METHODES

1.1. DESCRIPTION DU MILIEU LAGUNAIRE

La lagune Ebrié occupe la position médiane dans le système lagunaire ivoirien et est la plus longue de toutes les lagunes (130 km). La profondeur dans la partie occidentale peut dépasser 6 à 8 m, mais à la hauteur de l'île Leydet, elle diminue notablement pour former un seuil. Le bassin oriental a une profondeur moyenne de 4 m, avec une fosse de 25 m dans le Chenal de l'île Boulay.

Son approvisionnement en eau se fait à partir de diverses sources : continentale (Comoé, Agnéby, Ré), pluvieuse et marine. L'intrusion des eaux marines s'effectue par le canal d'Assagny et pour l'essentiel par le canal de Vridi. Cette entrée d'eaux salées dans la lagune Ebrié crée deux zones distinctes :

- une zone sous influence marine - instable du point de vue de facteurs hydrobioclimatiques - allant d'Eloka à l'île Leydet.

- une zone sous influence continentale - stable de l'île Leydet au Canal d'Assagny.

La figure 2 illustre les variations des principaux paramètres hydrobioclimatiques au niveau des deux zones où deux radiales ont été respectivement établies : à l'île Boulay, et à l'île Leydet. A ces variations va s'ajouter la variabilité des sédiments pour créer deux zones aux caractères très contrastés (Tab.I). C'est à la radiale de l'île Leydet que nos prélèvements ont été effectués.

1.2. MATERIEL ET TECHNIQUE D'ECHANTILLONNAGE

Il comprend une chaloupe de type Fréhel équipée d'un mât de charge et d'un treuil à main auquel est suspendue une benne dite "Orange-peel" (25 kg), avec une surface de prélèvement de $0,10 \text{ m}^2$. A cause des aléas d'échantillonnage, on n'arrive jamais à faire des prélèvements au même point, mais sur des surfaces contiguës de $0,10 \text{ m}^2$ chacune. L'expérience a montré qu'il faut 15 coups de benne, soit $1,5 \text{ m}^2$ pour avoir l'échantillon minimum présentant correctement la diversité spécifique et la biomasse de la faune en place.

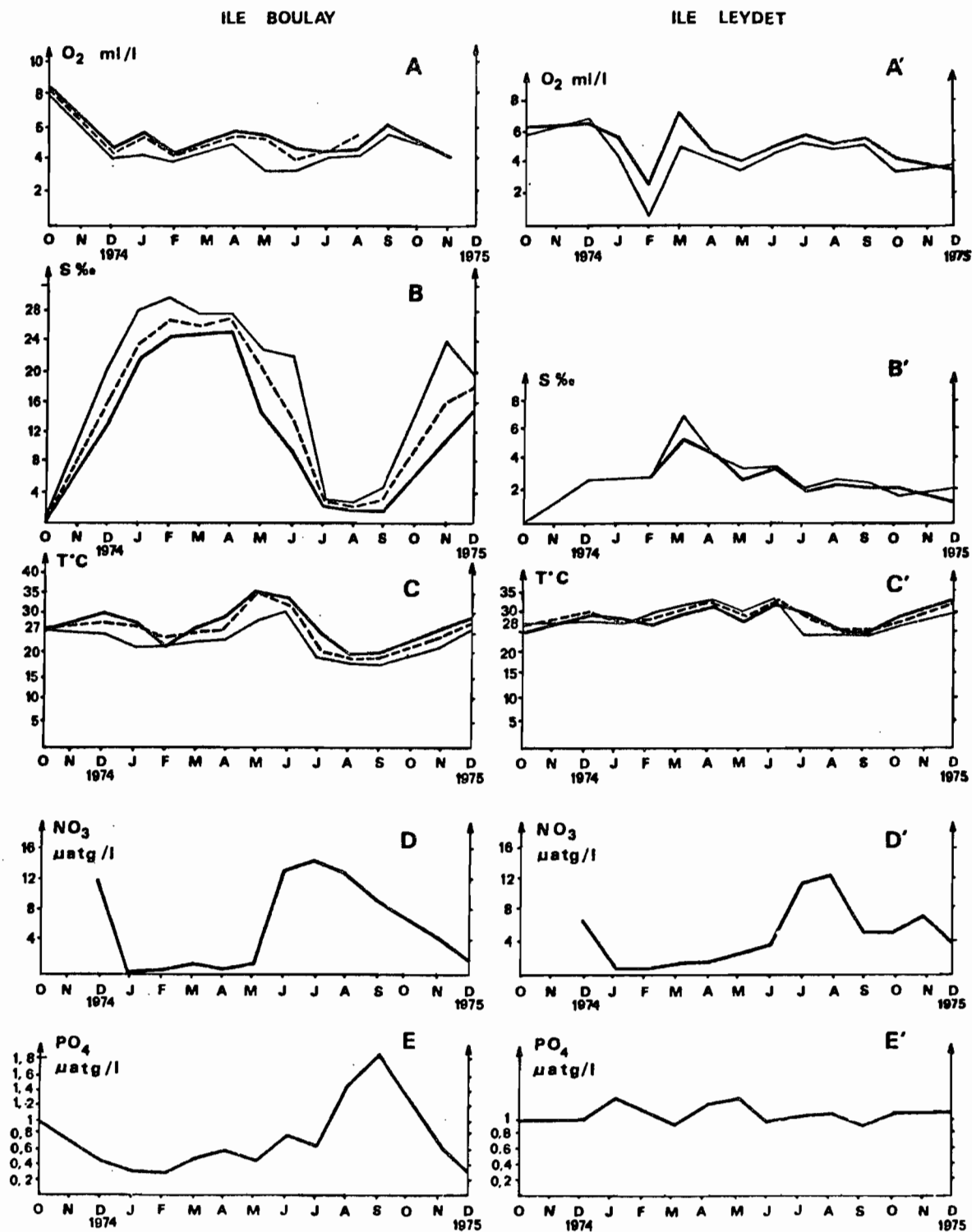


Figure 2 - Evolution des paramètres physico-chimiques dans l'eau de la zone étudiée (Ile Leydet) en 1975 et 1976.

- Evolution of physical and chemical parameters in water of the studied area (Leydet Isle) on 1975 and 1976.

STATIONS	Profondeurs (mètres)	Sable grossier % (500 μ)	Sable moyen à fin % (de 500-160 μ)	Sable très fin % (de 160-50 μ)	Silts + argiles % (50 μ)	Teneur en Calcaire %
ILE BOULAY	0	54,52	35,52	8,02	1,94	0,6
	1	40,54	58,52	0,16	0,78	4,6
	3	15,48	52,98	22,88	8,66	1,2
ILE LEYDET	0	18,20	55,30	16,94	9,56	-
	1	36,40	62,78	0,22	0,60	-
	3	1,45	48,35	22,05	28,15	-

Tableau I - Comparaison granulométrique du substrat des stations.

- The granulometric comparison of substratum of the stations.

1.3. METHODES

1.3.1. Aperçu sur l'espèce.

La périodicité des récoltes est bimestrielle. A chaque prise, le sédiment contenant la faune est lavé sur un tamis de maille 1 mm, le refus est recueilli, conservé au formol à 2% et amené au laboratoire pour tri.

Les *Corbula trigona* sont séparés de l'ensemble des autres espèces. Ce sont des bivalves de petite taille (21 mm au maximum), de couleur variant du blanc au vert-clair, puis au brun ferrugineux, avec une coquille inéquivalve, la plus grande étant tronquée en arrière (Nicklès, 1950). Dans cette zone où la biomasse phytoplanctonique est généralement très élevée (Gomez, 1975), les *Corbula* prospèrent.

1.3.2. Technique de comptage.

Au stade juvénile, les *Corbula* peuvent atteindre une densité de 125.000 individus/m² dénombrés par la technique de comptage par pesée dont le principe est très simple. Un échantillon de 1.000 individus frais

à peu près homogène préalablement séché sur du Papier Joseph est pesé. Soit p le poids de l'échantillon. Si on appelle P le poids total de la prise, on calcule l'effectif de la manière suivante :

$$N = 1000 \times \frac{P}{p}$$

L'erreur relative commise avec cette méthode reste assez faible. Elle est de l'ordre de 2%.

1.3.3. Mesures biométriques.

Pour étudier la croissance en taille, la plus grande valve a été mesurée : la coquille est déposée sur une règle millimétrée et la longueur est lue au millimètre près par observation à la loupe binoculaire.

1.3.4. Détermination de la biomasse.

La biomasse, exprime la quantité de matière fraîche ou sèche par unité de surface. Dans le cas qui nous préoccupe, pour avoir cette biomasse, l'échantillon des 1.000 individus de *Corbula* est encore utilisé : on extrait la chair des coquilles, puis on la fait sécher à l'étuve à 80°C pendant 24 h, afin d'obtenir le poids sec. Par extrapolation, on obtient le poids sec de N , soit P' . On détermine alors la biomasse par le rapport de $\frac{P'}{S} \frac{(\text{Poids sec total})}{(\text{Surface en m}^2)}$.

1.3.5. Calcul du taux de mortalité.

L'équation rendant compte de la décroissance d'une population par suite de la mortalité, en fonction du temps est de la forme :

$$N_t = N_{0e} - Z_t$$

où Z = coefficient de mortalité.

t = temps

N_0 = population à l'instant t_0

N_t = population à l'instant t

$$\frac{N_t}{N_0} = e^{-Zt} ; t = 2 \text{ mois}$$

$$Z = -\frac{1}{2} \log \frac{N_t}{N_0}$$

$$Z' = 2Z = -\log \frac{N_t}{N_0}$$

1.3.6. Méthode de calcul de production (Bojsen-Jensen, 1919).

Cette méthode qui est l'une des plus simples peut se traduire par la formule :

$$P_g = N_2 (W_2 - W_1) + (N_1 - N_2) \frac{(W_2 - W_1)}{2} + \dots \dots \dots p_0$$

$$P_g = N_1 (W_2 - W_1) + (N_1 - N_2) \frac{(W_2 - W_1)}{2} + \dots \dots \dots P_0$$

où N_1 = nombre d'individus au temps t_1

N_2, W_2 mêmes paramètres au temps t_2

$N_2 (W_2 - W_1)$ = accroissement en poids des individus survivants

$(N_1 - N_2) \frac{(W_2 - W_1)}{2}$ = accroissement en poids des individus ayant disparu.

P_0 = production initiale.

Si on calcule la production du milieu sur plusieurs périodes successives on obtient :

$$P_g = \sum_{i=1}^n p_i \text{ pour } n \text{ périodes.}$$

Si l'on connaît P_g et \bar{B} (biomasse moyenne), on peut en déduire le taux de production G .

$$G = \frac{P_g}{\bar{B}}.$$

2 - RESULTATS

2.1. CYCLE BIOLOGIQUE

Le cycle biologique a été décrit à partir des dépouillement des histogrammes de fréquence (Fig.3), complété par des observations sur le terrain. Pour décrire en détail ce cycle, passons en revue les paramètres suivants : croissance, densité, biomasse et production de l'espèce.

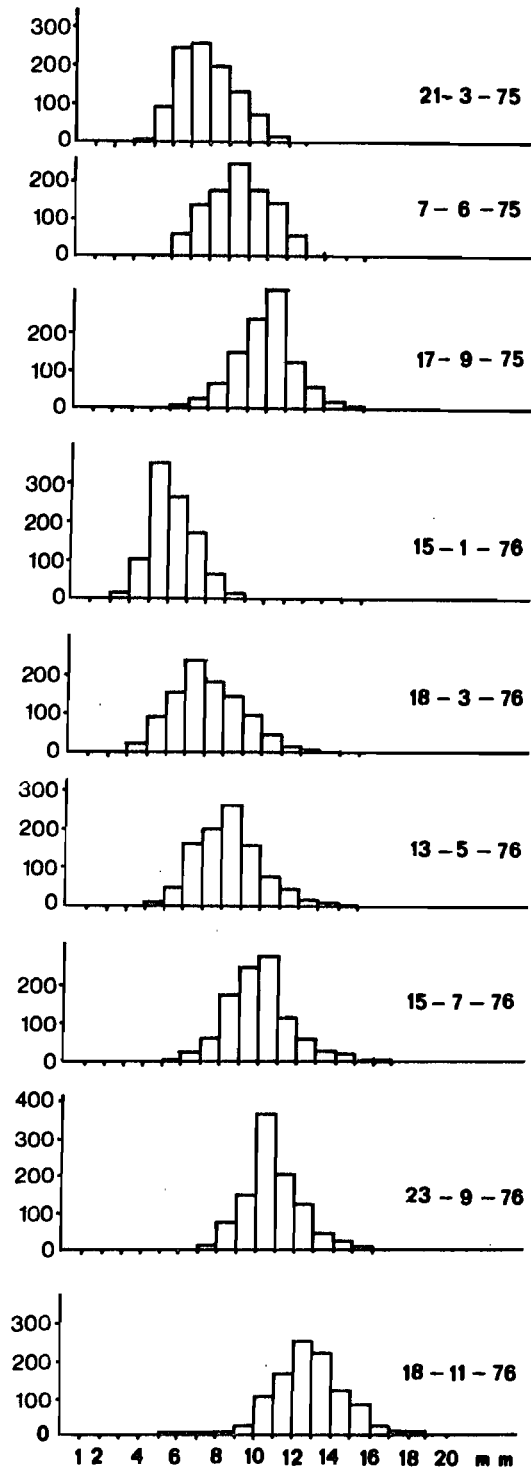


Figure 3 - Répartition de *Corbula trigona* dans la lagune Ebric et ses annexes.

Repartition of *Corbula trigona* in the Ebric lagoon and annexes.

2.1.1. Croissance de l'espèce.

L'analyse des histogrammes montre que ceux-ci ne présentent qu'un seul mode tous les deux mois. Cela signifie qu'il n'y ait qu'une génération de *Corbula* en place. D'une période à l'autre, le mode se déplace. On constate que les diagrammes de mars à septembre 1975 (tendant vers la taille maximale) représentent une génération en voie d'extinction.

L'évolution globale a été suivie à partir de la nouvelle génération en janvier 1976 où se fait la mise en place des tout jeunes individus, âgés d'environ 2 mois. La taille de ces jeunes recrues varie de 1 à 8 mm ; la classe modale se situe entre 4 et 5 mm et la longueur moyenne s'établit à 5,22 mm.

- En mars, le mode s'est déplacé entre 6 et 8 mm ; la longueur moyenne atteint 7,14 mm, soit un accroissement Δl de 1,92 mm.

- En mai, la classe modale a subi un nouveau déplacement et se trouve entre 8 et 9 mm, la longueur moyenne est de 8,36 mm et l'accroissement $\Delta l = 1,22$ mm.

- En juillet, le mode se situe entre 10 et 11 mm, avec une moyenne de 9,99 mm et $\Delta l = 1,63$ mm.

- En septembre, le mode n'a pas bougé et se retrouve toujours entre 10 et 11 mm, comme en juillet. On trouve cependant une longueur moyenne de 10,91 mm, soit un accroissement résiduel de 0,92 mm. Les raisons de ce ralentissement de la croissance seront évoquées dans la discussion.

- En novembre, le mode s'est déplacé à nouveau, la longueur moyenne est de 12,84 mm et $\Delta l = 1,93$ mm (Tab.II).

- En décembre, à peine une vingtaine d'individus ont été récoltés ; il a été impossible d'avoir un diagramme effectivement comparable aux autres. La taille maximale est alors de 21 mm.

Dores et déjà, on peut dire que la fin du cycle de croissance se situe entre novembre et décembre.

2.1.2. Evolution des densités de *Corbula trigona*.

En janvier, la densité, constituée en majorité de jeunes, s'élève à près de 125.000 individus/m². Deux mois plus tard, la densité chute considérablement : 56.590 *Corbula*/m². Plus de la moitié de la population a disparu. Le coefficient de mortalité est de 0,79.

D A T E	Age (mois)	Longueur modale (mm)	$\Delta 1$	Longueur moyenne (mm)	$\Delta 1$
Janvier .	2	4,5	2	5,22	1,92
Mars	4	6,5	2	7,14	1,22
Mai	6	8,5	2	8,36	1,63
Juillet .	8	10,5	0	9,99	0,92
Septembre	10	10,5	2	10,91	1,93
Novembre	12	12,5	-	12,84	-
Décembre	12	indéterminé	indéterminé	indéterminé	indéterminé

Tableau II - Croissance de l'espèce *Corbula trigona* en lagune Ebrié, au cours de l'année 1976. Evolution des classes modales et des longueurs moyennes.

- Growth of *Corbula trigona* species in the Ebrie lagoon through 1976. Evolution of modal classes and mean length.

Au mois de mars, une nouvelle diminution a été relevée : près de 2/3 de l'effectif restant disparaît et la densité s'abaisse à 17.500 individus/m². Le coefficient de mortalité est alors de 1,17. De janvier à mai, les jeunes ont subi une mortalité massive. Il ne reste environ que 14% de la population en place.

En juillet, la densité diminue à nouveau (15.613 individus/m²), mais moins cependant qu'en mai. Le taux de mortalité par suite est aussi faible : 0,114.

En septembre, on n'a plus que 7.842 individus/m² : près de la moitié du nombre précédent a disparu ; le taux de mortalité est alors de 0,68.

Le mois de novembre voit disparaître plus de 7.000 *Corbula* : en effet, des 7.842 individus du mois de septembre, il ne reste plus que 763, soit le 10^{ème} de la population antérieure. Le coefficient de mortalité est de 2,32. On est pratiquement à la fin du cycle (Fig.4).

A la campagne du mois de décembre, une vingtaine de *Corbula* comprenant des individus âgés et quelques jeunes (1 à 5 mm) ont été récoltés. Le coefficient de mortalité est de 4,07. Le cycle est pratiquement terminé et un nouveau a débuté (Tab.III).

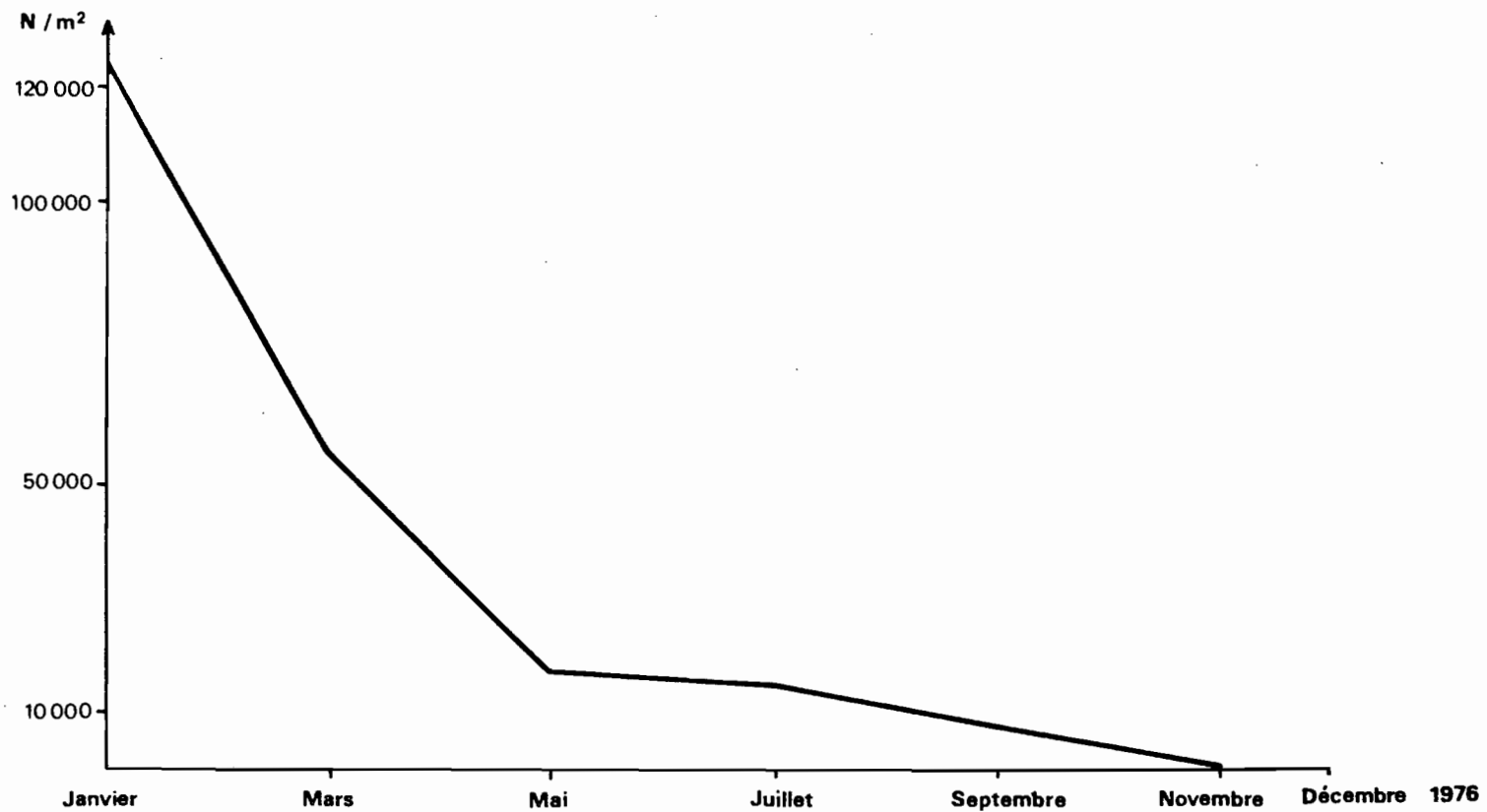


Figure 4 - Histogramme de croissance de *Corbula trigona* échantillonné dans la zone de l'île Leydet (lagune Ebrié).

- . En abscisse : taille des classes en millimètre
- . En ordonnée : nombre d'individus

- Growth histogram of *Corbula trigona* collected on the Leydet isle area (Ebrie lagoon).

M O I S	Effectif/m ²	Coefficient de mortalité totale Z [†] = 2Z
Janvier .	124.762	0,79
Mars	56.591	1,17
Mai	17.500	0,114
Juillet .	15.613	0,68
Septembre	7.842	2,32
Novembre.	763	4,07
Décembre.	13	

Tableau III - Evolution des effectifs de l'espèce *Corbula trigona* de janvier à novembre 1976.

- Evolution of individual numbers of species *Corbula trigona* between january and november 1976. (Ebrie lagoon, isle Leydet area).

2.2. PRODUCTION

2.2.1. Evolution des biomasses saisonnières.

La biomasse de la zone étudiée a été évaluée en poids sec (gramme) par unité de surface. Cette biomasse varie parallèlement à l'effectif présent au cours des saisons. Comme la densité, elle est très forte au début du cycle (182,25 g/m²), puis elle chute de période en période pour atteindre, en fin de cycle, la valeur de 0,184 g/m² (Fig.5). La biomasse totale enregistrée pour ce cycle se chiffre à 505,141 g/m² (Tab.IV). C'est une valeur très forte : elle représente à elle seule 99% de la biomasse du milieu étudié. La biomasse moyenne est alors :

$$\bar{B} = 77,71 \text{ g/m}^2$$

2.2.2. Estimation de la production.

Pour chiffrer la production du milieu, on applique la formule de Bojsen-Jensen, en calculant l'aire comprise entre le graphe obtenu en portant en abscisse les poids moyens \bar{W} et en ordonnée les densités N ; on décompose cette aire en des figures géométriques dont les surfaces sont facilement calculables (Fig.6).

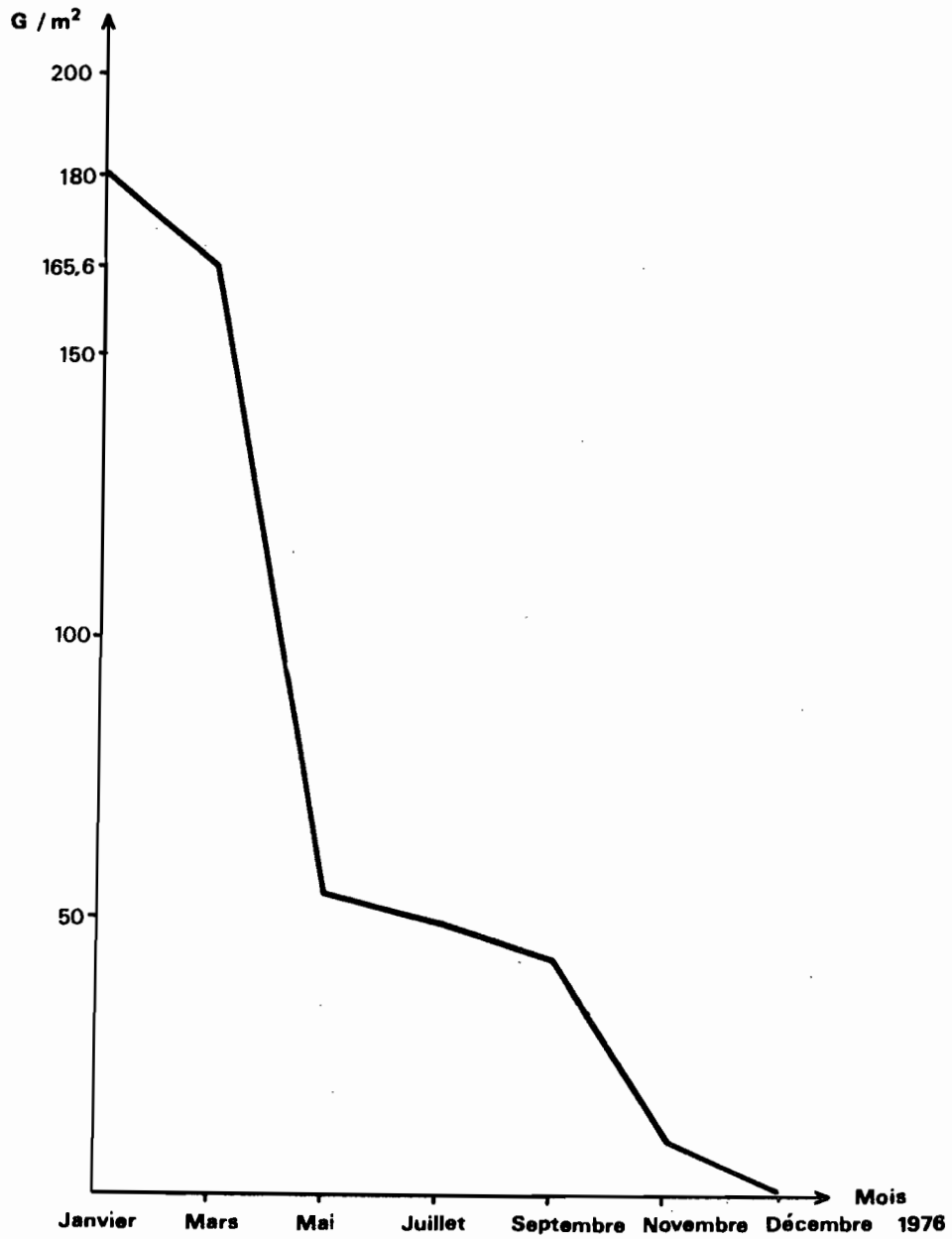


Figure 5 - Evolution des densités de *Corbula trígona* au cours de l'année 1976 à l'île Leydet.

- Evolution of densities of *Corbula trígona* during 1976 on the Leydet Isle area.

M O I S	Effectif N/m ²	Biomasse g/m ²	Poids moyen \bar{W} (mg)
Janvier .	124,762	182,246	1,46
Mars	56,591	165,640	2,92
Mai	17,500	54,564	3,11
Juillet .	15,613	49,308	3,15
Septembre	7,842	42,346	5,39
Novembre.	763	10,853	14,22
Décembre.	13	0,184	14,15
		505,141	
		$\bar{B} = 77,71$	

Tableau IV - Production benthique de *Corbula trigona* au fond de 1 m autour de l'île Leydet (1976) (lagune Ebrié).

- Benthic production of *Corbula trigona* of the 1 m bottom in the Leydet Isle area (Ebrie lagoon (1976)).

$$S_1 = (N_1 - N_2) \frac{(\bar{W}_2 - \bar{W}_1)}{2} = 49,964 \text{ g.}$$

$$S_2 = N_2 (\bar{W}_2 - \bar{W}_1) = 82,622 \text{ g.}$$

$$S_3 = (N_2 - N_3) (\bar{W}_3 - \bar{W}_2) = 3,713 \text{ g.}$$

Finalement :

$$S_4 \dots\dots\dots = 3,325 \text{ g.}$$

$$S_5 \dots\dots\dots = 0,037 \text{ g.}$$

$$S_6 \dots\dots\dots = 0,624 \text{ g.}$$

$$S_7 \dots\dots\dots = 17,556 \text{ g.}$$

$$S_8 \dots\dots\dots = 34,622 \text{ g.}$$

$$S_9 \dots\dots\dots = 55,973 \text{ g.}$$

$$\text{Total .} = \underline{247,884 \text{ g.}}$$

Si on appelle P'_0 la production estimée et P_0 la production initiale, la production annuelle est alors égale à :

$$P_g = P'_0 + P_0 = 182,246 + 247,884 = 430,130 \text{ g/m}^2.$$

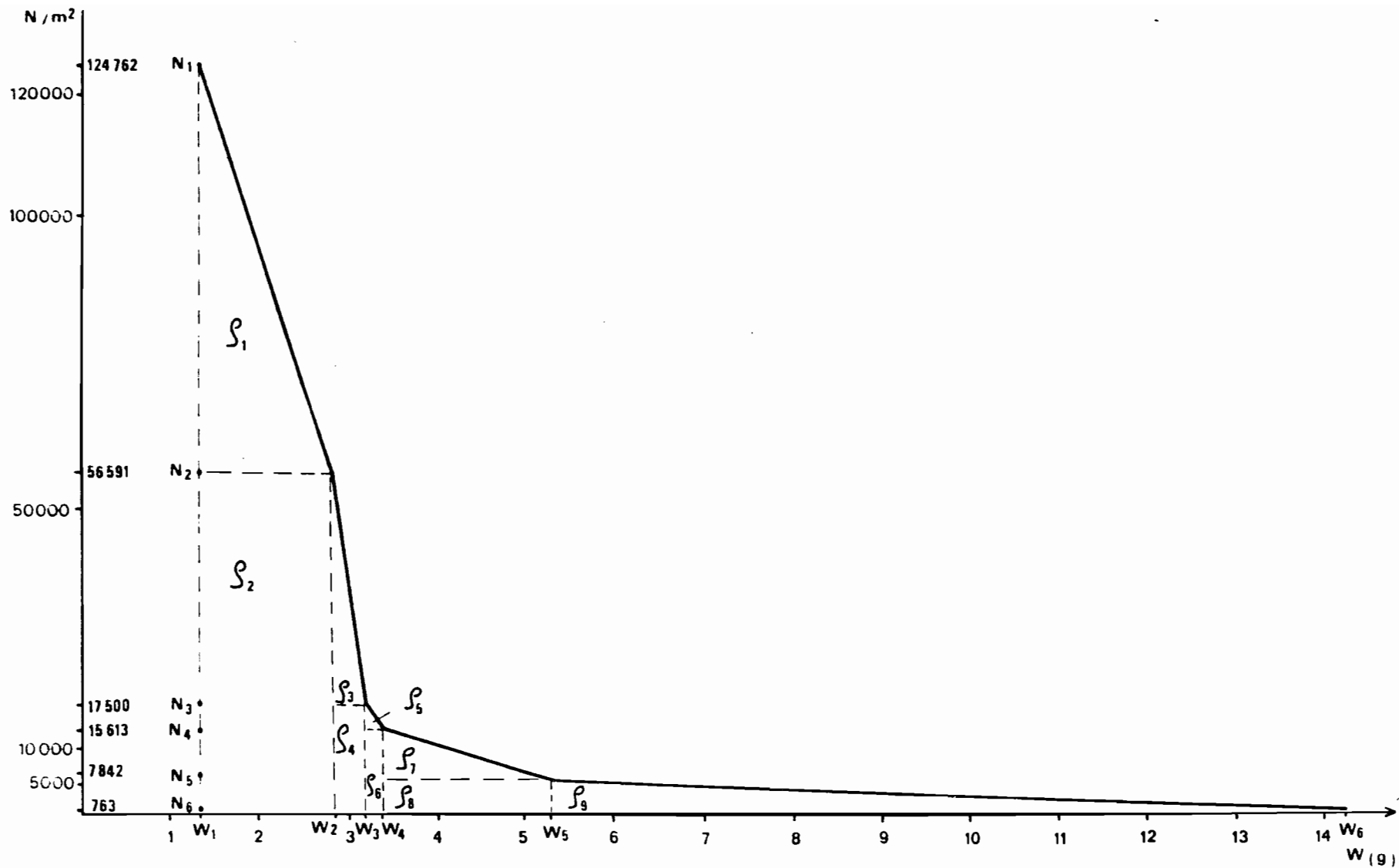


Figure 6 - Evolution des biomasses saisonnières de *Corbula trigona* au cours de l'année 1976 à l'île Leydet.

- Evolution of seasonal biomass of *Corbula trigona* during 1976 on the Leydet Isle.

2.2.3. Taux de production.

Connaissant P et \bar{B} , on en déduit le taux de production annuel G :

$$G = \frac{Pg}{\bar{B}} = \frac{430,130}{77,71} = 5,53$$

Cette valeur est élevée et rend bien compte de la richesse du fond à *Corbula trigona*. Le taux moyen journalier peut être déterminé par le rapport :

$$\frac{G}{365} = G/j = 0,015$$

3 - DISCUSSION

Plusieurs problèmes se dégagent de cette brève étude de *Corbula trigona*.

Le premier est celui de la croissance. Nous avons fait remarquer qu'en septembre, il y a eu un ralentissement de la croissance. Comment expliquer ce phénomène ? Plusieurs facteurs semblent entrer en jeu. L'observation de la figure 2 montre :

- une baisse de température jusqu'à environ 24-25°C alors qu'elle atteignait 30° en juin et beaucoup plus en saison sèche.

- une baisse de salinité : environ 3‰ au lieu de 6‰.

- une baisse légère du taux d'oxygène, de phosphates et de nitrates.

L'effet synergique de tous ces facteurs peut être la cause de diminution de la croissance du mollusque renforcée par la maturité sexuelle, phénomène naturel qui bloque momentanément toute croissance comme on l'a souvent constaté chez les Poïkilothermes (Bourlière, 1980). Cette hypothèse paraît beaucoup plus probable. Pour cela, un élevage des individus au laboratoire aurait permis de préciser les facteurs en cause.

L'analyse des données précédentes a permis de montrer que le cycle biologique de *C. trigona* s'étend sur un an avec une période de recrutement qui se situerait en janvier à l'île Leydet.

Les situations rencontrées ailleurs sont quelque peu différentes :

a) - A l'île Boulay, on a observé l'apparition des jeunes au mois de juillet où la salinité est notamment nulle en surface et dans les hauts fonds.

b) - En lagunes Aghien et Potou sous influence continentale depuis la fermeture de l'embouchure de Grand-Bassam, on a recensé des adultes de 20 mm au mois de mars. Cette taille correspond à celle des individus de novembre à décembre.

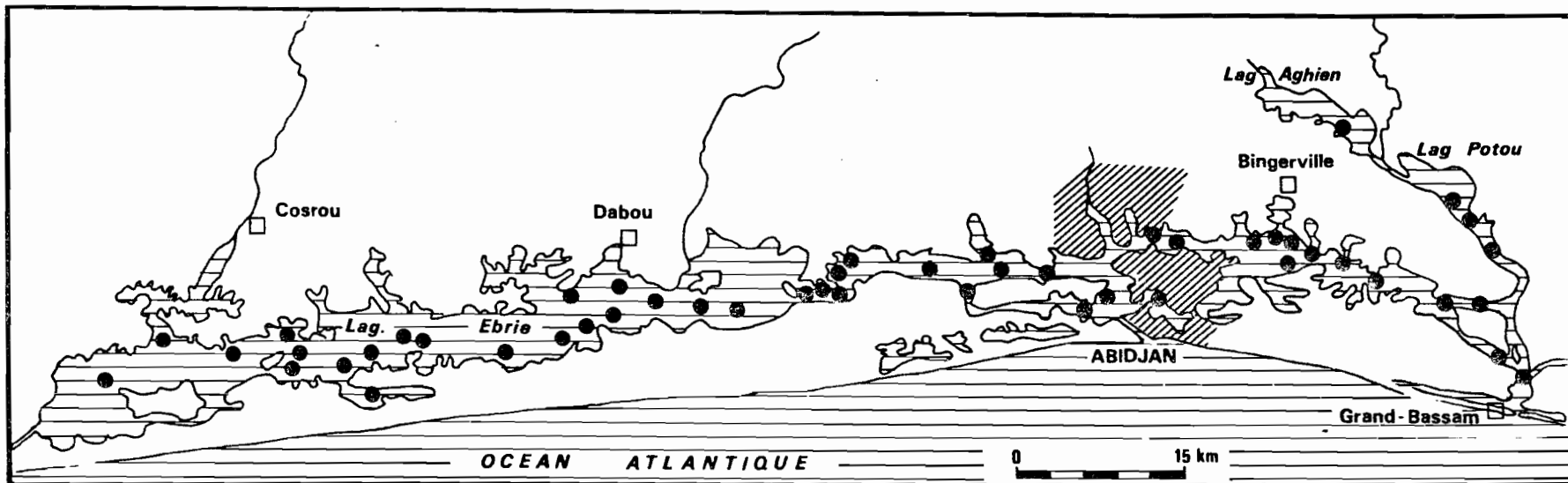
On peut conclure de ces deux observations que, d'une part les *Corbula* s'installent au moment où les conditions de salinité sont assez faibles, et que d'autre part le cycle biologique semble varier d'un secteur à l'autre de la lagune.

Il s'ensuit alors que l'espèce *Corbula trigona* peut se rencontrer partout en lagune Ebrié et ses annexes (Fig.7) mais dans des zones préférentielles de concentration et à de faibles profondeurs, comme c'est le cas autour de l'île Leydet. Ces zones de concentration attirent des prédateurs, dont les *Chrysiichthys*, *Tylochromis* et autres poissons. C'est l'une des raisons pour lesquelles ces poissons abondent dans le bassin occidental.

La mortalité massive enregistrée au cours du cycle est essentiellement provoquée d'une part par ces prédateurs qui s'alimentent aux dépens des Corbules qu'on retrouve dans leur estomac, d'autre part par la mort naturelle dont les coquilles vides sont un indice.

A propos de la production, la méthode Bojsen-Jensen que nous avons utilisée ne s'applique qu'à une population où toutes les classes d'âge sont nettement différenciables, ce qui est le cas chez *Corbula trigona*. Comme il n'existe chez cette espèce qu'une seule période de ponte, on évite le chevauchement de diverses générations. La valeur de la production annuelle $P = 430,130 \text{ g/m}^2$ permet de calculer le taux annuel de production $G = 5,53$ et par suite le taux moyen journalier $G/j = 0,015$. Quelle est l'importance de ces rapports ?

D'après Zaïka (1970), G est un indice de comparaison de la productivité de plusieurs populations. Il dépend de la structure démographique, de la vitesse de croissance de l'espèce et varie proportionnellement à cette dernière. Il est d'autant plus élevé que la population est plus jeune. A partir des analyses de travaux de plusieurs auteurs russes (Maccaveeva, 1959 ; Goligov



(d'après BINDER, 1958 et ZABI, 1977)

Figure 7 - Graphe de l'évolution de la production de *Corbula trigona* en 1976 à l'île Leydet.

- Graphe of evolution of *Corbula trigona* production during 1976 on the Leydet Isle.

et Menshutkin, 1973, etc ...), Zaïka a pu mettre en évidence une corrélation entre G/j et longévité des espèces. D'après le tableau V, on constate que les espèces ayant un G/j élevé ont une durée assez brève, généralement, un an. Prenons le cas de *Bellamyia unicolor* étudié par Lévêque (1972) dans le Lac Tchad, G/j = 0,0159 est considéré comme une valeur élevée, la durée de vie est de 1 an et la production continue. Il en est de même de l'espèce *Corbula trigona* dont le taux instantané moyen journalier (G/j) = 0,015. Sa durée de vie dans la station est d'environ un an, ce qui confirme les résultats de notre analyse de la croissance de l'espèce. Environ 0,61% seulement des individus survivent au terme du cycle annuel de l'espèce, puis leur mortalité subite intervient, pour faire place immédiatement à un nouveau cycle.

E S P E C E S	G/j	LON- GEVITE	L O C A L I T E	S O U R C E
<i>Lacuna pallidula</i> ...	0,030	1 an	Mer de Barentz	Kouznetsov (1948)
<i>Spisula elliptica</i> ..	0,02	1 an	Plymouth	Ford (1952)
<i>Margarita helicina</i> .	0,02	20 mois	Mer de Barentz, baie Jarnichnaïa	Ossadtchikh et Jablonskaïa (1968)
<i>Adacna vitrea</i>	0,016	1 an	Caspienne	
<i>Bellamyia unicolor</i> <i>Anisus vortex</i>	0,0159	1 an	Lac Tchad	Lévêque (1972)
<i>Gyraulus albidus</i> <i>Valvata pulchella</i>	0,01 à 0,02	1 an	Barrage de Ribinsk .	Tsikhon-Loukania (1965)
<i>Melania tuberculata</i> .	0,0120	1-2 ans	Lac Tchad	Lévêque (1972)
<i>Rissoa splendida</i> ...	0,0106	1 an	Mer d'Azov	Maccaveeva (1959)
<i>Mytilaster lineatus</i> .	0,0095	3 ans	Mer d'Azov	Vorobiev (1949)
<i>Margarita helicina</i> .	0,008	20 mois	Mer de Barentz	Kouznetsov (1948)
<i>Cleopatra bulimoides</i>	0,0072	1 an ?	Lac Tchad	Lévêque (1972)
<i>Corbicula africana</i> ..	0,0070	1-2 ans	Lac Tchad	Lévêque (1972)
<i>Bythinia tentaculata</i>	0,0049	2 ans	Lacs de Bielorussie	Arabina (1968)
<i>Abra ovata</i>	0,0049	3-4 ans	Mer d'Azov	Grese (1967)
<i>Sphaerium corneum</i> ..	0,004	2-3 ans	Lacs de Bielorussie	Arabina (1968)
<i>Cardium edule</i>	0,0041 à 0,0046	5 ans	Mer d'Azov	Grese (1967)
<i>Acmaea digitalis</i> ...	0,0036	6-8 ans	Côte Pacifique U.S.A.	Frank (1965)

Tableau V - Taux de production moyen journalier (G/j) des populations naturelles de quelques espèces de mollusques aquatiques et longévité des individus. Données recueillies par Zaïka (1970) (empruntées à Lévêque, 1972).

- The daily mean rate production (G/j) of natural populations from few species of aquatic mollusc and longevity of individuals. Data collected by Zaïka (1970) (taken from Lévêque, 1972).

4 - CONCLUSION

Au terme de cette étude, trois points essentiels sont à retenir :

1° - *Corbula trigona*, mollusque bivalve de petite taille occupe une aire de répartition très étendue dans la lagune Ebrié et ses annexes (Zabi, 1981), mais avec des zones préférentielles de concentration définies par des paramètres importants comme la salinité et le substrat.

2° - A un mètre de profondeur, aux environs de l'île Leydet, cette espèce vit en bancs sur du sable pur ; les densités enregistrées en ces lieux peuvent dépasser 125.000 individus/m², au début du cycle annuel ; mais ces valeurs chutent progressivement au cours de l'année pour s'annuler à la fin du cycle. La biomasse est l'une des caractéristiques les plus importantes de ce bivalve : elle est estimée à 99% de la biomasse totale du milieu et suit une évolution parallèle à celle de la densité.

Les analyses biométriques, de l'évolution de la densité et du taux de productivité ont permis de connaître pour la première fois, le déroulement du cycle biologique de ce lamellibranche : la durée du cycle est de 1 an au plus à l'île Leydet ; mais le détail de ce déroulement ne prend pas place aux mêmes périodes dans les autres localités (île Boulay, lagune Aghien, etc ...). La période de ponte peut être fixée à l'île Leydet, au moment de l'arrêt momentané de croissance, c'est-à-dire vers les mois de septembre à novembre. Nous ne savons rien, pour le moment, sur la vie larvaire de l'espèce, faute d'un élevage au laboratoire, mais nous pouvons dire que l'installation des jeunes individus s'effectue à partir de janvier. La structure de la population est faite d'une seule cohorte, ce qui démontre bien que la ponte a lieu en une seule période.

3° - Du point de vue de la production, ce fond est très riche : le taux moyen journalier de production $G/j = 0,015$. Cette production est continue et se renouvelle chaque année. C'est, pour le moment, une réserve énorme de la chaîne trophique.

Au total, certaines caractéristiques de cette espèce ont pu être définies au cours de cette étude, mais elle sont encore insuffisantes. Des études d'autres milieux à des *Corbula trigona*, et surtout des élevages au laboratoire permettront d'améliorer nos résultats. Cependant, d'un point de vue pratique, on peut congeler les *Corbula*, les expédier dans les villes de l'intérieur du pays pour nourrir l'élevage de mâchoirons et d'autres poissons commercialisables.

BIBLIOGRAPHIE

- Binder E., 1957.- Mollusques aquatiques de Côte d'Ivoire. I. Gastéropodes.
Bull. IFAN, sér.A, 19 : 97-125.
- Binder E., 1958.- Mollusques de Côte d'Ivoire. II. Lamellibranches.
Op. Cit. 20 (A) : 82-89.
- Binder E., 1968.- Répartition des Mollusques dans la lagune Ebrié (Côte d'Ivoire).
Cah. ORSTOM, sér. Hydrobiol., 2 (3-4) : 3-34.
- Bourlière F., 1980.- Périodicité de la croissance dans le monde animal et son intérêt écologique.
Bull. Soc. Zool. France, 105 (2) :
- Burke M.V., Mann K.H., 1974.- Productivity and production : Bioratios of bivalve and gastropod population in an easter Canadian estuary.
J. Fish. Res. Bd. Can., 31 : 167-177.
- Elkaim B., 1977.- Bionomie et écologie des peuplements des substrats meubles d'un estuaire atlantique marocain, l'estuaire du Bou Regreg. Unités indicatrices suppralittorales ou en position suppralittorale.
Vie et Milieu, 27 (1), sér. B : 27
- Goligov A.N., Menshutkin V.V., 1973.- Estimation of production prosperties of Mollusk populations.
Marine Biology, 20 : 6-13.
- Gomez M., 1975.- *Premières données sur la faune benthique de la lagune Ebrié.* Cent. Rech. Océanogr. Abidjan, Rapport de stage. D.E.A. d'Ecologie Tropicale, 36 p., 9 fig., 9 tabl.
- Jensen P.B., 1919.- Evaluation of the Limfjord, Studies on the fish food in the Limfjord : 1909-1917. Its quantity, variations and annual production.
Rep. Danish Biol. Stat., 26 : 3-44.
- Lévêque C., 1972.- Mollusques benthiques du Lac Tchad : Ecologie, Production et bilans énergétiques.
Doc. d'Etat - Université Paris VI, 225 p.
- Maccaveeva E.B., 1959.- Dynamique du nombre et de la biomasse de *Rissoa splendida*, *Echw* dans les régions côtières de la Guinée.
Trav. et Biol. Sébast., 11 : 101-107.
- Nicklès M., 1950.- Mollusques testacés de la Côte Occidentale de l'Afrique.
Le Chevalier étt. Paris : 1-269.
- Odéi M.A., 1968.- Molluscs and public health importance in the Volta Lake.
Inst. of Aquatic Biology, P.O. Box 38, Achemota, Ghana.

- Okera W., 1976.- Observations on some population parameters of exploited stocks of *Senilia senilis* (*Arca senilis*) in Sierra Leone.
Mar. Biol., 38 : 217-229.
- Rancurel M.P., 1953.- *Teredo petiti* - Recluz-Description de la coquille larvaire.
Bull. Mus. Nat. Hist. Nat., 25 (4) : 410-413.
- Rancurel M.P., 1955.- *Teredo thomsoni* Tryon et *Teredo lieborkindi* Roch. Transformation morphologique des palettes au cours de la croissance.
Bull. IFAN, série A, 17 (4) : 1150-1156.
- Rancurel M.P., 1965.- Description de la prodissoconque de *Teredo thomsoni* et de *Banie anechoensis*.
Cah. ORSTOM, sér. Océanogr., 3 (1) : 127-133.
- Rancurel M.P., 1971.- Les Teredinidae (Mollusques lamelibranches) dans les lagunes de Côte d'Ivoire.
Mém. ORSTOM, n°47 : 1-231.
- Yoloye V.L., 1969.- On the biology of the West african bloody cockle *Anadura* (*Senilia*) *senilis*. L. Ph. D Thesis University of Lagos.
- Yoloye V.L., Adegoke A.S., 1977.- A new species of *Neritina* (*Archaeogastropoda neritidae*) from the Lagos Lagoon.
Malacologia, 16 (1) : 303-309.
- Zabi S.G., 1981.- Répartition et abondance des espèces de la macrofaune benthique de la lagune Ebrié (Côte d'Ivoire).
Doc. Sc. Cent. Rech. Océanogr. Abidjan, 13 (1) : 73-96.
- Zaïka V.E., 1970.- Rapports entre productivité des mollusques aquatiques et la durée de leur vie.
Cah. Biol. Mar., 11 (1) : 99-108.

