

*QUELQUES DONNÉES*  
*SUR LA BIOLOGIE ET LA BIOMÉTRIE*  
*DE LA CREVETTE PENAEIDE*  
*PARAPENAEOPSIS ATLANTICA BALSS*  
*DANS LA RÉGION DE POINTE-NOIRE*  
*(RÉPUBLIQUE DU CONGO)*

Par A. CROSNIER\* et J. P. WISE\*\*

I. Introduction.

*Parapenaeopsis atlantica* est une crevette qui n'a, jusqu'à maintenant, été trouvée que le long de la côte ouest-africaine, du Sénégal à l'Angola. Cette répartition géographique relativement restreinte, jointe au fait que la pêche des crevettes commence seulement à se développer dans les eaux tropicales et équatoriales.

de la façon suivante : un avant le lever du soleil, un après, un à midi, un avant le coucher du soleil, un après et un à minuit.

Sur ces douze sorties, quatre ont été effectuées sur les fonds de 15 mètres, quatre sur les fonds de 40 mètres et quatre sur les fonds de 100 mètres<sup>1</sup>.

## II. Les conditions hydrologiques et sédimentologiques au large de Pointe-Noire.

On observe chaque année, sur le plateau continental ponténégrin, deux arrivées d'« eaux océaniques » ( $T^{\circ} < 18^{\circ} \text{C}$  ;  $34,5 < S \text{‰} < 36$ ) qui viennent momentanément remplacer les eaux chaudes, dessalées et superficielles, qui existent en permanence dans la région Est du Golfe de Guinée et que BERRIT (1958) a appelé « eaux guinéennes » ( $T^{\circ} > 24^{\circ} \text{C}$  ;  $S \text{‰} < 35$ ). Il s'ensuit l'existence de quatre saisons, deux froides et deux chaudes, de longueur et d'intensité inégales (d'ailleurs variables dans d'importantes proportions d'une année à l'autre).

Le cycle saisonnier habituel est le suivant :

- de janvier à avril : grande saison chaude,
- de mai à septembre : grande saison froide,
- d'octobre à décembre : petite saison chaude,
- de décembre à janvier : petite saison froide.

Ce cycle n'est bien entendu qu'approximatif et peut, d'une année à l'autre, présenter certaines variations comme le montre la figure 1 qui représente l'évolution, de la surface à 50 mètres de profondeur, des isothermes en fonction du temps, de janvier 1962 à novembre 1963.

Nous compléterons ce bref exposé en précisant que, lorsque les eaux guinéennes existent, on trouve, entre elles et les eaux océaniques, une masse d'eaux intermédiaires, d'épaisseur variable (de 100 à 10 mètres), de salinité élevée (pouvant atteindre 36 ‰) et de température comprise entre 24 et 18° C. Dans cette masse d'eau, la température varie habituellement rapidement avec la profondeur, ce qui revient à dire que les eaux intermédiaires sont le siège d'une thermocline d'où le nom d'« eaux de la thermocline » que leur a donné BERRIT (1958).

Quant au plateau continental, large de 55 km, il a un profil très régulier et une pente faible, de l'ordre de 0,2 ‰. Les sédiments qui le couvrent, jusqu'aux fonds de 100 mètres, sont essentiellement vaso-sableux ou vaseux, la fraction sablonneuse diminuant au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la côte<sup>2</sup>.

## III. Observations sur la biologie de *Parapenaeopsis atlantica*.

### RÉPARTITION BATHYMÉTRIQUE ET CARACTÈRES DU MILIEU CORRESPONDANT.

Au cours de nos diverses pêches, nous avons rencontré *P. atlantica* depuis la côte (mais jamais en lagune) jusqu'à 50 et même parfois 60 mètres de profondeur mais jamais au-delà.

1. Nous sommes heureux de pouvoir remercier ici MM. BAUDIN-LAURENCIN et GHENO à qui nous devons les échantillons des S.V.N. et M. DAGER qui a revu notre manuscrit et nous a indiqué de nombreuses modifications à y apporter.

2. Pour des données plus précises sur la sédimentologie du plateau continental, consulter POINSARD et TROADEC (1967), pp. 75-77.

1962												1963										
Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.
Grande saison chaude			Grande saison froide				Petite saison chaude		Petite saison froide		Grande saison chaude				Grande saison froide			Petite saison chaude				

A ces fonds correspondent, comme nous l'avons vu précédemment, des sédiments vaseux ou vaso-sableux.

Bien que nous manquions de données précises, la répartition bathymétrique citée ci-dessus paraît relativement stable au cours de l'année malgré les changements de saison. Ceci revient à dire que *P. atlantica* fréquente les eaux guinéennes, moins souvent les eaux de la thermocline, rarement mais parfois la zone supérieure des eaux océaniques<sup>1</sup>. Ceci revient encore à dire que *P. atlantica* se trouve dans des eaux de température toujours au moins égale à 16° C et souvent beaucoup plus élevée (jusqu'à 29° C), la salinité de ces mêmes eaux pouvant être comprise entre 32 et 36 ‰.

D'après les résultats des S.V.N., il semblerait que la densité de la population de *P. atlantica* ne varie guère entre 15 et 40 mètres comme le montre le tableau 1.

L'influence de la saison ne doit pas intervenir dans ces résultats, sauf dans le cas de la S.V.N. 2 qui a été faite en pleine saison froide, alors que toutes les autres ont eu lieu en période de transition (passage de la saison froide à la saison chaude).

Tableau 1. — RENDEMENTS HORAIRES MOYENS EN NOMBRE DE CREVETTES OBTENUS LORS DES S.V.N.

S.V.N.	Profondeur (m)	Date	Nombre d'heures de chalutage	Rendement horaire moyen en nombre de crevettes
11	15	26-27/10	5	843
12	15	28-29/10	5	627
13	15	3-4/11	5	698
14	15	5-6/11	5	579
2	40	31/8-1/9	4	494
9	40	30/9-1/10	6	776
10	40	21-22/10	5	644

Les résultats des assez nombreuses pêches faites sur le plateau continental en dehors des S.V.N. semblent indiquer toutefois, pour l'ensemble de l'année, des rendements maximaux en poids (seule mesure alors relevée) s'obtenant surtout dans la zone comprise entre 15 et 30 mètres de profondeur ; au delà les rendements paraissent décroître plus ou moins doucement jusqu'à 40 mètres, très rapidement ensuite. Une répartition à peu près semblable paraît avoir été observée en Côte d'Ivoire (TROADEC, 1968).

#### RÉPARTITION DES TAILLES EN FONCTION DE LA PROFONDEUR.

Nous avons analysé les données obtenues avec la senne de plage et, lors des S.V.N., avec le chalut à poissons gréé avec une double poche extérieure.

1. Durant la S.V.N. 2 où 4 traits d'une heure ont fourni 1.978 crevettes, la température n'était que de 16,2° C. D'un autre côté, l'influence bénéfique de l'élévation de la température de l'eau sur les rendements est montrée par les résultats de la S.V.N. 9. Durant cette S.V.N., une arrivée d'eau chaude vers 23 h. 00 a fait monter la température de 17,5° à 20,7° C, le rendement horaire moyen calculé sur 3 heures de trait est alors passé de 503 à 1.050 crevettes.

La figure 2 montre les résultats obtenus.

Pour interpréter les courbes, il faut toutefois se souvenir que :

— la senne, à mailles de taille moindre, doit mieux retenir les petites crevettes,

— les courbes données pour les captures faites avec la senne rassemblent des pêches effectuées à des moments très divers de l'année (de mai à novembre), au contraire les pêches faites sur les fonds de 40 mètres ont toutes eu lieu entre le 31 août et le 22 octobre, celles faites sur les fonds de 15 mètres entre le 26 octobre et le 6 novembre.

Ceci posé, il semble bien ressortir des courbes de la figure 2 que, dans toute l'aire étudiée, on rencontre des crevettes de presque toutes les tailles, les plus grosses (carapace  $> 31$  mm) ne semblant pas, toutefois, se trouver sur les fonds de 0 à 2 mètres mais étant très abondantes sur les fonds de 15 mètres et vraisemblablement dès quelques mètres de profondeur.

Les petites crevettes (carapace  $< 15$  mm) paraissent nettement plus abondantes sur les très petits fonds qu'un peu au large, mais le phénomène est certainement accentué, sur nos courbes, d'une part par la différence de sélectivité existant, pour

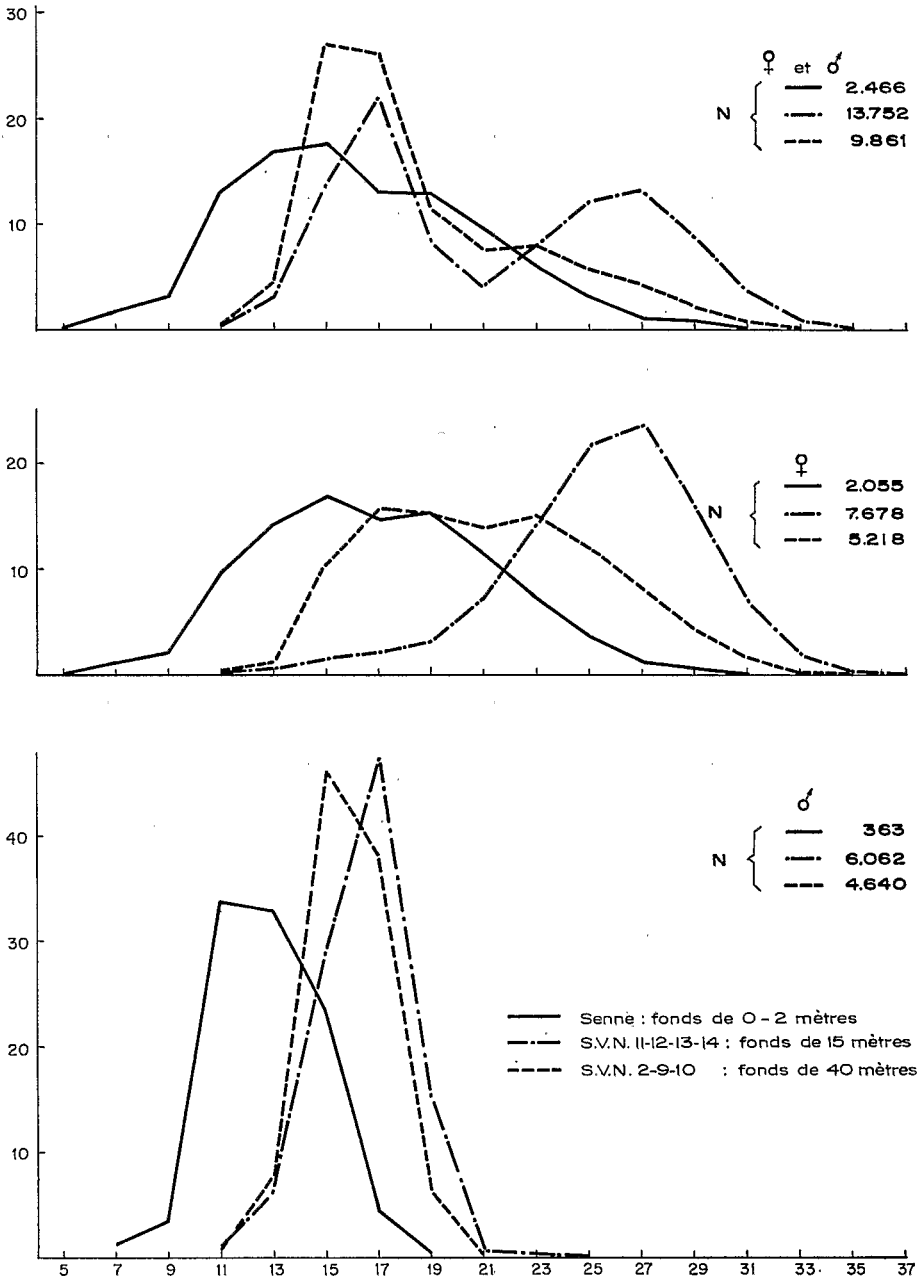


FIG. 2. — Distribution des tailles de *P. atlantica* au-dessus des fonds de 2, 15 et 40 mètres.

En ordonnée : fréquence en pourcentage.

En abscisse : longueur de la carapace en mm.

VARIATION DE LA RÉPARTITION DES TAILLES  
EN FONCTION DE L'HEURE DE CAPTURE.

Il est intéressant d'essayer de voir si la répartition des tailles varie suivant l'heure de capture, ce qui pourrait avoir pour origine un cycle quotidien, soit de migration bathymétrique soit d'activité, différent suivant les tailles.

Compte tenu du petit nombre d'échantillons dont nous disposons, nous n'avons pu essayer de distinguer une variation qu'entre les traits de jour et les traits de nuit.

Le tableau 3 donne les résultats obtenus sur les fonds de 15 mètres. La similitude de la composition, en pourcentage de taille, des échantillons est frappante et semble bien montrer qu'aucune migration et aucun cycle d'activité différentiels n'existent.

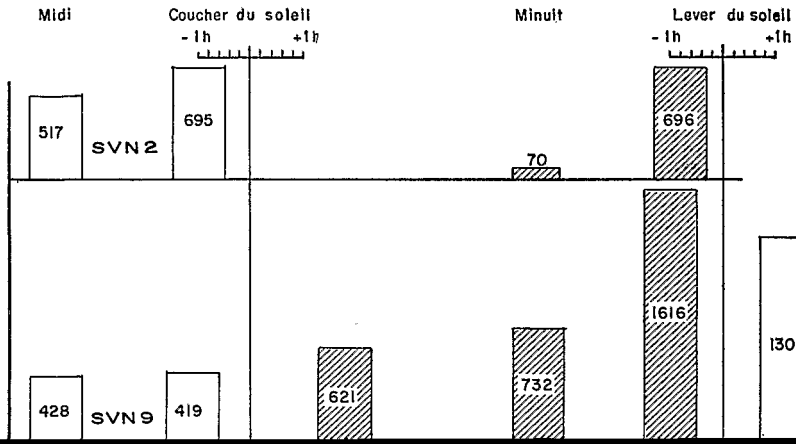
Tableau 2. — SEX-RATIO LORS DES PÊCHES FAITES A LA SENNE  
ET AU CHALUT A DOUBLE POCHE.

		Engin de pêche	Nombre total de spécimens	% $\frac{\sigma}{\rho}$			Engin de pêche	Nombre total de spécimens	% $\frac{\sigma}{\rho}$	
Profondeur	0-2 mètres	Senne	272	9,2	Profondeur	15 mètres	Chalut à dd. poche	337	72,8	
		»	221	21,8			»	468	17,0	
		»	296	10,0			»	378	38,4	
		»	146	15,8			»	876	121,7	
		»	327	20,2			»	836	143,7	
		»	566	29,8						
		»	212	25,4						
	15 mètres	»	416	8,9					517	303,9
		Chalut à dd. poche	881	111,2					695	81,9
		»	1149	172,2					70	29,6
		»	576	31,8					696	122,3
		»	609	42,2					1303	144,0
		»	1004	146,6					428	18,5
		»	623	117,8					459	13,8
15 mètres	»	616	79,0				621	19,8		
	»	621	30,4				732	48,1		
	»	647	23,0				1116	146,3		
	»	640	26,0				893	83,7		
	»	567	50,7				769	203,1		
	»	406	33,5				572	139,3		
	»	760	122,9				433	58,0		
	»	812	90,6				557	70,5		
	»	946	146,9							
	»									

Tableau 3. — RÉPARTITION DES TAILLES, DE JOUR ET DE NUIT,  
AU-DESSUS DES FONDS DE 15 MÈTRES.

Longueur de la carapace (mm)	♂ et ♀				♀				♂			
	Nombre de spécimens		Fréquence en %		Nombre de spécimens		Fréquence en %		Nombre de spécimens		Fréquence en %	
	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit
10-12 .....	15	47	0,3	0,6	3	11	0,1	0,2	12	36	0,4	1,1
12-14 .....	178	244	3,2	3,3	21	37	0,7	0,8	157	207	6,5	6,7
14-16 .....	753	952	13,8	13,0	51	62	1,6	1,4	702	890	29,1	29,1
16-18 .....	1183	1571	21,8	21,4	54	104	1,7	2,4	1129	1467	46,8	47,9
18-20 .....	480	554	8,8	7,5	98	108	3,2	2,5	382	436	15,8	14,2
20-22 .....	254	305	4,6	4,1	229	232	7,5	6,6	25	21	1,0	0,6
22-24 .....	419	616	7,7	8,4	418	616	13,8	14,4	1			
24-26 .....	648	949	11,9	12,9	648	949	21,4	23,3				





Sur cette figure, les hauteurs des rectangles sont proportionnelles aux prises (en nombre d'individus), les bases, toutes égales, représentent le temps de chalutage (une heure).

Les rectangles, correspondant aux pêches effectuées aux environs de midi et minuit, sont placés arbitrairement suivant les besoins de la représentation ; ceux correspondant aux pêches effectuées avant et après le lever et le coucher du soleil sont disposés de part et d'autre de verticales, à des distances proportionnelles au temps séparant les traits de chalut du lever et du coucher du soleil.

Ce tableau porte sur un trop petit nombre de chalutages pour que l'on puisse espérer arriver à des conclusions bien valables. On peut surtout remarquer que, d'une façon générale, les rendements sont le plus souvent très variables (la S.V.N. 12 faisant exception) et que la pêche semble pouvoir se faire aussi bien de jour que de nuit, les rendements moyens de nuit étant toutefois, peut-être, légèrement supérieurs à ceux de jour (725 contre 655 pour l'ensemble des chalutages).

Signalons enfin, toujours dans le chapitre des variations nycthémerales, que lors des trois S.V.N. pour lesquelles nous avons les résultats de deux traits encadrant l'aube, celui qui la précède a été plus productif que celui qui la suit. Le phénomène a déjà été signalé à plusieurs reprises pour d'autres espèces, la fin de la nuit semblant amener un regain d'activité chez beaucoup de crevettes.

#### VITESSE DE CROISSANCE.

La figure 4 donne les histogrammes des échantillons récoltés avec des filets à petites mailles (senne et chalut à double poche).

Seules certaines séries de ces histogrammes, en particulier celles qui résultent de pêches suffisamment espacées dans le temps et pour lesquelles la distribution initiale n'a pas été trop masquée par des arrivées prolongées de jeunes, paraissent utilisables pour un essai d'évaluation de la vitesse de croissance.

Le tableau 4 indique les séries d'histogrammes retenues pour les mâles d'une part et les femelles de l'autre. La croissance des femelles, qui ont une distribution de tailles plus étalée, a été plus facile à suivre ; en particulier la série des pêches à la senne faites en septembre, octobre et novembre 1963 fournit de bons éléments, une arrivée importante de jeunes, peu étalée dans le temps, s'étant produite en septembre.

Les distributions étant visiblement unimodales, les croissances ont été calculées au moyen de la moyenne arithmétique des échantillons et estimées graphiquement en suivant le déplacement du mode. L'évaluation ainsi obtenue est faussée du fait que nous ignorons la sélectivité de la senne et que les moyennes arithmétiques calculées sont certainement supérieures aux moyennes réelles, et ceci d'autant plus que les échantillons sont formés d'individus de plus petite taille. Il en est de même en principe du mode, mais ici le mode à 10 mm des coups de senne du 10 mai et du 9 septembre est si marqué qu'il semble bien correspondre à la réalité. Il s'ensuit que, dans le cas qui nous intéresse, l'appréciation de la croissance par le mode doit donner une meilleure approximation que celle faite par la moyenne.

La croissance mensuelle moyenne de la longueur de la carapace pourrait donc être évaluée à 2,5 mm pour les femelles dont la carapace a une taille com-

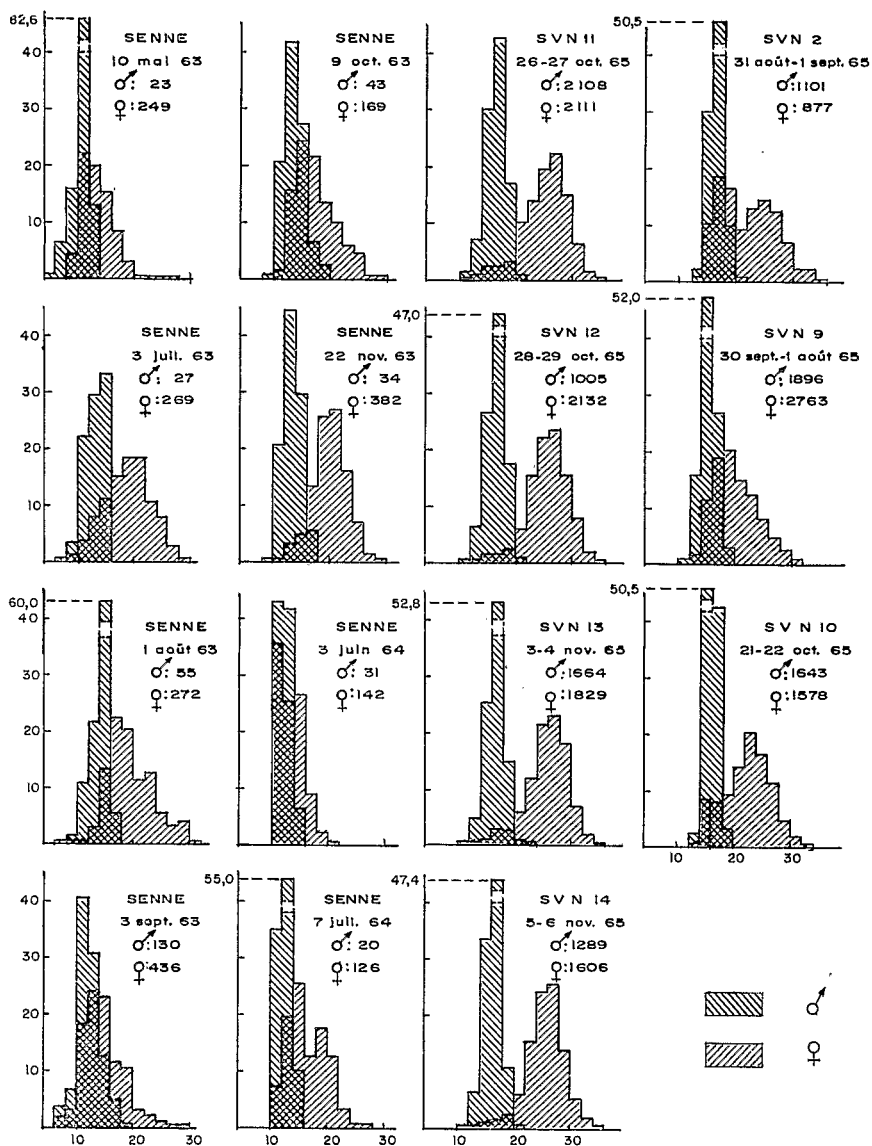


FIG. 4. — Histogrammes des échantillons récoltés à la senne et au chalut à double poche.  
 En ordonnée : fréquence en pourcentage.  
 En abscisse : longueur de la carapace en mm.

prise entre 10 et 20 mm et 1,5 mm pour les mâles dont la carapace mesure de 10 à 16 mm, ce qui correspond à une augmentation mensuelle de la longueur totale d'environ 11,5 et 7mm<sup>1</sup>. Ces chiffres ne sont bien entendu qu'approximatifs. La vitesse de croissance doit en effet varier d'une part avec la taille des individus, même dans les limites que nous avons données, la courbe de croissance étant asymptotique, d'autre part avec la température de l'eau, température qui, dans la région de Pointe-Noire, à la côte, peut osciller entre 17 et 30° C.

Tableau 4. — VITESSE DE CROISSANCE.

Date de la pêche	Nombre de jours séparant la pêche de la précédente	Croissance de la carapace depuis la pêche précédente				Croissance mensuelle de la carapace			
		calculée d'après la moyenne arithmétique (mm)		estimée d'après le mode (mm)		calculée d'après la moyenne arithmétique (mm)		estimée d'après le mode (mm)	
		♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂
10 mai 1963.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3 juil. 1963.....	55	4,9	2,4	6	3	2,7	1,3	3	1,6
3 sept. 1963.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9 oct. 1963.....	36	2,5	1,4	3	2	2,1	1,2	2,5	1,6
22 nov. 1963.....	44	2,8	—	4	—	1,9	—	2,7	—
3 juin 1964.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7 juil. 1964.....	44	3,1	—	4	—	2,1	—	2,7	—

#### IV. Observations biométriques sur *Parapeneopsis atlantica*.

##### RELATION ENTRE LA LONGUEUR DE LA CARAPACE ET LA LONGUEUR TOTALE.

La seule mesure précise et commode pour caractériser la taille d'une crevette est la longueur de sa carapace, mesurée du bord postérieur au fond de l'orbite. La mesure de la longueur totale, de la pointe du rostre à l'extrémité du telson, est en effet à proscrire car elle ne peut être relevée que sur des spécimens intacts, or lors des pêches faites au chalut beaucoup de crevettes ont leur rostre cassé, et est sujette à d'assez grandes variations suivant la façon dont l'abdomen est étiré lors de la mesure.

Si la longueur de la carapace est la seule mesure précisée et commode possible, il est cependant utile d'établir la relation existant entre la longueur de la carapace LC et la longueur totale LT.

1. Voir le chapitre IV de la présente note.

Cette relation, dans le cas de *P. atlantica*, peut s'exprimer de façon satisfaisante par l'équation :

$$LT = - 8,351 + 5,935 LC - 0,043 LC^2$$

établie à partir de 502 observations et où LT et LC sont exprimées en millimètres. Cette équation donne une estimation correcte, à 3 millimètres près, de la longueur totale en fonction de la longueur de la carapace.

On voit que la carapace croît un peu plus rapidement que la longueur totale. Cette allométrie est vraisemblablement en liaison avec le fait que la surface respiratoire des branchies, logées sous la carapace, croît en liaison avec le volume du corps et non pas avec la longueur totale.

RELATION ENTRE LA LONGUEUR TOTALE ET LE POIDS TOTAL « P ».

Les équations des droites de régression de log P en log LT ont été calculées pour les mâles, les femelles, et l'ensemble des deux.

On a obtenu :

Mâles :  $\log P = - 4,570 + 2,652 \log LT$   
avec N = 148 r = 0,980

Femelles :  $\log P = - 4,915 + 2,848 \log LT$   
avec N = 354 r = 0,990

Mâles et femelles :  $\log P = - 4,944 + 2,861 \log LT$   
avec N = 502 r = 0,991.

Tableau 5. — RELATIONS TAILLE/POIDS CHEZ *Parapanaeopsis atlantica*.

Longueur de la carapace (mm)	Longueur totale (mm)	Poids total (g)	Poids de la queue (g)
8.0	36	0.4	0.3
8.5	39	0.5	0.3
9.0	42	1	0.4
9.5	44	1	0.4
10.0	47	1	0.5
10.5	49	1	1
11.0	52	1	1
11.5	54	1	1
12.0	57	1	1
12.5	59	1	1
13.0	62	2	1
13.5	64	2	1
14.0	66	2	1
14.5	69	2	1
15.0	71	2	1
15.5	73	2	2
16.0	76	3	2
16.5	78	3	2

Longueur de la carapace (mm)	Longueur totale (mm)	Poids total (g)	Poids de la queue (g)
17.0	80	3	2
17.5	82	3	2
18.0	85	4	2
18.5	87	4	2
19.0	89	4	3
19.5	91	5	3
20.0	93	5	3
20.5	95	5	3
21.0	97	6	3
21.5	99	6	4
22.0	101	6	4
22.5	103	7	4
23.0	105	7	4
23.5	107	7	4
24.0	109	8	5
24.5	111	8	5
25.0	113	9	5
25.5	115	9	5
26.0	117	9	6
26.5	119	10	6
27.0	121	10	6
27.5	122	10	6
28.0	124	11	7
28.5	126	12	7
29.0	128	12	7
29.5	129	13	8
30.0	131	13	8
30.5	133	14	8
31.0	134	14	8
31.5	136	15	9
32.0	137	15	9
32.5	139	16	9
33.0	141	17	10
33.5	142	17	10
34.0	144	18	10

Dans ces équations P est exprimé en grammes et LT en millimètres. N est le nombre d'observations, r le coefficient de corrélation.

Les écarts-types n'ont pas été calculés. Pour la dernière équation, si l'on compare graphiquement les poids observés pour les diverses longueurs et les poids théoriques correspondants calculés d'après la dernière équation (mâles et femelles), on peut admettre que celle-ci exprime de façon très satisfaisante la relation étudiée pour les spécimens dont la longueur totale ne dépasse pas 120 mm, au delà l'erreur peut atteindre un gramme.

#### RELATION ENTRE LA LONGUEUR TOTALE ET LE POIDS DE LA QUEUE « PQ ».

Trois équations ont également été établies suivant les mêmes principes que pour le poids total.

On a obtenu :

$$\begin{aligned} \text{Mâles : } \log PQ &= - 4,583 + 2,555 \log LT \\ &\text{avec } N = 148 \quad r = 0,939. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Femelles : } \log PQ &= - 4,982 + 2,773 \log LT \\ &\text{avec } N = 354 \quad r = 0,988 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Mâles et femelles : } \log PQ &= - 4,941 + 2,752 \log LT \\ &\text{avec } N = 502 \quad r = 0,989. \end{aligned}$$

De même que dans la série précédente, l'équation commune aux mâles et aux femelles est très satisfaisante pour les spécimens mesurant jusqu'à 120 mm, au delà l'erreur peut être d'un demi gramme.

Il convient, en outre, de signaler que toutes les équations ci-dessus sont relatives à des spécimens capturés en mai, juin et juillet et qu'il est possible que les relations taille/poids varient légèrement durant l'année.

## V. Conclusions.

Malgré leur caractère très fragmentaire, il ressort des différentes observations faites dans la région de Pointe-Noire que *Parapenaeopsis atlantica* :

- est une crevette côtière ne semblant jamais se rencontrer à plus de 60 mètres de profondeur et surtout abondante de 10-15 mètres<sup>1</sup> à 30-40 mètres,
- fréquente surtout les eaux chaudes mais peut, au moins à certaines époques de l'année (saison froide), se trouver dans des eaux ne dépassant pas 16° C,
- se trouve sur les fonds vaseux ou vaso-sableux,
- effectue sa croissance entièrement en mer et ne pénètre jamais dans les lagunes,
- ne présente pas de répartition bathymétrique très nette en fonction de la taille, bien que les petites tailles soient mieux représentées à la côte qu'au large,
- ne paraît pas présenter de répartition bathymétrique différente pour les mâles et les femelles,
- a une croissance mensuelle moyenne qui peut être évaluée, en augmentation de longueur de la carapace, à 2,5 mm pour les femelles dont la carapace a une taille comprise entre 10 et 20 mm et 1,5 mm pour les mâles dont la carapace mesure de 10 à 16 mm, ce qui correspond à une augmentation de la longueur totale de 11,5 et 7 mm.

Du point de vue des rendements de la pêche au chalut on note :

- des rendements maximaux, semble-t-il, durant la petite saison chaude,
- une grande variabilité dans les rendements au cours d'une même journée,
- l'absence de prédominance nette entre les rendements de jour et ceux de nuit.

1. WILLIAMS, dans le rapport du Guinean Trawling Survey, signale *P. atlantica* à plusieurs reprises jusqu'à 200 mètres de profondeur ; il s'agit, sans aucun doute, d'erreurs de détermination, l'espèce ayant vraisemblablement été confondue avec *Parapenaeus longirostris* (Lucas).

Sur le plan de la biométrie, des relations ont été calculées donnant la longueur de la carapace, le poids total et le poids de la queue en fonction de la longueur totale.

### Summary.

Incomplete information based on observations made at Pointe-Noire indicates that *Parapenaeopsis atlantica* is a coastal marine shrimp never encountered deeper than 60 meters and most common between 10-15 meters and 30-40 meters. It lives principally in warm water, but may be found at least in certain seasons in water as cold as 16° C. *P. atlantica* inhabits muddy or sandy-mud bottoms, and never occurs in brackish-water lagoons.

This shrimp does not show a clear distribution of sizes with depth, although the smaller sizes may be more abundant closer to shore. There is no clear-cut difference in depth distribution of males and females.

Monthly growth is estimated as 2.5 mm (carapace length) for females with carapace lengths between 10 and 20 mm, and 1.5 mm (carapace length) for male with carapace lengths between 10 and 16 mm. These values correspond approximately to growth in total length of 11.5 and 7 mm per month. Relations were calculated between carapace length, total length, total weight and weight of the "tail".

Experimental fishing shows that there is a great variation in catches made the same day in the same area, and that there is no clear-cut difference between day and night catches. From the commercial fishing it would seem that maximum trawl catches are made in the short warm season.

### BIBLIOGRAPHIE

- BAUDIN-LAURENCIN, F., 1967. — Études des poissons benthiques du plateau continental congolais. 2<sup>e</sup> partie : la sélectivité des chaluts et les variations nyctémérales des rendements dans la région de Pointe-Noire. *Cah. ORSTOM, sér. Océanogr.*, 5, n° 1, pp. 85-121, fig. 1-11.
- BERRIT, G. R., 1958. — Les saisons marines à Pointe-Noire. *Bull. information COEC*, 10, pp. 335-360.
- POINSARD, F. et TROADEC, J. P., 1967. — Étude des poissons benthiques du plateau continental congolais. 1<sup>ère</sup> partie : la radiale de Pointe-Noire. *Cah. ORSTOM, sér. Océanogr.*, 5, n° 1, pp. 69-84, fig. 1-4.
- TROADEC, J. P., 1968. — Note sur le développement possible de l'exploitation des crevettes en Côte d'Ivoire. *Doc. scient. prov. Centre Recherches océanogr. Abidjan*, n° 20, 17 p., 2 pls.
- WILLIAMS, F., 1968. — Report on the Guinean Trawling Survey. *OAU/STRC Pub.*, n° 99, vol. 1, 828 p., fig. 1-22.

A cette bibliographie, utilisé dans notre note, on peut ajouter les titres suivants où il est traité de *P. atlantica*.

- BALSS, H., 1914. — Diagnosen neuer Macruren der Valdivia-Expedition. *Zool. Anz.*, 44, pp. 592-599.
- BALSS, H., 1916. — Decapoda Macrura und Anomura (ausser Fam. Paguridae). In Michaelsen, « Beitr. Kenntnis Meeresfauna Westafrika », 2, pp. 13-46, fig. 1-16.
- BALSS, H., 1925. — Macrura der Deutschen Tiefsee-Expedition. 2. Natantia, Teil A. *Wiss. Ergebn. Valdivia Exp.*, 20, pp. 217-315, 75, pl. 20-28, fig. 1-



- CROSNIER, A. avec la collaboration de MARTEAU, J., BERRIT, G. R. et STAUCH, A., 1964. — Fonds de pêche le long de la République fédérale du Cameroun. *Cah. ORSTOM, sér. Océanogr.*, n° spécial, 133 p., 9 pl., 9 cartes dont 2 h. t.
- CROSNIER, A. et BERRIT, G. R., avec la collaboration de MARTEAU, J., 1966. — Fonds de pêche le long des côtes des Républiques du Dahomey et du Togo. *Cah. ORSTOM, sér. Océanogr.*, suppl. vol. IV, n° 1, 144 p., 23 fig., 7 pl., 2 cartes h. t.
- CROSNIER, A. et DE BONDY, E., avec la collaboration de LEFEVERE, S., 1967 (1968). — Les crevettes commercialisables de la côte ouest de l'Afrique inter-tropicale. État de nos connaissances sur leur biologie et leur pêche en juillet 1967. *Init. Doc. tech. ORSTOM*, n° 7, 60 p., fig. 1-16, 10 pl. h.-t.
- HOLTHUIS, L. B., 1952. — Crustacés Décapodes, Macrures. *Rés. scient. Exp. océanogr. Eaux côtières afric. Atlant. Sud (1948-1949)*, 3, n° 2, pp. 1-88, fig. 1-21.
- SCHMITT, W. L., 1926. — The Macruran, Anomuran and Stomatopod Crustaceans Collected by the American Museum Congo Expedition, 1909-1915. *Bull. amer. Mus. nat. Hist.*, 53, n° 1, pp. 1-67, fig. 1-75, pl. 1-9.
- VILLELA, H., 1949. — Crustáceos decápodes e estomatópodes da Guiné portuguesa. *Ann. Jt. Invest. colon. Lisboa*, 4, pp. 47-70, fig. 1-17.

Oces-

**QUELQUES DONNÉES  
SUR LA BIOLOGIE ET LA BIOMÉTRIE  
DE LA CREVETTE PENAÏDE  
PARAPENAEOPSIS ATLANTICA BALSS  
DANS LA RÉGION DE POINTE-NOIRE  
(RÉPUBLIQUE DU CONGO)**

Par A. CROSNIER et J. P. WISE



BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

2<sup>e</sup> Série — Tome 40 — N<sup>o</sup> 3, 1968, pp. 553-569.

13054