

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE LA BIOLOGIE DE *PTEROCTOPUS TETRACIRRHUS* (DELLE CHIAJE)

par K. MANGOLD

Dans un travail consacré à la biologie des Céphalopodes de la Mer catalane (MANGOLD, 1963), nous avons donné quelques indications préliminaires sur un Octopodidé de profondeur, *Pteroctopus tetracirrhus*, considéré jusqu'alors comme très rare. A partir de 1961 et surtout de 1962, cette espèce est devenue, en certaines périodes, très fréquente sur les fonds exploités par les chalutiers de Rosas (Province de Gerona, Espagne). Des récoltes assez régulières ont permis d'élargir considérablement nos connaissances.

Il se confirme que l'habitat de *Pteroctopus tetracirrhus* dans la Mer catalane est la vase du système bathyal, et en particulier celle d'*Isidella elongata* (vase compacte), mais également celle de *Funiculina quadrangularis* (vase molle). L'espèce est rapportée par les chalutiers de Port-Vendres qui pêchent à l'est du Rech Lacaze et entre celui-ci et le Rech du Cap. Les bateaux de Rosas la récoltent à l'est du cap Creus, sur les fonds habités par les grandes crevettes rouges. Pendant les dix dernières années, *Pteroctopus* a été trouvé une seule fois sur le détritique du large, par 120 mètres de profondeur. C'est donc réellement une espèce confinée à la vase du large. Elle devient assez rare au delà de 650 mètres et ne se trouve plus à partir de 750 mètres environ.

Pteroctopus tetracirrhus est le plus souvent rapporté avec les crevettes *Aristeus antennatus* et *Aristeomorpha foliacea*. Les Céphalopodes trouvés alors dans sa compagnie sont : *Bathypolypus sponsalis*, *Rossia caroli*, *Sepietta oweniana* (cette dernière en quantité très variable) et *Ommatostrephes sagittatus*. En certaines périodes cependant, on le rencontre sur les fonds à *Nephrops norvegicus* et *Parapaeneus longirostris*, accompagné par les Céphalopodes *Illex coindetti*, *Todaropsis eblanae*, *Octopus salutti* et *Eledone cirrosa* (cette dernière toujours en petite quantité).

Nous estimons, à l'heure actuelle, que dans la Mer catalane, *Pteroctopus tetracirrhus* est aussi commun que *Bathypolypus sponsalis*.

La distribution bathymétrique de *Pteroctopus tetracirrhus* étant assez vaste, on pourrait supposer que l'espèce effectue des migrations verticales, nyctémérales ou saisonnières. Il semble en effet qu'il y ait d'une part une légère remontée la nuit et que d'autre part les animaux vivent, dans l'ensemble, dans des eaux un peu moins profondes en hiver et au début du printemps qu'en été. Le but de ces mouvements quotidiens et saisonniers serait de suivre les animaux qui constituent la principale nourriture de ce Céphalopode, c'est-à-dire, les grandes crevettes rouges. La remontée nocturne d'*Aristeus* et d'*Aristeomorpha* a été constatée par R. MIZOULE (communication personnelle), elle se confirme, d'une façon générale, pour nos animaux.

En ce qui concerne les migrations saisonnières, nous sommes moins affirmative. En juillet 1962 et en août 1963, alors que d'habitude les animaux se tiennent précisément dans des eaux plus profondes en été, ils ont déserté pendant plusieurs jours, voire deux à trois semaines, les fonds à crevettes rouges pour se rassembler sur ceux à *Nephrops norvegicus*. Il faudrait des chalutages bien plus nombreux encore pour déceler tous les déplacements effectués par ce Céphalopode.

Les résultats relatifs à la taille et à l'état de maturation sexuelle des animaux récoltés pendant les différentes saisons (moyennes des années 1958 à 1964) sont indiqués dans le tableau 1. Pendant les mois de juillet et août des années 1962 à 1964, nous avons enfin trouvé des femelles de grande taille, aptes à se reproduire. Beaucoup d'entre elles s'étaient accouplées. La plus

grande femelle examinée par nous avait une longueur dorsale du manteau de 158 mm, taille nettement supérieure à celle des femelles récoltées avant 1962. On remarque la disparition

Mois	Mâles			Femelles				
	n.m.	Sp.f.	Sp.	n.m.	p.o.	o.m.	gr.o.	mû
I	100,0 (54-70)			100,0 (56-70)				
III	66,7 (58-87)	33,3 (75-84)		100,0 (59-94)				
IV	28,6 (70-76)	57,1 (78-90)	14,3 (88-92)	90,0 (72-88)	10,0 (82-90)			
V	56,0 (56-78)	4,0 (70-80)	40,0 (70-105)	48,4 (75-117)	32,3 (78-115)	16,1 (86-123)	3,2 (130-134)	
VI		16,7 (86-90)	83,3 (92-110)	20,0 (76-78)	40,0 (100-105)	30,0 (102-117)	10,0 (120-128)	
VII		7,5 (95-100)	92,5 (75-113)	5,0 (65-88)	11,7 (80-105)	11,7 (94-119)	68,3 (97-135)	13,3 (100-151)
VIII	14,3 (28-33)	14,3 (87-89)	71,4 (82-120)		4,7 (100-104)	14,3 (94-103)	42,9 (90-120)	38,1 (126-156)
IX	25,0 (30-40)		75,0 (90-110)	100,0 (32-40)				
X	80,0 (38-48)		20,0 (95-115)	100,0 (34-47)				
XI	83,3 (38-50)		16,7 (95-99)	100,0 (36-48)				
XII	100,0 (56-67)			100,0 (55-60)				

TABLE. 1. — Pourcentage des différents stades de maturation pour chaque mois (moyennes des années 1958-1964). n.m., animaux non mûrs; Sp.f., mâles avec des spermatophores en formation; Sp., mâles avec des Spermatophores dans la poche de Needham; p.o., femelles avec de petits œufs (2-4 mm); o.m., femelles avec des œufs moyens (4-6 mm); gr. o., femelles avec de grands œufs (6-8 mm); mû, femelles mûres.

Les chiffres entre parenthèses indiquent la longueur minimum et maximum (en mm) pour chaque stade de maturation.

totale des femelles mûres en septembre (tabl. 1). En automne et hiver, les populations de *Pteroctopus tetracirrhus* sont presque exclusivement constituées par des animaux non mûrs.

Mois	1960/61		1961/62		1962/63		1963/64	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
X	42	44	40	42			45	45
XI			50	52	45	48		
XII	59	60	60	61	54	57		
I	62							
III	70	70	85	92	80	82		
IV	76	85	89	98	87	93		
V	80	92	92	105	92	100		
VI	85	98			95	108	88	92
VII	86	103	95	116	97	115	90	100
VIII			98 (30) (1)	120 (30)	105	120	95	105
IX	95 (36)	(35)	98 (35)	(35)	106 (37)	(36)		

(1) Apparition de la nouvelle génération.

TABLE. 2. — Moyennes mensuelles de la longueur dorsale du manteau (en mm) (années 1960 à 1964).

Les indications concernant la croissance pour la période de 1961 à 1964 (tabl. 2) diffèrent de celles que nous avons pu faire pour les années précédentes. D'une part, des femelles mûres et

par conséquent de grande taille se trouvaient en abondance dans notre matériel. Mais d'autre part, toute la population de *Pteroctopus tetracirrhus* a atteint une taille moyenne plus importante en 1962 et 1963 que pendant les autres années, ce que nous avons pu constater pour d'autres Céphalopodes de la Mer catalane, et notamment pour *Eledone cirrosa*. Deux faits sur lesquels nous avons déjà insisté se confirment cependant, à savoir que le taux de croissance des femelles est légèrement supérieur à celui des mâles et que les jeunes animaux des deux sexes, à partir du moment où l'on peut les suivre, c'est-à-dire où ils sont retenus dans les chaluts, ont une croissance plus rapide que les animaux de taille moyenne et grande.

Des femelles mûres ont été récoltées en juillet et août. La ponte a donc lieu pendant ces deux mois; elle continue sans doute en septembre. D'après la taille des œufs, le temps d'incubation dure au moins deux, plutôt trois mois (MANGOLD, 1963). Les éclosions se produiraient donc à partir d'octobre jusqu'en décembre-janvier. Les petits animaux ramenés à partir d'août seraient âgés, par conséquent, de 7 à 10 mois. Il faudrait alors admettre que pendant cette période, c'est-à-dire jusqu'à l'apparition des animaux dans les filets, il existe un ralentissement de la croissance, tel que nous l'avons constaté chez *Eledone cirrosa*. Les *Pteroctopus* se reproduiraient à l'âge de 19 mois environ.

N°	Md.	Taille des œufs	Diamètre de l'ovaire	Partie prox. de l'oviducte		Partie dist. de l'oviducte	
				Long.	Larg.	Long.	Larg.
666	100	7,0	32	16	1,4	15	4,8
661	105	6,5	34	25	1,0	18	3,6
668	108	6,5	40	27	1,0	18	4,1
653	117	7,0	40	26	1,7	22	4,3
656	120	7,8	54	31	1,2	14	4,0
652	126	8,2	54	30	1,9	18	5,2
654	130	8,0	56	29	1,8	17	3,7
659	135	7,2	55	37	1,0	17	4,2
655	151	8,3	62	25	1,9	23	4,7

N°	Diamètre de la glande de l'oviducte	Index (°) de la glande de l'oviducte	Vagin		Nombre de spermatophores dans les oviductes
			Long.	Larg.	
666	6,6	6,6	19	7,5	—
661	6,5	6,2	14	5,6	—
668	7,0	6,5	15	6,0	—
653	7,0	6,0	19	6,5	1
656	9,1	7,6	17	7,2	1
652	9,3	7,4	20	9,7	2
654	7,0	5,4	18	9,0	2
659	8,5	6,3	20	10,0	—
655	10,0	6,6	15	9,4	1

(1) L'index de la glande de l'oviducte indique sa taille relative, la grandeur de référence étant la longueur dorsale du manteau.

TABLE. 3. — Mesures des organes génitaux de quelques femelles mûres ou avec de grands œufs, pêchées le 3 juillet 1962 (mesures indiquées en mm).

Les plus petits mâles aptes à se reproduire appartiennent à la classe de taille de 70 mm. Le nombre de spermatophores mis en réserve dans la poche de Needham ne dépasse jamais 5. Les plus longs spermatophores, trouvés chez un mâle de 118 mm, mesuraient 84 mm.

Les plus petites femelles mûres avaient une longueur de 100 mm; cependant, en très grande majorité, elles ne se reproduisent qu'à une taille bien supérieure, entre 120 et 160 mm. Les œufs prêts à être déposés ont une longueur de 7,8 à 8,3 mm, ils sont blanc-jaunâtres.

Dans le tableau 3 nous avons indiqué les mesures des organes génitaux de quelques femelles mûres ou s'approchant de la maturité. On remarquera que la glande de l'oviducte est petite; sa taille ne dépend pas de celle de l'animal.

Les femelles peuvent s'accoupler avant d'avoir atteint la maturité sexuelle. Elles ne contiennent, en majorité, qu'un seul spermatozoïde. Cependant, celles qui ont un spermatozoïde dans chaque oviducte, ne sont pas rares.

Malgré la récolte de nombreuses femelles prêtes à déposer les œufs, nous n'avons jamais trouvé leur ponte.

La morphologie et la biologie de *Pteroctopus tetracirrhus* mérite, à notre avis, un intérêt particulier, non seulement en tant qu'espèce de profondeur mal connue. Il s'agit en effet du seul Céphalopode méditerranéen à grands œufs, donc à phase planctonique courte ou nulle, qui ait une vaste répartition mondiale. *Pteroctopus tetracirrhus* étant une espèce exclusivement benthique, son seul pouvoir de dispersion serait limité à la phase planctonique. Or, *Pteroctopus tetracirrhus* se trouve en Méditerranée, en Atlantique du sud (côte africaine, ADAM, 1952) et sur la côte occidentale américaine (VOSS, 1954, 1955 et 1956). On peut donc s'attendre à l'existence de sous-espèces. Pour vérifier cette hypothèse, il faut évidemment bien connaître la morphologie et la biologie des animaux de ces trois différentes régions.

BIBLIOGRAPHIE

- ADAM (W.), 1952. — *Résultats scientifiques de l'Expédition océanographique belge dans les eaux africaines de l'Atlantique du Sud* (1948-1949), **3** (3), Céphalopodes, 142 p.
- MANGOLD-WIRZ (K.), 1963. — Biologie des Céphalopodes benthiques et nectoniques de la Mer catalane. — *Vie et Milieu*, suppl. **13**, 285 p.
- VOSS (G.L.), 1954. — Cephalopoda of the Gulf of Mexico. — *Bull. Fish. U.S.*, **89** : 475-478.
- 1955. — The Cephalopoda obtained by the Harvard Havana-Expedition off the Coast of Cuba in 1938-1939. — *Bull. Mar. Sci. Gulf Caribbean*, **5** (2) : 81-115.
- 1956. — A review of the Cephalopods of the Gulf of Mexico. — *Ibid.*, **6** (2) : 85-178.
-