

Zooplankton de Méditerranée orientale et de mer Rouge (Chaetognathes, Euphausiacés, Ptéropodes)

par

BERNADETTE CASANOVA, FRANÇOISE DUCRET et JEANNINE RAMPAL

Laboratoire de biologie animale (plancton), Faculté des sciences, Marseille (France)

Le matériel a été récolté en mars 1959, par le navire japonais *Shoyo-Maru*, en Méditerranée orientale (côtes égyptiennes) et en mer Rouge* (Fig. 1).

Les 15 stations méditerranéennes concernent les couches superficielles et sont à la limite géographique de l'influence du Nil (étiage post-hivernal). La salinité de surface est comprise entre 38,5 et 38,9 p. 1000, la température entre 16 et 17°.

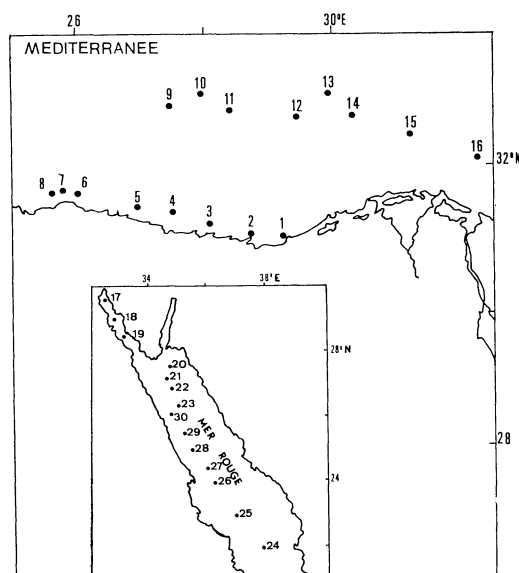


FIG. 1. — Carte des stations effectuées en Méditerranée et en mer Rouge par le *Shoyo-Maru* (mars 1959).

14 stations sont localisées dans la moitié nord de la mer Rouge. 28 prélèvements y ont été effectués à différents niveaux, de la surface à 120-150 m. de profondeur. Le secteur est caractérisé par des eaux superficielles chaudes et très salées (évaporation intense). La salinité suit un gradient sensiblement croissant S-N (39,61 p. 1000) au niveau du méridien 22 N, 42,21 p. 1000 dans le golfe de Suez). Les températures diminuent vers le nord, de 24°40 à 16°18 [GORGY, 1966].

* Ces récoltes ont été confiées par le Dr S. GORGY (Alexandria Institute of Oceanography and Fisheries) à M^{me} FURNESTIN qui nous a demandé de participer à leur inventaire.

Rapp. Comm. int. Mer Médit., 21, 8, pp. 515-519, 1 fig. (1973).

1. — Les Chaetognathes

a. Méditerranée

On a observé 8 espèces : *Sagitta serratodentata* (dominante), *S. minima*, *S. bipunctata*, *S. inflata*, *S. neodecipiens*, *S. hexaptera*, *S. lyra* et *S. friderici* (très rare). Leur nombre est indiqué dans le tableau 1.

b. mer Rouge

Le peuplement est plus varié, avec 11 espèces (tableau 1) : D'une part, six déjà mentionnées par les auteurs, *S. inflata*, *S. pacifica*, *S. hexaptera*, *Krohnitta pacifica*, *S. robusta* et *S. regularis*.

Il faut noter que, chez les spécimens rapportés à *S. regularis*, le pourcentage du segment caudal par rapport à la longueur totale (27 à 31) est inférieur à celui de l'espèce dans sa forme typique (33 p. 100); le nombre de crochets (10 au maximum) et de dents postérieures (5 au maximum) est également moins élevé. Peut-être s'agit-il d'une variation écologique? Une étude détaillée des spécimens est en cours.

D'autre part, cinq espèces sont signalées pour la première fois dans le secteur :

S. neodecipiens [TOKIOKA, 1959], présente par ailleurs en Méditerranée et dans le golfe d'Aden [FURNESTIN & CODACCIONI, 1968]; *S. galerita* [DALLOT, 1971], décrite de la région de Nosy-Bé et jusqu'alors confondue avec *S. robusta*, exclusivement rencontrée dans le golfe de Suez; *S. pulchra* [DONCASTER, 1903], espèce indo-pacifique de surface. Sa présence st. 24, la plus méridionale, suggère qu'elle provient du golfe d'Aden où elle a été observée en petit nombre [FURNESTIN *et al.*, 1968].

Les spécimens rapportés à *S. bedfordii* [DONCASTER, 1903] ne sont pas absolument conformes à la description d'ALVARINO [1967]. Le segment caudal varie entre 29 et 33 p. 100 de la longueur totale (comme chez *S. regularis*) et non entre 34 et 38 p. 100 (comme chez *S. bedfordii*). En revanche, ils ont bien une collerette proéminente et 3 dents postérieures; ils sont mûrs à 3,5 mm; les ovaires atteignent 36,6 p. 100 LT et les œufs sont en file irrégulière.

Des observations détaillées sur ces spécimens ont été entreprises.

La dernière de ces cinq espèces, voisine de *S. tropica* [TOKIOKA, 1942], mais qui constitue peut-être une forme, sinon une espèce, nouvelle, est en cours d'étude [F. DUCRET].

Les espèces déjà mentionnées en mer Rouge sont au nombre de 14 [FURNESTIN & BALANÇA, 1968; HALIM, 1969]. Six figurent dans les prélèvements du *Shoyo-Maru* (cf. ci-dessus). Huit n'y figurent pas, certaines en raison de la position superficielle des pêches : *S. ferox*, *S. bipunctata*, *S. neglecta*, *S. serratodentata*, *S. bedoti*, *S. sibogae* (= *S. decipiens*), *K. subtilis* et *Pterosagitta draco*. Cette campagne permet cependant de porter à 19 le nombre des espèces actuellement connues de mer Rouge.

2. — Les Euphausiacés

a. Méditerranée

10 stations sur 15 présentent des Euphausiacés et 7 d'entre elles des adultes. L'abondance d'*Euphausia brevis* et *E. hemigibba* est normale lorsqu'on sait que ce sont les espèces dominantes en Méditerranée orientale. La capture de larves de *Thysanopoda aequalis* et *Stylocheiron suhmii* (près de 70 p. 100 des formes larvaires) laisse supposer la présence des adultes dans les couches sous-jacentes et les secteurs proches.

b. mer Rouge

Les stations du golfe de Suez sont dépourvues d'Euphausiacés; sur toutes les autres, *Euphausia diomedea* est largement majoritaire, distribuée en surface et à 100 m. Une larve de *Stylocheiron suhmii* (station 25) constitue la première mention en mer Rouge de cette forme existant par ailleurs en Méditerranée orientale et dans le golfe d'Aden. Y compris *Euphausia distinguenda*, *Stylocheiron abbreviatum*, *S. carinatum* et *S. affine*, nous n'avons rencontré que 6 espèces sur les 12 qui existent en mer Rouge [TORRELLI, 1934; PONOMAUVERA, 1968]; les endémiques sont absentes ici. Par comparaison, la population du golfe d'Aden, inventoriée par TATTERSALL [1939] entre autres, est beaucoup plus riche avec une vingtaine d'espèces; celles-ci ne semblent pas avoir toutes franchi le détroit de Bal-el-Mandeb; cependant, c'est bien dans la faune du proche océan Indien que l'on doit chercher l'origine du peuplement d'Euphausiacés

de la mer Rouge. En effet, d'une part les espèces abondantes en mer Rouge, telles qu'*Euphausia diomedea*, *E. distinguenda*, *Stylocheiron affine*, n'ont jamais été signalées en Méditerranée et, d'autre part, les formes qui y sont communes, *S. suhmii*, *S. abbreviatum* et *E. brevis*, se rencontrent également dans cet océan.

3. — Les Ptéropodes

a. Méditerranée

Parmi les 8 espèces identifiées sur les côtes méditerranéennes d'Égypte*, 3 totalisent environ 80 p. 100 des prises : *Spiratella inflata*, *Styliola subula* et *Creseis acicula*. La première et la troisième ont une large répartition méditerranéenne et nous verrons qu'elles sont également répandues en mer Rouge. La deuxième, *Styliola subula*, est très abondante dans le sud de la Méditerranée mais rare dans les régions plus septentrionales. Cette espèce est cependant plus subtropicale que tropicale, et sa rareté en mer Rouge en témoigne. *Hyalocylix striata*, caractéristique du bassin levantin, est très peu abondant ici mais il faut noter que le secteur étudié est assez limité dans l'espace et que les observations ne concernent que les couches superficielles.

b. mer Rouge

Tous les Ptéropodes inventoriés, exceptés *Diacria quadridentata* et *Cavolinia globulosa* (ramenés exclusivement de mer Rouge par le *Shoyo-Maru* sont nouveaux pour le secteur. On dénombre donc actuellement en mer Rouge 13 espèces de Ptéropodes si l'on ajoute à la liste du tableau 1, *hyalocylix striata*, *Cavolinia longirostris*, *C. uncinata*, *Cymbulia ? peroni* et *C. sibogae* déjà cités par les auteurs.

Dans nos prélèvements, deux espèces dominent : *Spiratella inflata* et *Diacria quadridentata*, lesquels représentent 70 p. 100 des Ptéropodes. *Creseis acicula* et *C. virgula* sont abondants aussi (plus de 20 p. 100) et, comme les précédents, très fréquents puisqu'on les rencontre sur la presque totalité des stations prospectées. Précisons toutefois que seuls *Spiratella inflata* et *Creseis virgula* ont pénétré dans le golfe de Suez (rappelons en outre qu'en 1870, M. ANDREW y a dragué *Cavolinia longirostris* et *Diacria quadridentata*). Ces deux cas mis à part, la répartition des Ptéropodes est assez homogène du sud au nord du secteur prospecté. L'abondance de *Diacria quadridentata*, forme typiquement tropicale, est très caractéristique de cette mer chaude. L'espèce ne semble pas avoir franchi le canal (du moins à la date des prélèvements, antérieurs à la construction du barrage d'Assouan) puisqu'elle n'a jamais été observée en Méditerranée orientale, ainsi que d'autres Ptéropodes connus de la mer Rouge; par contre, elle est abondante dans le golfe d'Aden et en mer d'Oman qui manifestent une certaine similitude faunistique avec la mer Rouge, cette dernière offrant cependant une variété spécifique plus faible (16 espèces dans le golfe d'Aden et 21 en mer d'Oman).

En résumé, outre les espèces cosmopolites également réparties dans les deux secteurs prospectés, deux Ptéropodes présentent une distribution assez caractéristique : *Styliola subula*, très commun en Méditerranée orientale, rare en mer Rouge; *Diacria quadridentata*, plus typiquement tropical, et représentant un des Ptéropodes les plus abondants et les plus fréquents en mer Rouge; son absence des prélèvements méditerranéens, comme celle de *Cavolinia globulosa*, est assez remarquable et paraît induire qu'il n'y a pas eu d'échanges de Ptéropodes entre les deux bassins.

Les peuplements de Méditerranée orientale et mer Rouge sont caractérisés par la présence de formes tropicales et subtropicales. Certaines, cosmopolites, sont communes aux deux secteurs, Cependant, une partie des espèces dominantes de mer Rouge, *Sagitta pacifica*, *S. regularis*, *Euphausia diomedea* et *Diacria quadridentata* n'ont encore jamais été récoltées en Méditerranée. S'il est reconnu que la topographie du canal d'une part et les grandes variations de salinité d'autre part, entre la mer Rouge, le canal sursalé et la Méditerranée diluée au voisinage du Nil, limitaient jusqu'à présent les échanges entre les deux bassins, il est possible que les modifications hydrologiques apportées par la mise en service du barrage d'Assouan, intensifient ces échanges. Il n'en reste pas moins que les analogies de peuplement, pour les Chaetognathes, les Euphausiacés et les Ptéropodes, entre l'océan Indien et la mer Rouge, traduisent l'origine indo-pacifique du plancton de cette mer.

* 12 espèces sont connues de ce secteur.

Références bibliographiques

- ALVARINO (A.), 1967. — The Chaetognatha of the Naga Expedition (1959-1961) in the South China sea and the gulf of Thailand. Part 1 Systematics. — *Naga Rep.*, **4**, 2, pp. 1-195.
- DALLOT (S.), 1971. — Les Chaetognathes de Nosy-Bé : description de *Sagitta galerita* sp. n. *Bull. zool. Mus. Amsterdam*, **2**, 3, pp. 13-18.
- FURNESTIN (M.-L.) & BALANÇA (J.), 1968. — Chaetognathes de la mer Rouge. — *Bull. Sea Fish. Res. Sta Haifa*, **52**, pp. 3-20.
- FURNESTIN (M.-L.) & CODACCIONI (J.-C.), 1968. — Chaetognathes du nord-ouest de l'océan Indien (golfe d'Aden, mer d'Arabie, golfe d'Oman, golfe Persique). — *Cah. O.R.S.T.O.M.* (ser. Océanogr.), **6**, 1, pp. 143-171.
- GORGY (S.), 1966. — Les pêcheries et le milieu marin dans le secteur méditerranéen de la République Arabe Unie. — *Rev. Trav. Inst. Pêch. marit.*, **30**, 1, pp. 25-93.
- GORGY (S.), 1966. — Contribution à l'étude du milieu marin et de la pêche en mer Rouge (secteur de la République Arabe Unie). — *Rev. Trav. Inst. Pêch. marit.*, **30**, 1, pp. 93-112.
- HALIM (Y.), 1969. — Plankton of the Red Sea. — *Oceanogr. Mar. Biol. Ann. Rev.*, **7**, pp. 231-275.
- M' ANDREW (R.), 1870. — Report on the Testaceous Mollusca obtained during a Dredging-Excursion in the gulf of Suez in the months of february and march 1869. — *Ann. Mag. nat. Hist.*, **6** (ser. 4), pp. 429-450.
- PONOMAREVA (L.A.), 1968. — Euphausiids of the Red Sea collected in summer 1966 by R.V. "Academician S. Vavilov". — *Mar. Biol.*, **1**, 4, pp. 263-265.
- TATTERSALL (W.M.), 1937/1939. — The Euphausiacea and Mysidacea of the John Murray-Expedition to the Indian Ocean. — *Sci. Rep. Murray Exped.* **5**, pp. 203-246.
- TOKIOKA (T.), 1942. — Systematic Studies of the Plankton Organisms occuring in Iwayama Bay, Palao. III. Chaetognaths from the Bay and adjacent waters. — *Palao, trop. biol. Stud.*, **2**, 3, pp. 527-548.
- TORELLI (B.), 1934. — Euphausiacei del Mar Rosso. — *Mem. R. Com. talasso. gr. ital.*, **208**, pp. 1-16.

*
* *

Le président souligne l'intérêt biogéographique de cette communication dont les auteurs sont spécialistes des trois groupes mis en cause et très au courant de la répartition des espèces mentionnées.

A propos du Chaetognathe indiqué comme voisin de *Sagitta tropica* et en cours d'étude, F. DUCRET a fourni une note au Symposium de Cochon (décembre 1970) où elle donne toutes les caractéristiques de l'espèce en la comparant avec *S. tropica*, d'une part, mais aussi, d'autre part, avec *S. delicata*, *S. septata* et *S. minima* avec lesquelles elle offre des similitudes.

M.-L. Furnestin ajoute que l'on a tendance actuellement à « pulvériser » à tort les Chaetognathes ; aussi a-t-elle recommandé la plus grande prudence à l'auteur avant de décrire ici une espèce nouvelle.

ESPÈCES	MÉDITERRANÉE	MER ROUGE
	Nombre individus et (pourcentage)	Nombre individus et (pourcentage)
Chaetognathes		
<i>Krohnitta pacifica</i>		16 (0,2)
<i>Sagitta serratodentata</i>	414 (67,7)	
» <i>bipunctata</i>	73 (11,9)	
» <i>minima</i>	59 (9,6)	
» <i>inflata</i>	42 (6,9)	4983 (61,2)
» <i>neodecipiens</i>	10 (1,6)	23 (0,3)
» <i>hexaptera</i>	8 (1,3)	127 (1,5)
» <i>friderici</i>	3 (0,5)	
» <i>lyra</i>	2 (0,3)	
» <i>pulchra</i>		3 (0,1)
» <i>pacifica</i>		1683 (20,6)
» <i>regularis</i>		785 (9,6)
» <i>bedfordii?</i>		270 (3,3)
» <i>tropica?</i>		214 (2,6)
» <i>galerita</i>		33 (0,4)
» <i>robusta</i>		1 (0,1)
Ptérotopodes		
<i>Spiratella inflata</i>	41 (32,5)	1167 (47,2)
» <i>trochiformis</i>	7 (5,5)	41 (1,6)
<i>Creseis virgula</i>	8 (6,4)	278 (11,3)
» <i>acicula</i>	25 (19,8)	280 (11,4)
<i>Styliola subula</i>	33 (26,2)	4 (0,2)
<i>Hyalocylis striata</i>	4 (3,2)	
<i>Euclio pyramidata</i>	5 (4,0)	64 (2,6)
<i>Diacria quadridentata</i>		623 (25,3)
<i>Cavolinia globulosa</i>		1 (0,0)
<i>Cavolinia</i> sp.	3 (2,4)	5 (0,2)
Species		8 (0,3)
Euphausiacés		
	Nombre adultes et (larves)	Nombre adultes et (larves)
<i>Thysanopoda aequalis-subaequalis</i>	(52)	
<i>Euphausia brevis</i>	201 (5)	
» <i>hemigibba</i>	28 (13)	
» <i>diomedeae</i>		926 (423)
» <i>distenguenda</i>		1
<i>Nematoscelis atlantica</i>	1 (16)	
<i>Stylocheiron abbreviatum</i>	(3)	1 (29)
» <i>carinatum</i>		(1)
» <i>affine</i>		(6)
» <i>suhmii</i>	(27)	(1)

TABLEAU 1. — Liste des Chaetognathes, Ptérotopodes et Euphausiacés récoltés en Méditerranée orientale et en mer Rouge.

