

**SUR UN CHAETOGNATHE VOISIN DE *SAGITTA TROPICA* OBSERVE
EN MER ROUGE***

FRANCOISE DUCRET

Laboratoire de Biologie animale (Plancton), Faculté des Sciences, Marseille, France.

ABSTRACT.

L'examen de pêches de plancton réalisées en 1959 par le N. océanographique 'Shoyo-Maru' en Mer Rouge a permis d'observer un Chaetognathe offrant des affinités morphologiques et écologiques avec plusieurs espèces (*S. tropica* Tokioka 1942, *S. delicata* Tokioka 1939, *S. septata* Doncaster 1903 et *S. minima* Grassi 1881) mais dont l'identification ne pourra être faite avec certitude qu'après une redescription de *S. tropica*.

Ces spécimens ont été observés dans des pêches comprises entre 0 et 40m, par des fonds de 52m dans le golfe de Suez, dans des eaux de salinité très élevée (40.37 à 42.12‰). Il s'agirait donc d'une espèce épiplanctonique et neritique, supportant un milieu très sale.

INTRODUCTION.

L'examen de pêches de plancton effectuées en mars 1959 par le navire océanographique 'Shoyo-Maru' en mer Rouge¹ nous a permis d'observer un Chaetognathe dont l'identification incertaine nous a conduite à en faire une étude détaillée.

Les individus sont au nombre de 214 dont 213 proviennent de deux stations dans le golfe de Suez (fonds de 52m, pêches diurnes) et le dernier du nord de la Mer Rouge. Le lot comprend les principaux stades de maturité : immatures, jeunes à organes génitaux plus ou moins développés, adultes.

DESCRIPTION DES SPECIMENS

- les tailles s'échelonnent entre 3 et 7.8 mm
- le corps transparent et mince, mains s'élargissant dans la région ovarienne, rappelle *S. minima*
- la tête est petite ; elle porte 7 crochets à pointe recourbée, généralement rabattus, de 16 à 18 dents postérieures et 5 à 6 dents antérieures, pour une longueur totale de 7.8 mm
- les yeux sont remarquables à la fois par la forme étoilée de la tache pigmentée et leur proéminence (Fig. 1a).
- le cou, peu marqué, ne porte pas de collerette, mais renferme un diverticule intestinal très développé

*Presented at the 'Symposium on Indian Ocean and Adjacent Seas—Their Origin, Science and Resources' held by the Marine Biological Association of India at Cochin from January 12 to 18, 1971.

¹ Ces récoltes ont été confiées par le Dr. S. GORGY à Mme FURNESTIN qui nous a demandé de participer à leur inventaire.

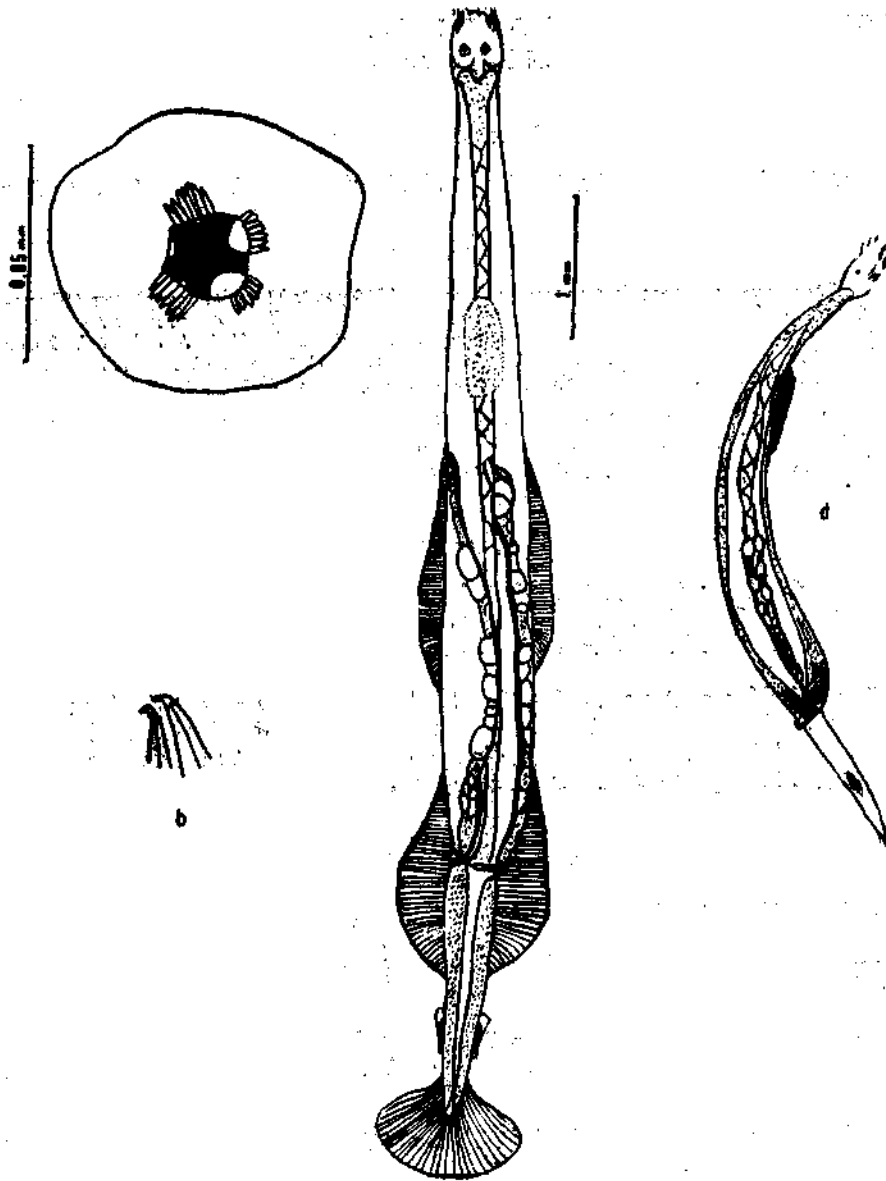


Fig. 1. Chaetognathe voisin de *Sagitta tropica* observé en mer Rouge, a. détail de l'oeil, b. détail de l'extrémité des crochets, c. spécimen au stade III, d. animal vu de profil (dessins effectués au Visopan de Reichert).

— le tube digestif est de type vacuolisé (Dallot, à paraître) ; 'intestin moyen vacuolisé, cellules vacuolisées relativement petites et irrégulières en disposition plurisériée, intestin postérieur bien développé' (Dallot, communication personnelle).

— le ganglion ventral, très volumineux représente jusqu'à 17% LT chez les très jeunes individus. Son importance diminue avec l'âge (Fig. 2c).

— les deux paires de nageoires sont entièrement couvertes de rayons perpendiculaires à la paroi du corps ; les nageoires antérieures débutent nettement en arrière du ganglion ventral (environ une fois sa longueur) et les nageoires postérieures ont un rapport T/C de 0.83¹.

— le segment caudal représente de 22 à 30% de LT (Fig. 2a)

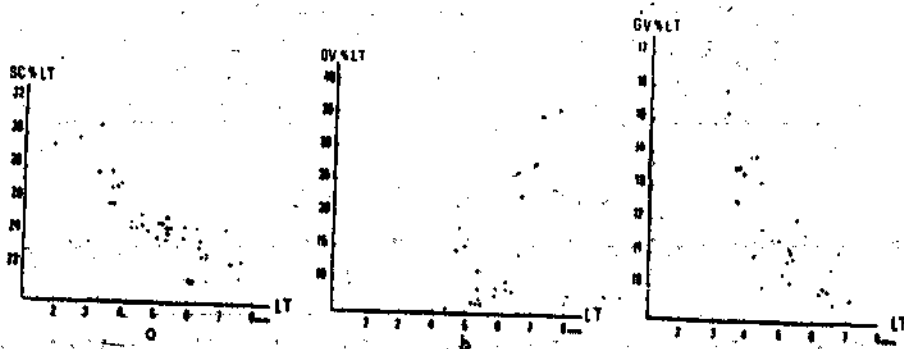


Fig. 2. Représentation du segment caudal (SC) en a. des ovaires (OV) en b. et du ganglion ventral (GV) en c. en fonction de la longueur totale (LT).

— l'orifice des réceptacles séminaux est peu saillant

— les ovaires ont un aspect très particulier ; les oeufs mûrs volumineux et de forme ovale ($L=0.16\text{mm}$ $l=0.12\text{mm}$) alternent avec des oeufs plus petits, isolés ou en amas, et séparés par des zones d'étranglement ; les réceptacles séminaux, en minces cordons, se terminent en pointe comme chez *S. neodecipiens* (Fig. 1b). Les ovaires à maturité atteignent le sommet des nageoires antérieures (35.38% LT) (Fig. 2b).

— les vésicules séminales, allongées et peu saillantes à maturité, possèdent une ouverture latérale bordée de cellules allongées ; elles sont éloignées à la fois des nageoires postérieures et de la caudale.

— l'identification des jeunes se fait grâce à l'aspect du corps, élargi à la base du tronc, au volume et à la forme des yeux, ainsi qu'au tube digestif vacuolisé. De plus, l'animal vu de profil a une allure caractéristique (Fig. 1c) ; le ganglion ventral est très proéminent et le corps est moins transparent (musculature plus forte à la base du tronc, ainsi qu'au niveau du cou) (Fig. 1b).

¹ Dans le rapport T/C (Tokioka, 1959), T représente la partie de la nageoire postérieure insérée sur le tronc et C, la partie de cette même nageoire insérée sur le segment caudal.

— jusqu'aux tailles de 4.5mm, les nageoires ne portent pas de rayons ; ils apparaissent seulement chez les individus de 4.6 à 4.9mm.

AFFINITES AVEC DIVERSES ESPECES

Ce Chaetognathe possède de nombreux caractères morphologiques communs avec *Sagitta tropica* Tokioka (1942) et secondairement avec *Sagitta delicata* Tokioka (1939) ; il en offre aussi quelques-uns avec *Sagitta septata* Doncaster (1903), et *Sagitta minima* Grassi (1881), comme on peut le constater sur le Tableau 1 et sur la Figure 4, ou nous l'avons mis en parallèle avec ces 4 espèces.

Mais le fait qu' A. Alvarino (1967) réunisse sous le nom de *S. septata* Doncaster les espèces suivantes : *S. delicata*, *S. tropica* et *S. parva* Oye, montre que la systématique de ce groupe de Chaetognathes a besoin d'une révision. *Sagitta tropica*, notamment, a été décrite assez succinctement et figurée d'après des individus qui ne paraissent pas avoir atteint la maturité (Tokioka, 1942). Lorsque des précisions supplémentaires auront été fournies à son sujet, nous pourrions juger de l'appartenance des spécimens de mer Rouge à cette espèce ou de l'opportunité d'en faire une espèce nouvelle.

CARACTERISTIQUES ECOLOGIQUES

Les caractéristiques des stations sur lesquelles ont été recueillis ces spécimens sont les suivantes :

Stations	Profondeur de la pêche (m)	Température	Salinité (S‰)	Fonds (m)	Nombre de spécimens
18	0	16°8	41.94	52	122
18	40	16°58	42.12	52	58
19	0	17°36	41.62	52	33
29	0	22°10	40.37	720	1

L'espèce paraît épiplanctonique mais l'absence de pêches profondes ne permet pas d'être affirmatif sur ce point. Sa localisation quasi exclusive dans le golfe de Suez (Fig. 3) demande également à être confirmée. Il semble en tous cas qu'elle tolère des salinités très élevées (plus de 42‰).

Nous ne connaissons pas les salinités des stations (lagon des îles Palaos) où *Sagitta tropica* a été identifiée ; elles sont peu élevées en général dans cette partie de l'Océan Pacifique (33-34‰ d'après Sverdrup, Johnson et Fleming, 1942) ; il serait nécessaire d'être informé des conditions de salinité sur les lieux mêmes des captures ; l'espèce a en effet été prise en compagnie de *S. bedfordii*, *S. regularis*, *S. serratodentata* et *S. robusta* qui sont typiques des zones salées ; or les spécimens capturés ici, qui évoquent morphologiquement *S. tropica*, sont accompagnés des mêmes espèces (excepté *S. robusta*) et les salinités dans le golfe de Suez sont très hautes (40 à 42‰).

Quant à *Sagitta delicata*, nous ne savons rien de précis sur son habitat, sinon que les pêches ont été faites dans une anse au voisinage de Seto ; elle 'caractériserait les eaux tranquilles et calmes' et serait 'un indicateur d'eaux de crique' (Tokioka, 1939).

[4]

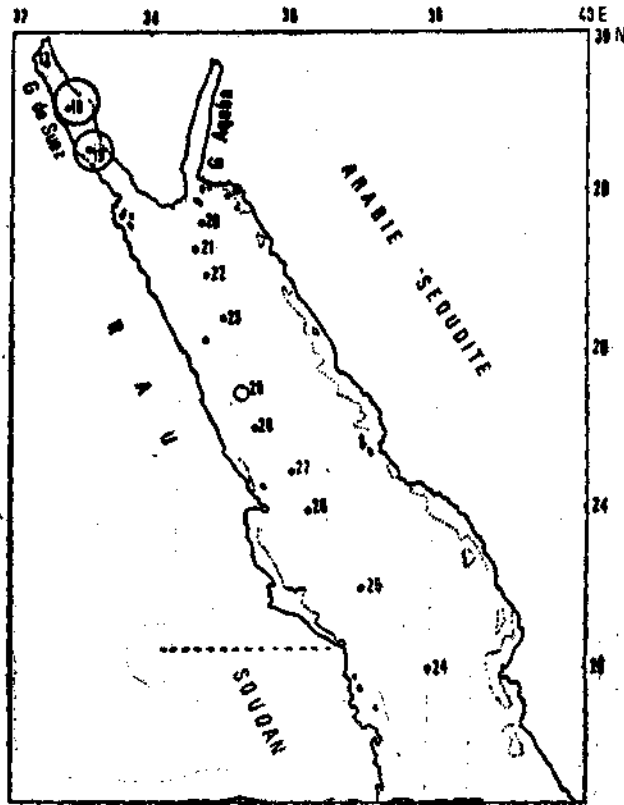


Fig. 3. Répartition de l'espèce en Mer Rouge. Les cercles blancs indiquent les stations positives.

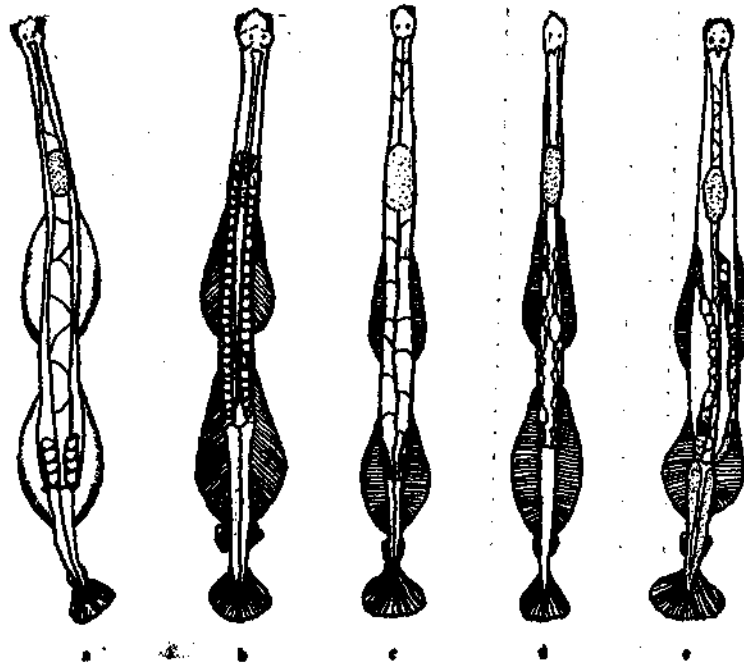


Fig. 4. Espèces présentant des affinités avec le chaetognathe décrit de Mer Rouge, a. *S. minima*; b. *S. septata* (dessins repris d'A. Alvarino 1967); c. *S. tropica*; d. *S. delicata* (dessins repris de Tokioka, 1939 et 1942); e. Chaetognathe de Mer Rouge.

TABLEAU 1. *Caractéristiques des espèces présentant des affinités avec les spécimens de mer Rouge.*

Caractères	<i>S. minima</i> Grassi, 1881	<i>S. septata</i> Doncaster, 1903	<i>S. tropica</i> Tokioka, 1942	<i>S. delicata</i> Tokioka, 1939	Chaetognathe observé en mer Rouge
Longueur totale (mm)	7-10	5-6	7	5-6.5	3-7.8
Segment caudal % de LT	17-21 Constriction très marquée	27-29 Pas de constriction	22-25 Constriction marquée	26-30 pas de constriction	22-30 Constriction marquée
Collerette	Absente	Absente	Absente	Absente	Absente
Nageoires	Etroites Plus courtes que les postérieures Éloignées du G.V. ventral.	Etroites Plus courtes que les postérieures Débutent juste après le G.V.	Elliptiques Plus courtes que les postérieures Débutent en arrière du G.V. (1/2 à 3/4 de sa longueur)	Etroites Plus courtes que les postérieures Débutent en arrière du G.V. (1/2 à 1/2 de sa longueur)	Etroites Plus courtes que les postérieures Débutent en arrière du G.V. (3/4 à 1 fois sa longueur)
antérieures N.A.	Petite zone marginale rayée	Entièrement rayées (ray. perpend. au corps)	Entièrement rayées (ray. perpend. au corps)	Entièrement rayées (ray. perpend. au corps)	Entièrement rayées (ray. perpend. au corps)
Nageoires	Royons comme N.A.	Entièrement rayées (rayons comme NA)	Entièrement rayées (rayons comme NA)	Entièrement rayées (royons comme NA)	Entièrement rayées (rayons comme NA)
Postérieures N.P.	Très éloignées des vési- cules séminales (3/4 fois la longueur des V.S.) Rapport T/C 2 Large- ment séparées des NA	Touchent presque les vésicules séminales Rapport T/C = 0.5 Bien séparées des NA	Eloignées des vésicules séminales (1/2 fois la longueur des V.S.) Rapport T/C = 1.3-1.4 Bien séparées des NA	Touchent les vésicules séminales Rapport T/C = 0.6 Bien séparées des NA	Eloignées des vési- cules séminales (1 fois la longueur des V.S.) Rapport T/V = 0.83 Bien séparées des NA
Diverticule intesti- nal	Présent	Important	Important	Présent	Important

Structure du tube digestif	Fortement vacuolisé	Non vacuolisé	Vacuolisé	Non vacuolisé	Vacuolisé
Ovaires	Courts (moitié de la longueur des NP) 4-5 gros oeufs sphériques	Très longs (jusqu'au cou) 25-30 gros oeufs irrégulièrement aplatis	Courts ? (ne dépassant pas les NP) 7-8 petits oeufs ? arrondis	Longs (jusqu'au GV) 9-10 oeufs ovales de taille variable	Longs (jusqu'au sommet des NA) 16-18 oeufs ovales (L=0.16 mm, l=0.12 mm) alternant avec de très petits oeufs.
Vésicules séminales	Largement séparées des NP Peu prééminentes	Proches des NP séparées de la NC Prééminentes	A mi distance des NP et de la NC Peu prééminentes ?	Touchent les NP, séparées de la NC Tête prééminentes type <i>bedoti</i>	A mi-distance des NP et de la NC Peu prééminentes
Crochets	7-9 Extrémité recourbée en griffe	6-8 Extrémité non recourbée	7-9 Extrémité non recourbée	7 Extrémité non recourbée	7 Extrémité recourbée en griffe
Dents antérieures	3-5 (7)	4-5	3-5	4-5	5-6
Dents postérieures	6-12 (16)	8-14	10-15	8-14	10-18

Il semble que l'écologie de ces trois espèces morphologiquement très voisines présente des analogies : un milieu fermé ou presque et une salinité relativement forte, au moins pour deux d'entre elles.

REFERENCES

- ALVARINO, A. 1963. Chaetognatha, Siphonophorae and Medusae in the gulf of Siam and the South China Sea. An outline of the studies that have been made. Southeast Asia Research Program. *Rep. Scripps Instn. Oceanogr.*, 63-6: 104-108.
- . 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) : 1-197.
- DALLOT, S. (à paraître). Anatomie du tube digestif des Chaetognathes dans leur phylogénie et leur systématique. *Bull. Mus. Hist. Nat.*
- GOROY, 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. Pêches marit.*, 30 (1) : 93-112.
- TOKIOKA, T. 1939. Three new Chaetognaths from Japanese waters. *Mem. Imp. Mar. Biol.*, 7 (1) : 129-140.
- . 1942. Systematics Studies of the Plankton organisms occurring in Iwajama Bay, Palao.

———. 1959. Observations on the taxonomy and distribution of Chaetognaths of the North Pacific. *Publ. Seto Mar. Biol. Lab.*, 7 (3) : 349-456.

SVERDRUP, H. U., W. M. JOHNSON, et R. H. FLEMING 1946. *The Oceans, Their physics, chemistry and general biology*. New York, Prentice Hall, INC. : 1087 pp.