

Contribution à l'étude morphologique du Chaetognathe *Sagitta lyra* (Krohn 1853)

par

JEAN-PAUL CASANOVA et FRANÇOISE DUCRET

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

L'observation d'une collerette, parfois importante, chez de nombreux individus de l'espèce *S. lyra*, nous a incités à revoir les caractéristiques morphologiques de cette forme très commune du mésoplancton. Nous avons disposé de trois lots d'origine très différente : golfe de Gascogne (plus de 200 spécimens), côtes de l'Angola (200 environ) et Méditerranée (une trentaine).

Le matériel européen a été récolté lors de plusieurs croisières de la *Thalassa* et du *Président-Théodore-Tissier* de l'Institut des Pêches maritimes, celui du secteur africain par l'*Ombango*, navire océanographique de l'O.R.S.T.O.M.

1. Description des spécimens à collerette

Elle s'applique aux individus des trois lots examinés. Le corps est rigide et trapu, la tête massive. Les nageoires latérales sont larges et épaisses, reliées par un pont tégumentaire dont la largeur égale parfois la moitié de celle des nageoires; la paire antérieure débute un peu en arrière du ganglion ventral. Proportionnellement, le segment caudal est plus court que chez les spécimens dépourvus de collerette (Fig. 1)

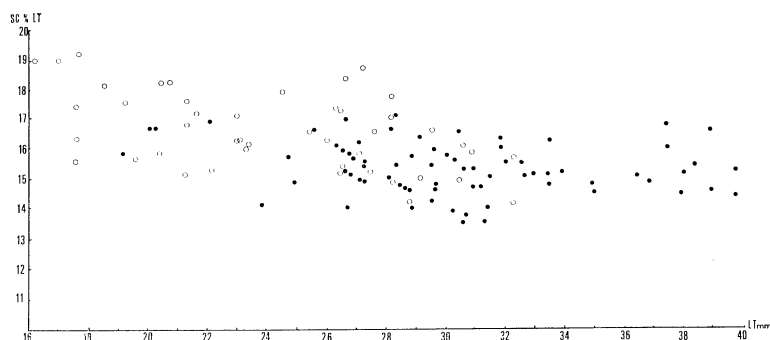


FIG. 1. — Pourcentage du segment caudal par rapport à la longueur totale chez *Sagitta lyra*. Les cercles blancs représentent les spécimens sans collerette, les noirs ceux avec une collerette.

Les crochets sont presque toujours au nombre de 3, très rarement 4; seul un individu, présentant une collerette du reste très peu développée, avait 7 crochets. Leur forme est typique de l'espèce.

A de rares exceptions près, les exemplaires sont au stade III de maturité sexuelle, les autres étant au stade II-III; on note qu'ils ont alors une collerette plus petite.

C'est précisément la collerette, occupant la région étranglée du cou, qui retient l'attention. C'est sur la face inférieure de l'animal qu'elle a sa plus grande extension, recouvrant toujours le ganglion ventral. Elle atteint son plus fort développement chez les spécimens du golfe de Gascogne, dont certains, parmi les plus grands (de 36 à 40 mm) et vraisemblablement les plus âgés, ont la partie antérieure du corps entièrement englobée dans la gaine formée par la collerette; celui-ci, débutant dorsalement au sommet de la tête, s'épaissit au maximum en arrière des yeux et se prolonge presque à hauteur du ganglion nerveux; ventralement, elle s'étend depuis la base des crochets jusqu'au début des nageoires antérieures.

La structure de la collerette rappelle celle de *Sagitta planctonis* : elle est consistante et formée de grandes cellules polygonales à noyau central très apparent (Fig. 2).

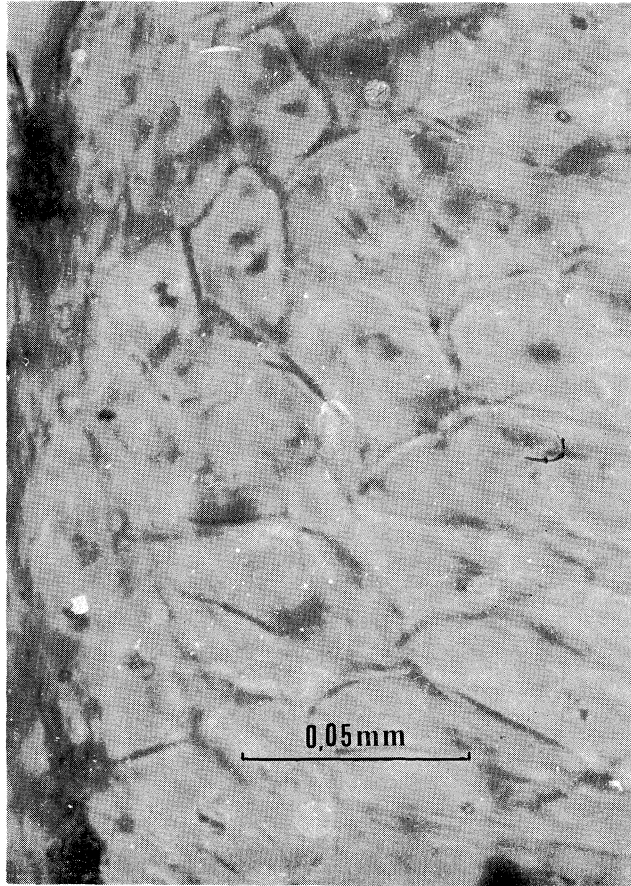


FIG. 2. — Collerette de *Sagitta lyra* (région antérieure du tronc, spécimen du golfe de Gascogne au stade III de maturité sexuelle.) On voit les cellules polygonales et leur noyau.

2. Signification de ces spécimens sur le plan systématique

Les problèmes de systématique posés par les chaetognathes du groupe « *lyra* » ont fait l'objet de nombreux travaux [DAVID, 1955; M.-L. FURNESTIN, 1957; COLMAN, 1959; ALVARINO, 1962]. On a beaucoup discuté en particulier de l'évolution des crochets (forme et nombre) en fonction du vieillissement dans l'espèce *S. lyra*. Par ailleurs, nous retiendrons qu'une seule espèce de ce groupe possède une collerette : *S. scrippsae* Alvarino, cantonnée dans les zones septentrionales du Pacifique.

Ces observations relatives à la collerette nous amènent à penser que le vieillissement chez *S. lyra* s'accompagne de changements morphologiques plus importants que ceux qui ont été mentionnés jusqu'à présent. A l'allométrie négative concernant la croissance du segment caudal, à l'alourdissement général de la silhouette (tête plus massive, nageoires plus épaisses, pont tégumentaire plus large entre les nageoires, etc...), à la diminution du nombre des crochets et à leur épaissement, s'ajouterait l'apparition d'une collerette pouvant atteindre une grande extension.

Une preuve nous paraît être donnée par le développement de cette formation, proportionnel à l'état de maturité sexuelle des individus. En effet, si l'on considère d'une part la courbe de croissance des ovaires en fonction de la longueur totale sur l'ensemble des spécimens examinés (Fig. 3), et d'autre part l'extension de la collerette, on constate que les immatures ou les spécimens dont les ovaires courts ne renferment que des œufs indistincts, sont dépourvus de collerette. Au contraire, ceux qui en présentent une, ont des ovaires de dimension variable mais toujours bien développés et remplis d'œufs mûrs de fort diamètre (0, 2 mm). Chez certains, en outre, les réceptacles séminaux longeant les glandes génitales sont très apparents.

La courbe de croissance du segment caudal par rapport à la longueur du corps appuie cette interprétation. On voit en effet que les valeurs du segment caudal forment une série continue, les spécimens petits et jeunes (sans collerette) possédant le segment caudal le plus long, et les spécimens grands et adultes (à collerette), le plus court, comme il est de règle chez les chaetognathes.

Rappelons que des observations similaires ont été faites sur *S. bipunctata* Quoy et Gaimard [M.-L. FURNESTIN, 1957] dont les sujets âgés et de grande taille à ovaires et vésicules séminales mûres, et portant des boutons épidermiques plus nombreux sur la collerette qui se prolonge elle-même entre les nageoires postérieures et les vésicules séminales, ont longtemps été considérés comme une espèce différente appelée *S. californica* [MICHAEL, 1913].

Une autre explication que l'effet du vieillissement, dans l'apparition de la collerette, a été récemment émise par KITOU [1966] : ayant trouvé 5 spécimens de *S. lyra* à collerette au sud-est de l'île japonaise d'Hokkaido où cohabitent *S. lyra* et *S. scrippsae*, cet auteur les considère comme des hybrides des deux espèces. Mais cette thèse ne peut s'appliquer dans notre cas, *S. scrippsae* n'étant pas connue de l'Atlantique.

Sagitta lyra étant une espèce commune, il est cependant surprenant qu'on n'ait encore jamais signalé de collerette chez les spécimens de l'Atlantique ni de la Méditerranée, compte tenu de ce que les individus les plus typiques semblent assez étroitement localisés au golfe de Gascogne.

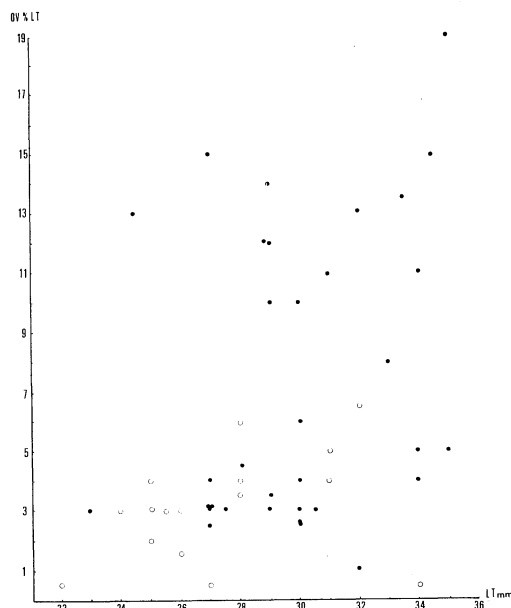


FIG. 3. — Pourcentage de la longueur des ovaires par rapport à la longueur totale chez *Sagitta lyra*. Les cercles blancs représentent les spécimens sans collerette, les noirs ceux avec une collerette.

Références bibliographiques

- ALVARINO (A.), 1962. — Two new pacific chaetognaths. Their distribution and relationship to allied species. *Bull. Scripps Instn Oceanogr.*, **8**, 1, 50 p.
- COLMAN (J.S.), 1959. — The *Rosaura* expedition 1937-38. Chaetognatha. *Bull. Brit. Mus. (nat. Hist. Zool.)*, **5**, 8, pp. 219-253.
- DAVID (P.M.), 1955. — The distribution of *Sagitta Gazellae* Ritter-Zahony. *Discovery Rep.*, **27**, pp. 235-278.
- FURNESTIN (M.-L.), 1957. — Chaetognathes et zooplancton du secteur atlantique marocain. *Rev. Trav. Inst. Pêch. marit.*, **21**, 1/2, 356 p.
- KITOU (M.), 1966. — Chaetognaths collected on the sixth cruise of the Japanese expedition of deep seas. *La Mer, Bull. Soc. franc. - jap. Océanogr.*, **4**, 4, pp. 261-265.
- MICHAEL (E.L.), 1913. — *Sagitta Californica*, n. sp., from the San Diego region, including remarks on its variation and distribution. *Univ. Calif. Publ. Zool.*, **11**, 5, pp. 89-126.

