

Au sujet de la « variété » *magna* de *Sagitta hexaptera* (Chaetognathe)

par

MARIE-LOUISE FURNESTIN

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

LANGERHANS, en 1880, distingue de *Sagitta hexaptera* d'Orbigny une espèce voisine, *S. magna*, plus élancée et plus transparente, à nageoires antérieures et postérieures plus courtes, plus rapprochées et rejetées dans la moitié postérieure du corps (intervalle tête-nageoires antérieures ≥ 50 p. 100 de la longueur totale). Les spécimens, mûrs, récoltés dans les parages de Madère, ne dépassent pas 4 cm.

GRASSI [1883] identifie *S. magna* à Messine, peu nombreuse quoique fréquente : corps large relativement à sa longueur, tête étroite par rapport au tronc, segment caudal égal au $1/5$ de LT, nombre de crochets élevé (10 à 23), dents antérieures très longues, conformes à celles de *S. hexaptera*.

En 1902, LO BIANCO signale au large de Capri de très grands spécimens (5 à 6 cm) de *S. magna* qu'il tient pour un Chaetognathe particulièrement profond. Mais, KRUMBACH [1903], vu les différences minimales qu'il observe à Messine entre les deux espèces (largeur du corps, nombre de dents et de crochets, ceux-ci par ailleurs plus fins chez *S. magna*), propose de ne faire de cette dernière qu'une variété de *S. hexaptera*; thèse que reprend MICHAEL [1908] pour des échantillons de San Diégo, d'après le nombre des crochets (7 à 9), des dents et la longueur totale.

GERMAIN et JOUBIN [1916] notent au large de Monaco quelques beaux exemplaires de *S. hexaptera magna* à nageoires courtes et plus postérieures que chez l'espèce type, mais sans différences appréciables dans l'armature buccale.

GHIRARDELLI [1952] signale, de nuit au large de Capri, des immatures offrant les caractères des nageoires, la transparence plus grande et la forme plus élancée du corps; mais il se demande si la variété *magna* est réellement distincte de *S. hexaptera* ou si ses caractères entrent dans la marge de variabilité de l'espèce.

Enfin, lors de plongées en bathyscaphe dans la région de Villefranche-sur-Mer, TRÉGOUBOFF [1961-62] a observé en profondeur (entre 550 et 700 m, à 2150 et 1390 m) de très grands Chaetognathes (5 à 7 cm) qu'il attribue à *S. hexaptera magna* mais sans préciser leur morphologie.

Espèce ou variété, la forme *magna* est donc assez souvent citée : Atlantique (Madère), Pacifique (San Diégo), Méditerranée (Messine, Capri, Monaco, Villefranche); mais ses caractères restent incertains. De plus, l'analyse biométrique conduit à douter de son existence, les grands spécimens réalisant les conditions nécessaires pour lui être rattachés étant absents ou d'une extrême rareté.

1. Spécimens de l'Atlantique marocain [M.-L. FURNESTIN, 1957]. Des mensurations propres à dégager les caractères de *S. hexaptera magna* ont été faites sur 50 spécimens de 8 à 41 mm : dimensions des nageoires (NA, NP), intervalle entre elles (NA - NP) et distance entre la tête et le début des nageoires antérieures (T-NA), le tout calculé en p. 100 de la longueur totale.

On voit : 1. que, chez les grands spécimens de 30 à 40 mm, les nageoires ne sont pas constamment plus courtes, ni plus rapprochées que chez les petits 2. que les chiffres les plus voisins de 50 p. 100 LT pour la distance tête-nageoires antérieures s'observent chez de petits spécimens (moins de 20 mm), que la longueur des nageoires, l'intervalle qui les sépare et la distance T-NA sont très variables, quelle que soit la taille de l'individu. Ainsi, non seulement aucun des spécimens ne peut être rapporté à *S. h. magna*,

mais encore la forme typique est sujette à de fortes variations, ne tenant ni à la taille ni au degré de développement, et semblant ressortir de variations individuelles; ceci conduisant à se demander si la variété *magna* ne correspondrait pas simplement à des types extrêmes de *S. hexaptera*.

LT(mm)	Moyennes et valeurs extrêmes en p. 100 LT			
	NA	NP	NA-NP	T-NA
8 - 10	7,0 5,7 à 8,1	17,6 17,3 à 18,0	7,5 5,8 à 8,1	42,8 37,5 à 49,7
10 - 15	6,8 4,4 à 10,2	17,5 15,0 à 20,0	10,2 7,0 à 15,2	42,2 39,5 à 45,0
15 - 20	7,2 4,4 à 9,9	15,7 13,0 à 18,6	11,6 7,7 à 16,6	42,0 37,2 à 49,8
20 - 25	8,0 6,7 à 9,0	18,1 17,8 à 19,0	8,3 6,2 à 10,7	44,0 41,6 à 46,2
30 - 40	8,2 7,0 à 10,0	15,4 12,3 à 19,1	13,3 12,1 à 14,0	43,2 —

Une conclusion du même ordre a été tirée de l'observation.

2. de grands spécimens (45-52 mm) de l'Atlantique tropical (F. DUCRET, 1968);

3. des plus grands spécimens (23 à 31 mm) d'un lot de l'océan Indien [M.-L. FURNESTIN & CODACIONI, 1968], évoquant la forme *magna*, mais dont les mensurations (notamment distance T-NA < 50 p. 100 LT) se sont révélées en faveur de la forme typique.

4. Spécimens de la baie ibéro-marocaine et de Méditerranée [A.-M. MANIVEL, 1964]. 488 spécimens (collections *Thor* et *Dana*) dont les tailles, de 23 à 66 mm, pouvaient laisser supposer qu'ils réuniraient les deux formes, ont été soumis aux mensurations. Deux seulement, de 40 à 43 mm, répondaient aux critères de *S. h. magna*. Il était néanmoins intéressant de confronter un ensemble de caractères dans les deux formes pour établir, si possible, des distinctions précises. Pour faciliter la comparaison, ont été retenus surtout les caractères pouvant se traduire par des chiffres ou graphiques : nombre de crochets et de dents, longueur du segment caudal et des ovaires, enfin, distance tête-nageoires antérieures, le meilleur critère différentiel ⁽¹⁾.

— Le nombre des crochets est comparable (fig. 1A). Chez *S. hexaptera*, il diminue avec la taille, donc l'âge des individus : de 8 à 9 chez les plus petits, il tombe à 4 — 5 chez les plus grands. Pour les tailles de 40 à 45 mm, correspondant à celles des deux individus attribués à la forme *magna*, il est de 5 à 7; et, chez ces individus, il est respectivement de 5 et 6. La forme des crochets ne varie pas non plus.

— Le nombre de dents est du même ordre : 3 ou 4 antérieures dans la forme typique, trois dans la forme *magna*; de 7 dents postérieures chez les jeunes de la forme typique et 4 à partir de 40 mm, contre 3 pour la même taille dans la forme *magna*. En revanche, les dents antérieures à allure de stylet aigu paraissent plus caractéristiques de *S. hexaptera* que de sa variété, où elles ont paru courtes bien que pointues.

— Le segment caudal (fig. 1 B) revêt les mêmes proportions. Les chiffres moyens, décroissant avec la taille, vont de 21,46 à 18,4 p. 100 LT. Ils sont de 19,0 pour *S. hexaptera* et 18,6 pour *S. h. magna* de la classe de taille de 40-45 mm.

— Les ovaires, incurvés à angle droit au niveau du segment caudal, ont été observés mûrs dans la forme typique, dépassant largement les nageoires antérieures chez le plus grand spécimen de 66 mm (62,1 p. 100 LT); ils restent minces, même à ce stade; les œufs, très nombreux, ont environ 0,2 mm de diamètre.

(1) Le mauvais état des échantillons n'a autorisé ni les mensurations des nageoires ni celles de l'intervalle entre elles.

Chez les deux exemplaires de la forme *magna*, les ovaires, au stade II de maturité, courts (5,5 p. 100 LT) et très minces, ne dépassent pas les nageoires postérieures.

— L'intervalle tête-nageoires antérieures est nettement plus grand dans la forme *magna* mais les valeurs, dans la forme typique, sont très irrégulières (fig. 1C).

En dehors des collections danoises, signalons trois exemplaires méditerranéens particulièrement grands, propres à évoquer la forme *magna* : l'un de 58 mm, stade II-III (ovaires : 32,75 p. 100 LT), récolté à Villefranche-sur-Mer; le second, de même provenance : 53 mm, stade II (ovaires : 39,6 p. 100 LT) et le troisième récolté près de l'île de Capraia : 61,5 mm, stade II-III (ovaires : 35 p. 100 LT). Or, par la position des nageoires, ils répondent à la définition de *S. hexaptera* (distance T-NA de 39,8 à 45,28 p. 100 LT).

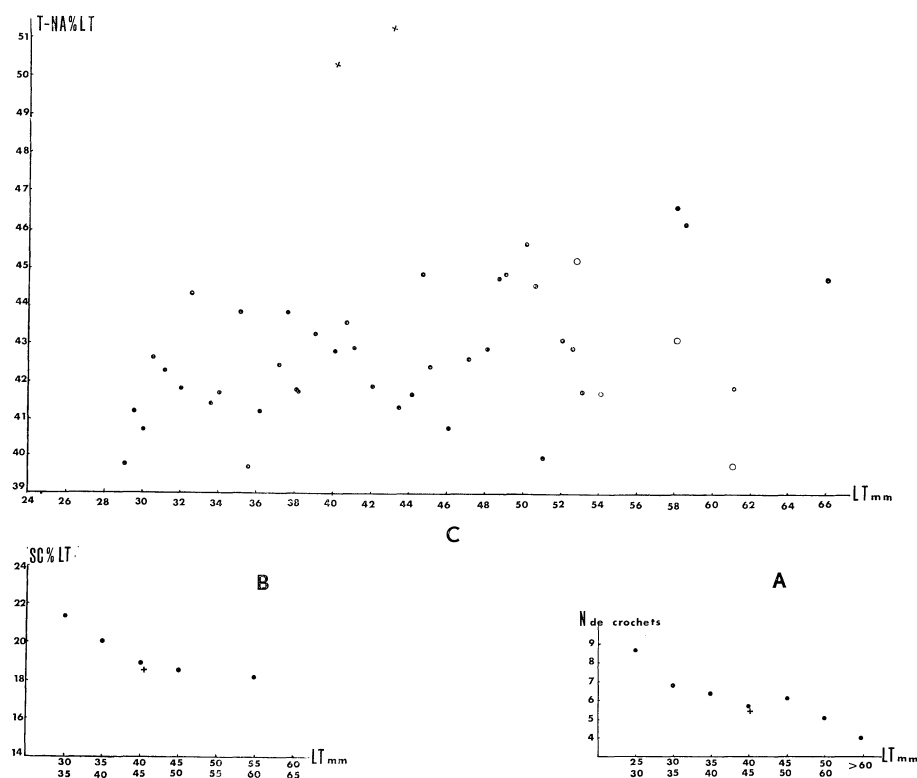


FIG. 1. — A : nombre de crochets en fonction de la taille. B : longueur du segment caudal SC en p. 100 de la longueur totale C : distance tête-nageoires antérieures (T-NA) en p. 100 de la longueur totale.

Mensurations de spécimens en Méditerranée: les points représentent *Sagitta hexaptera* et les croix la « variété » *magna* (matériel du *Thor* et du *Dana*); les cercles blancs correspondent à des échantillons isolés en provenance de la mer Ligure.

Plusieurs contradictions semblent donc entourer la diagnose, du reste élémentaire, de *S. h. magna*.

La taille, qui paraît primordiale vu son appellation, est en fait un critère discutable et à l'origine, vraisemblablement, de confusions de la part des auteurs qui se sont fixés aux seules dimensions des exemplaires pour les rattacher à la forme *magna*. En effet, aucun des plus grands individus, entre 50 et 66 mm, ne présente le critère de position des deux paires de nageoires dans la partie postérieure du corps. En revanche, les spécimens qualifiés de *magna* par LANGERHANS mesuraient environ 40 mm, comme les deux des collections danoises, avec une différence cependant : les premiers étant mûrs, les seconds au stade II.

Les crochets, considérés soit comme plus nombreux, soit comme de forme différente, ne semblent pas constituer en réalité des éléments de distinction. Quant à l'aspect plus élancé et plus transparent de *S. h. magna*, il ne peut être apprécié que sur échantillons frais, la fixation contractant les organismes et les opacifiant.

Il reste donc essentiellement la position des nageoires dans la moitié postérieure du corps. Mais le fait que l'on classe automatiquement dans la catégorie *magna* les individus chez lesquels la distance T-NA égale ou excède 50 p. 100 LT, ne prouve pas que cette catégorie corresponde à une forme distincte, car la forme typique elle-même offre de fortes variations dans ce sens (Maroc : 37,2 à 49,8 p. 100 LT; Méditerranée : 39,6 à 46,5) et *S. h. magna* pourrait ne représenter que les formes extrêmes de ces variations. Pour estimer qu'elle représente une forme à part, il faudrait que s'ajoute au critère de position des nageoires un faisceau de caractères distinctifs; or il ne paraît pas exister. Tout au plus pourrait-on retenir la dimension plus faible des dents antérieures, quoiqu'il ne soit pas exclu que *S. hexaptera* présente parfois elle-même des dents courtes ou lieu de stylets typiques.

La discussion n'est donc pas close : pour aboutir, elle devrait être reprise sur des bases nouvelles : la taille ni la position des nageoires n'étant plus tenues pour des caractères déterminants. Une étude biométrique sur des lots importants et sans discrimination préalable risquant d'orienter faussement les résultats, permettra seule de dire si certains individus sont porteurs d'un ensemble de caractères différentiels ou s'il existe une série continue, quant à la position ou à la dimension des nageoires, entre la forme typique et la forme *magna* de *S. hexaptera*, ce qui amènerait à les séparer ou à les confondre définitivement.

Références bibliographiques

- DUCRET (F.), 1968. — Chaetognathes des campagnes de l'« Ombango » dans les eaux équatoriales et tropicales africaines. *Cah. O.R.S.T.O.M. Océanogr.*, **6**, 1, pp. 95-142.
- FURNESTIN (M.-L.), 1957. — Chaetognathes et zooplancton du secteur atlantique marocain. *Rev. Trav. Inst. Pêch. marit.*, **21**, 1-2, pp. 1-356.
- 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. Océanogr.*, **6**, 1, pp. 143-171.
- GERMAIN (L.) & JOUBIN (L.), 1916. — Chétognathes provenant des campagnes des yachts *Hirondelle* et *Princesse-Alice* (1885-1910). Résult. *Camp. Sci. Monaco*, **49**, 119 p.
- GHIRARDELLI (E.), 1952. — Osservazioni biologiche e sistematiche sui Chetognati del Golfo di Napoli. *Publ. Sta. zool. Napoli*, **23**, 2-3, pp. 296-312.
- GRASSI (B.), 1883. — I Chetognati. Anatomia e sistematica con aggiunte embriologiche. *Fauna u. Flora Neapel*, **5**, 126 p.
- KRUMBACH (T.), 1903. — Ueber die Greifhaken der Chätognathen. *Zool. Jb. System.*, **18**, pp. 579-646.
- LANGERHANS (P.), 1880. — Die Würm Fauna von Madeira. *Z. wiss. Zool.*, **34**, pp. 132-136.
- LO BIANCO (S.), 1901. — Le pesche pelagiche abissali eseguite dal Maia nelle vicinanze di Capri. *Mitt. Zool. Sta. Neapel*, **15**, 3, pp. 413-482.
- LO BIANCO (S.), 1903. — Le pesche abissali eseguite da F.A. Krupp col Yacht Puritan nelle adiacenze di Capri ed in altre località del Mediterraneo. *Mitt. Zool. Stat. Neapel*, **16**, 1-2, pp. 109-278.
- MANIVEL (A.M.), 1964. — *Sagitta hexaptera magna* Langerhans en Méditerranée *Dipl. Et. Sup. Fac. Sci. Marseille*, 42 p. multior.
- MICHAEL (E.L.), 1908. — Notes on the identification of the Chaetognatha. *Biol. Bull. Woods Hole*, **15**, 2, pp. 67-84.
- TRÉGOUBOFF (G.), 1961. — Prospection biologique sous-marine dans la région de Villefranche-sur-Mer en juillet-août 1960. *Bull. Inst. océanogr. Monaco*, **58**, n° 1220, 14 p.
- TRÉGOUBOFF (G.), 1962. — Prospection biologique sous-marine dans la région de Villefranche-sur-Mer en janvier 1961. *Bull. Inst. océanogr. Monaco*, **59**, n° 1226, 14 p.