

NOTE SUR LE DEVELOPPEMENT

DE MAGALIA PERARMATA

MARION ET BOBRETZKY

(POLYCHAETA, HESIONIDAE)

par

L. CASANOVA

---

Magalia perarmata a été décrite pour la première fois par Marion et Bobretzký à Marseille (MARION et BOBRETZKY 1875).

A ma connaissance le développement larvaire des Hésionidés est à peu près inconnu. TREADWELL (1897 et 1901) a étudié la cytogénie de Podarke obscura Verill. VIGUIER (1907) a décrit, mais non figuré, une trochophore rapportée à un Hésionidé indéterminé. Enfin l'espèce Orseis pulla Ehlers n'est, sans doute, d'après FAUVEL (1923) qu'un stade post-larvaire d'une autre espèce.

Pendant le mois d'octobre, au cours de deux années consécutives, un certain type de larves a été abondant dans le plancton du golfe de Marseille. Ces larves ont été mises en élevage et observées pendant six mois, et se sont révélées appartenir à Magalia perarmata. LANGERHANS (1880) a décrit des individus de cette espèce ayant atteint la maturité sexuelle.

D'après ce que j'ai pu observer à deux reprises (automne 1951 et automne 1952), la vie pélagique est de courte durée.

Les plus jeunes larves trouvées jusqu'à présent sont des métatrichophores: le stade trochophore n'a pas été trouvé. On ne peut donc préciser à quel moment les larves de Magalia perarmata sont abandonnées dans l'eau.

Ces très jeunes métatrichophores mesurent 250 $\mu$ . Le prostomium est arrondi et porte sur son bord antérieur une rangée de cils courts et deux cils apicaux. Aucun appendice céphalique n'est encore formé. Les yeux sont répartis en deux groupes: un groupe postérieur est formé de deux paires d'yeux rouges juxtaposés (la paire la plus antérieure étant munie d'un cristallin), et un groupe antérieur formé d'une paire de petites taches oculaires rouges. Le prostomium est délimité en arrière par une puissante prototroche.

Au prostomium font suite plusieurs segments qu'on peut répartir en deux groupes, d'après leur destinée:

-- le groupe tentaculaire (segments I, 2, 3.), pour lequel la disposition des soies et des cirres diffère notablement de ce qu'elle deviendra dans la suite du développement.

-- les sétigères vrais ( 4, etc... ).

Le groupe tentaculaire : Les deux premiers segments tentaculaires sont soudés en un seul qui porte de chaque côté en allant de la face dorsale vers la face ventrale: une touffe de soies capillaires provisoires lisses, deux cirres tentaculaires (représentant le segment 1), puis un cirre tentaculaire (représentant le cirre dorsal du segment 2), un parapode muni de soies composées du type adulte, et un cirre tentaculaire (représentant le cirre ventral du segment 2). Le troisième segment n'est pas soudé aux précédents: il porte une touffe de soies capillaires provisoires dorsales, un cirre dorsal et une rame de soies ventrales du type adulte. Il n'y a pas de cirre ventral.

Les cirres de la jeune métatrichophore sont encore peu développés; ils sont inarticulés mais chacun d'eux est porté par un court cirrophore.

Les cirres dorsaux sont déjà plus longs que les cirres ventraux, et ils le resteront dans la suite du développement.

Les sétigères vrais : Chez une très jeune métatrochophore de 250  $\mu$ , ces segments tentaculaires sont suivis de deux sétigères vrais, construits sur le type suivant : une touffe dorsale de soies capillaires lisses, un cirre dorsal, une rame de soies composées, du type adulte, un cirre ventral plus court que le cirre dorsal.

Le pygidium est muni de deux courts cirres anaux et n'a pas de télotroche; entre les cirres anaux arrondis se trouve une papille impaire qui se développe encore par la suite. Sur la face ventrale de la métatrochophore la bouche est visible, en dessous de la prototroche. Le sac digestif qui lui fait suite est rempli de vitellus vert. La face ventrale de la larve porte une ligne médiane longitudinale de pigment brun ou vert sombre.

La métatrochophore pélagique passe très rapidement à un stade intermédiaire entre la métatrochophore et la nectochaete. Ce stade intermédiaire est d'ailleurs de courte durée (moins d'une semaine).

Cette phase est marquée par l'augmentation du nombre des segments (six à sept au total, pour des larves mesurant 300  $\mu$ ), par l'allongement des cirres tentaculaires, parapodiaux, et anaux, par la formation des ébauches des palpes et des antennes. Mais la prototroche est toujours l'organe actif de natation. Les cils antérieurs du prostomium subsistent ainsi que les soies provisoires dorsales.

Les sétigères qui viennent de se former sont du même type que les précédents (avec soies dorsales provisoires). Les cirres tentaculaires s'allongent, les paires dorsales s'accroissant beaucoup plus vite que les paires ventrales. Les cirres parapodiaux s'accroissent moins vite que les cirres tentaculaires et dans chaque sétigère on observe un retard de croissance du cirre ventral par rapport au cirre dorsal. Les cirres anaux ont également une forme plus étroite.

Les antennes se forment au bord antérieur du prostomium; elles sont munies de quelques cils sensoriels. Les palpes se forment ventralement, en arrière des antennes, et il sont plus trapus que ces dernières.

La pigmentation générale reste la même. Le pygidium est parfois souligné par un liseré de pigment sombre.

Un à trois jours plus tard, les larves de Magalia sont capables de ramper. On assiste alors: à la disparition de la prototroche, à la perte progressive des soies capillaires provisoires dorsales, à la disparition des cils antérieurs du prostomium, à l'apparition de pseudo-articulations sur certains cirres ( cirres anaux, cirres tentaculaires dorsaux, cirres parapodiaux dorsaux), à la différenciation du tube digestif en un oesophage incolore suivi d'un estomac encore rempli de vitellus vert et un court intestin incolore.

La larve de Magalia à partir de ce moment vit sur le fond comme un adulte dont elle acquiert peu à peu les derniers caractères (machoires de la trompe et nombre définitif de cirres tentaculaires).

Le prostomium : Il a maintenant la forme d'un trapèze à angle effacés. Les taches oculaires antérieures restent très petites. Les yeux à cristallin sont plus gros que les yeux postérieurs dont ils sont maintenant séparés. Les deux antennes sont longues et étroites. Les deux palpes à insertion latéro-ventrale sont maintenant orientés dans la même direction que les antennes. Ils possèdent des cils tactiles: par la suite ils deviennent biarticulés, comme chez l'adulte.

Le tube digestif : La trompe est formée, mais n'a pas encore de machoires. Elle occupe les trois premiers segments. Elle est très musculeuse et la jeune Magalia la projette souvent. Son ouverture est bordée de papilles ciliées. De l'estomac, le contenu vitellin disparaît peu à peu et il est remplacé par un contenu digestif formé de diatomées qui lui donne une couleur rousse.

On voit fréquemment la jeune Magalia avaler de l'air lorsqu'elle projette sa trompe: il n'est pas rare qu'elle ait un chapelet de bulles dans le tube digestif ce qu'avait déjà observé ST- JOSEPH (1888) chez des adultes.

Les segments tentaculaires : Leur évolution vers le type adulte se poursuit lentement. Le segment I (premier tentaculaire n'est pas visible à la face dorsale. Le segment 2 (deuxième tentaculaire est visible, mais il est trois à quatre fois plus court que les suivants: la rame sétigère de ce segment est restée rudimentaire tandis que celles des sétigères vrais se développaient, puis les soies ont disparu, à l'exception d'un acicule qui subsiste dans le cirrophore. Cette disposition est complètement réalisée chez les jeunes Magalia de neuf segments.

Le segment trois (troisième tentaculaire) a des proportions normales, mais la rame sétigère reste également rudimentaire (parapodes et soies sont courts) : ces soies vont disparaître peu à peu, à l'exception de l'acicule, tandis qu'apparaît un moignon ventral à partir duquel se forme le cirre tentaculaire ventral. Cette disposition commence à se réaliser chez la jeune Magalia de onze à douze segments, et elle est achevée chez une Magalia de douze segments. Tous les cirres tentaculaires sont portés par un cirrophore; ils sont dirigés vers l'avant; les cirres dorsaux sont très longs, le plus long de tous étant le cirre tentaculaire dorsal du segment deux.

Les segments normaux : Ils gardent le même aspect qu'auparavant. La rame est, comme chez l'adulte, conique avec une papille terminale. Les cirres dorsaux articulés deviennent très longs, les cirres ventraux restent très courts et inarticulés.

Le pygidium est inchangé: les cirres anaux sont de plus en plus longs; la papille impaire subsiste.

Les mâchoires : La structure de l'adulte n'est complètement acquise qu'avec l'apparition des mâchoires. Elles sont visibles pour la première fois chez de jeunes Magamia de douze segments dont l'appareil tentaculaire est complet.

Elles sont d'abord transparentes puis deviennent plus importantes et prennent une teinte brune. La jeune Magalia ne diffère plus de l'adulte que par le nombre des segments.

La pigmentation est à peu de chose près, celle de l'adulte : les taches brunes à la base des cirres dorsaux apparaissent chez certains individus.

Il semble d'après les observations faites en élevage que les larves de Magalia prélevées dans le plancton en automne puissent atteindre la maturité sexuelle et se reproduire à l'automne suivant. MARION et BOBRETZKY (1875), signalent, dans le Golfe de Marseille des individus mûrs sexuellement en Décembre-Janvier.

Le tableau de la Pl.I donne une idée de l'évolution et de la croissance des larves de Magalia.

#### CONCLUSIONS

Il faut noter dans ce développement

- la brièveté de la phase pélagique.
  - l'analogie morphologique qui existe entre la larve de Magalia perarmata et les larves de Phyllodocidés et d'Aphroditidés.
  - la présence de soies provisoires comme chez les Spionidés.
  - le mode de formation des cirres tentaculaires, analogue à celui observé chez certaines Nereis par HERPIN (1925).
  - l'apparition tardive des mâchoires.
-

BIBLIOGRAPHIE

---

- (1) FAUVEL (P.) 1923. Polychètes Errantes. in: Faune de France  
Vol.5
- (2) HERPIN (R.) 1925. Recherches biologiques sur la reproduction  
et le développement de quelques Annélides Polychètes.  
Bull.Soc.Sci.Nat.Ouest France Ser.4-Vol.5
- (3) LANGERHANS (P.) 1880. Die Wurmfauna von Madeira.Zeit.Wiss.Zool.  
Vol.33.
- (4) MARION (A.F.) et BOBRETZKY (N.) 1875. Etudes sur les Annélides  
du Golfe de Marseille.Ann.Sci.Nat.Zool. 6e Ser.  
Tome II.
- (5) ST-JOSEPH 1888. Annélides Polychètes des Côtes de Dinard.  
Ann.Sci.Nat.Zool. 7e Ser. Tome V.
- (6) TREADWELL (A.L.) 1897. Cell lineage of Podarke obscura. Zool.Bull.  
Vol.I.
- (7) TREADWELL (A.L.) 1901. The cytogeny of Podarke obscura. Jour.  
Morph. Vol.17.N°3.
-

Légende des Planches

---

Planche I :

Tableau chronologique représentant la croissance et l'évolution d'une larve de Magalia perarmata.

Planche II :

Tableau représentant l'évolution des sétigères au cours des différentes phases de développement.

Planche III :

Fig. 1 : Jeune métatrochophore - 250  $\mu$  environ.

Fig. 2 : Métatrochophore à la fin de sa vie pélagique - 350  $\mu$  environ.

Fig. 3 : Larve après la métamorphose - 400  $\mu$  environ.

Fig. 4 : Partie antérieure du corps d'une jeune Magalia de 11 sétigères, montrant la formation de la 3e paire de cirres tentaculaires, et l'ébauche des mâchoires.

Fig. 5 : Partie antérieure du corps d'une jeune Magalia de 13 sétigères, montrant les cirres tentaculaires complètement formés et les mâchoires.

Fig. 6 : Soie composée de Magalia métamorphosée.

Fig. 7 : Trompe dévaginée de jeune Magalia.

---



Dates	Nombre de sétigères	Longueur sans les cirres	Evolution
	5	250 $\mu$	Pélagique
24/X	7	350 $\mu$	Pélagique
30/X	8	400 $\mu$	Métamorphose
24/XI	9	600 $\mu$	Disparition des soies du 2ème segment tentaculaire
22/XII	10	800 $\mu$	
12/I	11	900 $\mu$	Formation des cirres tentaculaires du 3ème segment
22/I	12	Imm.	
6/II	12	Imm.	Machoières visibles, transparentes.
2/III	13	Imm.	Machoières brunes
18/III	14		

EVOLUTION DES SEGMENTS

1 <sup>er</sup> segment	2 <sup>ème</sup> segment	3 <sup>ème</sup> segment	4 <sup>ème</sup> et suivants
			
			
			
			
			

