

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE LA BIOLOGIE DES CREVETTES PENEIDES

FORMES LARVAIRES DE SOLENOCERA MEMBRANACEA (H. M.-EDW.)

par Jeanne H.-HELDT

TABLE DES CHAPITRES

	Pages
INTRODUCTION	29
DESCRIPTION DES FORMES LARVAIRES.....	31
Première Protozoé	31
Deuxième Protozoé	35
Troisième Protozoé	38
La phase Mysis	41
LES LARVES DE SOLENOCERA ET CELLES DES SERGESTIDES.....	51
BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE	55
EXPLICATION DES PLANCHES.....	56

INTRODUCTION

Solenocera membranacea (H. M.-Edw.) est une crevette de la famille des Pénéides vivant par des profondeurs assez grandes (100 à 400 m.). Elle est pêchée par les chalutiers en même temps que la crevette rose du large *Parapenæus longirostris*. Elle peut atteindre dix centimètres de longueur et est comestible.

En 1942, R. GURNEY, dans son ouvrage fondamental « Larvæ of Decapod Crustacea », admettait que la première Protozoé de *Solenocera membranacea* était inconnue. En effet, tentant de caractériser la carapace de la première Protozoé des Pénéides, il écrivait (p. 112) : « In the Penæidæ (with the possible exception of *Solenocera* of which stage I is unknown) there are no spines » (on the carapace).

Planche I



Solenocera membranacea (H. M.-Edw.)

A cette date, j'avais déjà décrit (1938), de *Solenocera membranacea*, une série de stades larvaires dans laquelle manquaient la première Protozoé et la deuxième Protozoé. A la vérité, MONTICELLI et LO BIANCO avaient publié en 1900 et 1902 des études sur des formes récoltées dans le plancton (qu'ils appelaient Protozoé, Zoé et Mysis) et qu'ils rapportaient à *Solenocera siphonocera* PHIL. Mais une description confuse, difficile à suivre, et surtout l'absence de figures firent que, par la suite, les auteurs (1) ne purent prendre en considération ces publications qui ne comportaient par ailleurs aucune donnée sur la vie post-embryonnaire de l'espèce (nombre de phases, de stades...). Je dois pourtant signaler qu'en 1904, LO BIANCO représenta deux stades que je pus identifier comme Protozoé 2 et Mysis 1.

J'ai recueilli à diverses reprises des larves de Solénocères dans le plancton et j'ai étudié leurs transformations sur le vivant et sur du matériel fixé. A la lumière d'observations précises, les descriptions de MONTICELLI et LO BIANCO deviennent plus intelligibles, bien que très loin d'être complètes et l'on ne peut douter qu'ils aient réellement récolté des formes larvaires de *Solenocera membranacea*.

Je pense utile de publier la série complète des stades de *Solenocera membranacea* depuis la première Protozoé jusqu'à l'aspect définitif, donnant la figuration de chacun de ces stades avec le détail de tous les appendices et relevant en passant les inexactitudes de MONTICELLI et LO BIANCO.

Les larves que je décris ont été récoltées en Tunisie, dans la région des Mers Neuves, au NW de Zembra et au NE de l'Île Plane. D'autres proviennent de pêches effectuées à Alger, principalement en 1934, par le Professeur ROSE, qui m'a aimablement remis un certain nombre d'échantillons de plancton. Je le remercie très vivement de son obligeance.

DESCRIPTION DES FORMES LARVAIRES

PREMIERE PROTOZOE

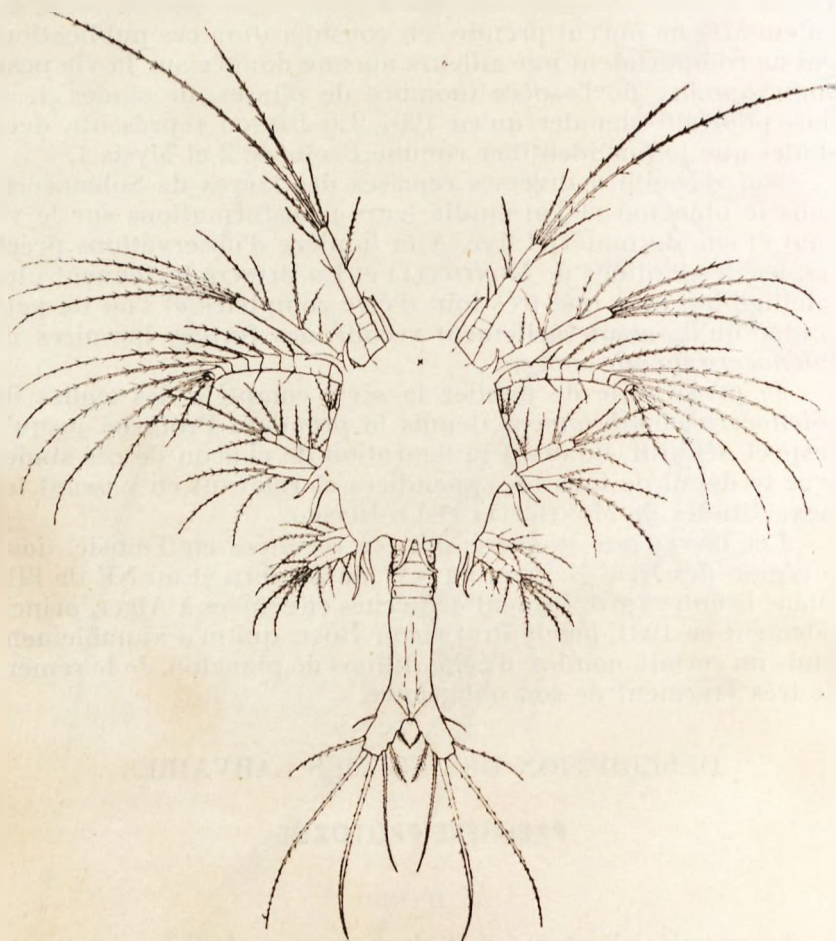
(Pl. II et III)

La première Protozoé de *Solenocera membranacea* présente un aspect tout à fait particulier qui l'oppose d'une façon remarquable à toutes les Protozoés des Pénéides déjà connues.

(1) MONTICELLI et LO BIANCO (1900-02) did excellent work on Penaeids of Naples. Unfortunately this work was never adequately described, so that we have had to wait nearly forty years for the development of the Mediterranean Penaeids to be satisfactorily dealt with... » GURNEY, loc. cit. p. 8.

Elle est bien constituée, selon la règle, de deux parties caractéristiques : l'antérieure large, formée par la carapace qui recouvre le céphalon et une partie du thorax, et la postérieure, allongée, cylindrique et étroite, comprenant le reste du thorax et le futur abdomen avec, à l'extrémité, une furca bien étalée.

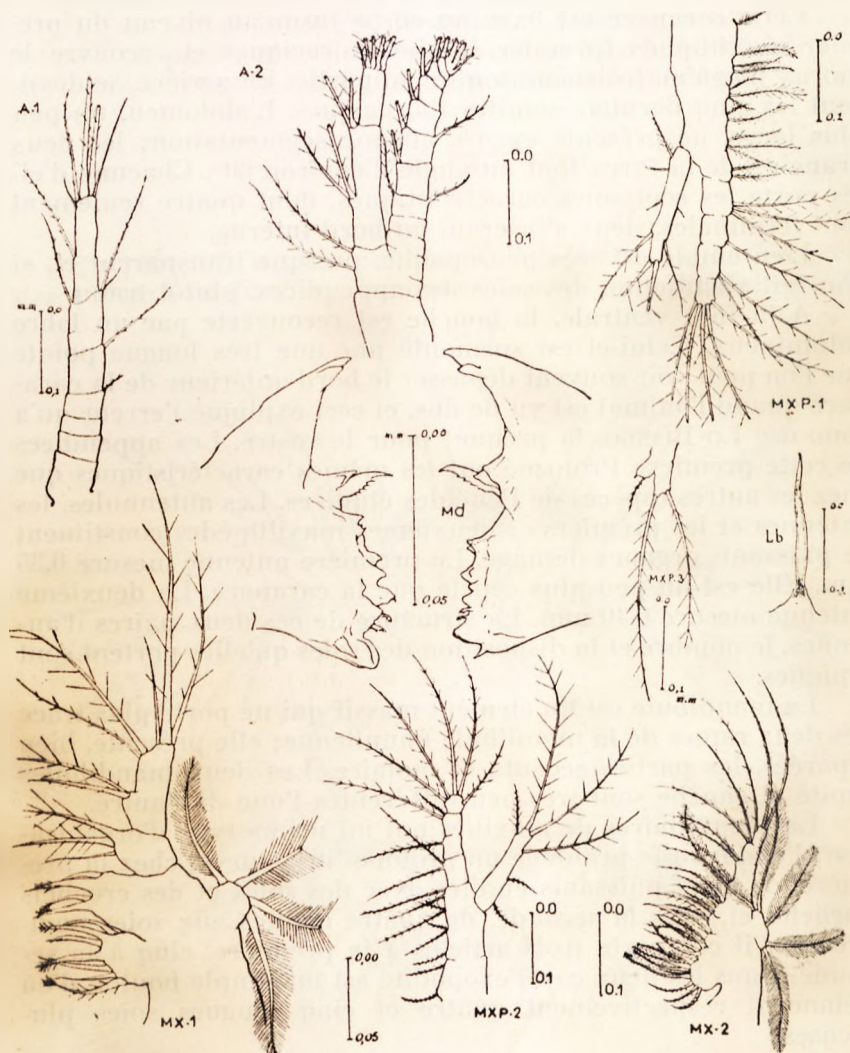
Planche II



Protozoé 1 — Ensemble

Ses dimensions — longueur du corps, 1 à 1,2 mm avec, pour la carapace, 0,40 à 0,48 mm, n'ont rien d'anormal; mais sa carapace est bien différente de ce que j'ai pu étudier chez les Pénéides méditerranéens et de ce que les auteurs ont décrit dans les différents genres. Sa forme générale est celle d'un octogone

Planche III



Protozoé I — Appendices

allongé dont les sommets des angles sont soulignés par des épines se projetant en dehors. Elle a ainsi, à chaque sommet du bord antérieur, une forte épine bifide, aux six autres sommets des groupes de deux pointes divergentes puissantes en forme de cornes; enfin un même groupe se retrouve au milieu du bord postérieur.

Contrairement à ce que signale Lo BIANCO, il n'y a pas de

rostre, ce qui, du reste, est un caractère commun à toutes les premières Protozoés.

Cette carapace est fixée au corps jusqu'au niveau du premier maxillipède (premier somite thoracique) et recouvre le thorax jusqu'au troisième somite en partie. En arrière, se dessinent les cinq derniers somites thoraciques. L'abdomen, un peu plus large, ne présente encore aucune segmentation; les deux branches de la furca font un angle d'environ 60°. Chacune d'elles porte les sept soies caractéristiques, dont quatre seulement sont terminales, deux s'insérant au bord interne.

L'ensemble est très peu opaque, presque transparent et, si l'on fait abstraction des soies des appendices, plutôt trapu.

A la face ventrale, la bouche est recouverte par un labre volumineux. Celui-ci est surmonté par une très longue pointe que l'on peut voir souvent dépasser le bord antérieur de la carapace quand l'animal est vu de dos, et ceci explique l'erreur qu'a commise *Lo Bianco*, la prenant pour le rostre. Les appendices de cette première Protozoé ont les mêmes caractéristiques que chez les autres espèces de Pénéides étudiées. Les antennes, les antennes et les premiers et deuxième maxillipèdes constituent de puissants organes de nage. La première antenne mesure 0,35 mm. Elle est un peu plus courte que la carapace. La deuxième antenne mesure 0,40 mm. La structure de ces deux paires d'antennes, le nombre et la disposition des soies qu'elles portent sont typiques.

La mandibule est un élément massif qui ne porte plus trace des deux rames de la mandibule nauplienne; elle présente, bien séparées, les parties sécante et molaire. Les deux mandibules droite et gauche sont très peu différentes l'une de l'autre.

Les deux paires de maxilles ont un même type d'organisation; l'endopodite prolonge un protopodite pourvu, chez la première, de deux puissants endites avec des soies et des crochets barbelés et, chez la seconde, de quatre endites aux soies nombreuses; il comporte trois articles à la première, cinq à la seconde. Dans les deux cas, l'exopodite est un simple bouton d'où s'élancent respectivement quatre et cinq longues soies plumeuses.

Les deux premières paires de maxillipèdes sont bâties sur le même modèle, la première étant toutefois plus puissante. Ce sont des appendices nataloires biramés. L'exopodite, sans articulation, est plus court que l'endopodite qui présente cinq articles. Il y a de nombreuses soies internes sur le protopodite. Le troisième maxillipède existe à l'état d'appendice biramé, très peu développé. Son exopodite est terminé par deux longues soies plumeuses; l'endopodite ne porte qu'une assez courte soie lisse et une très petite digitation; aucune de ces deux rames n'a d'articulation (Pl. III).

En résumé, cette Protozoé se distingue surtout :

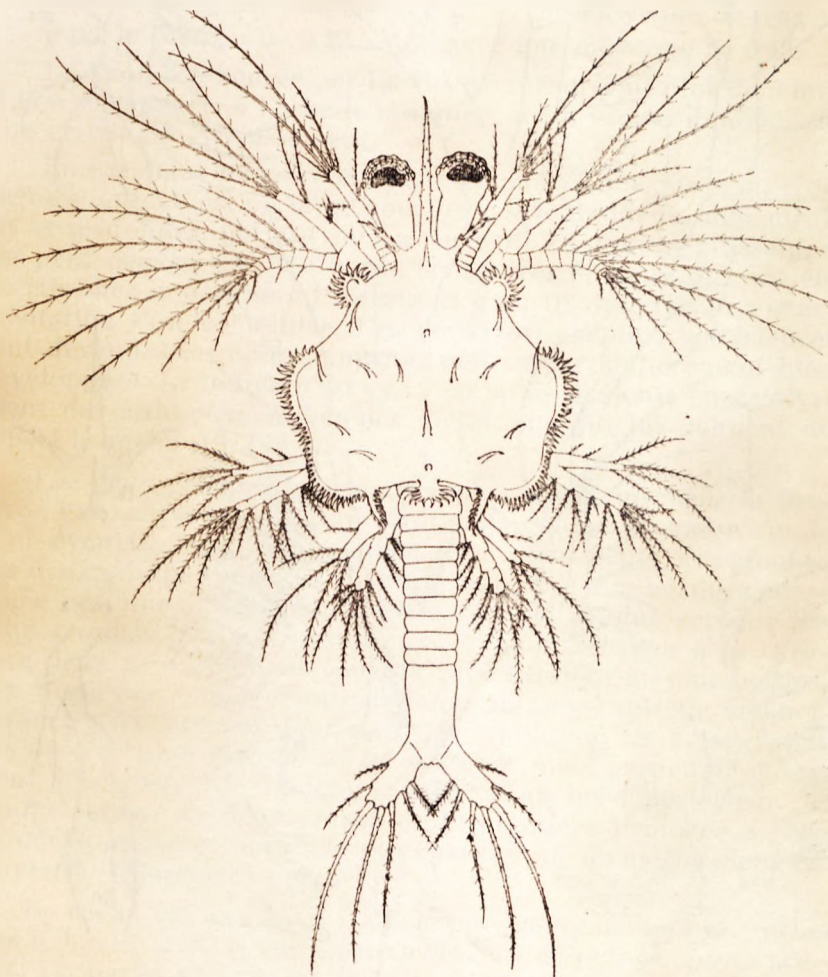
- par sa carapace de structure très spéciale,
- par la présence d'un troisième maxillipède,
- et par le labre dont la pointe est très longue.

DEUXIEME PROTOZOE

(Pl. IV et V)

En 1904, LO BIANCO publiait « *Pelagische Tiefseefischerei der « Maïa » in der Umgebung von Capri* » où il donnait (Pl. X)

Planche IV

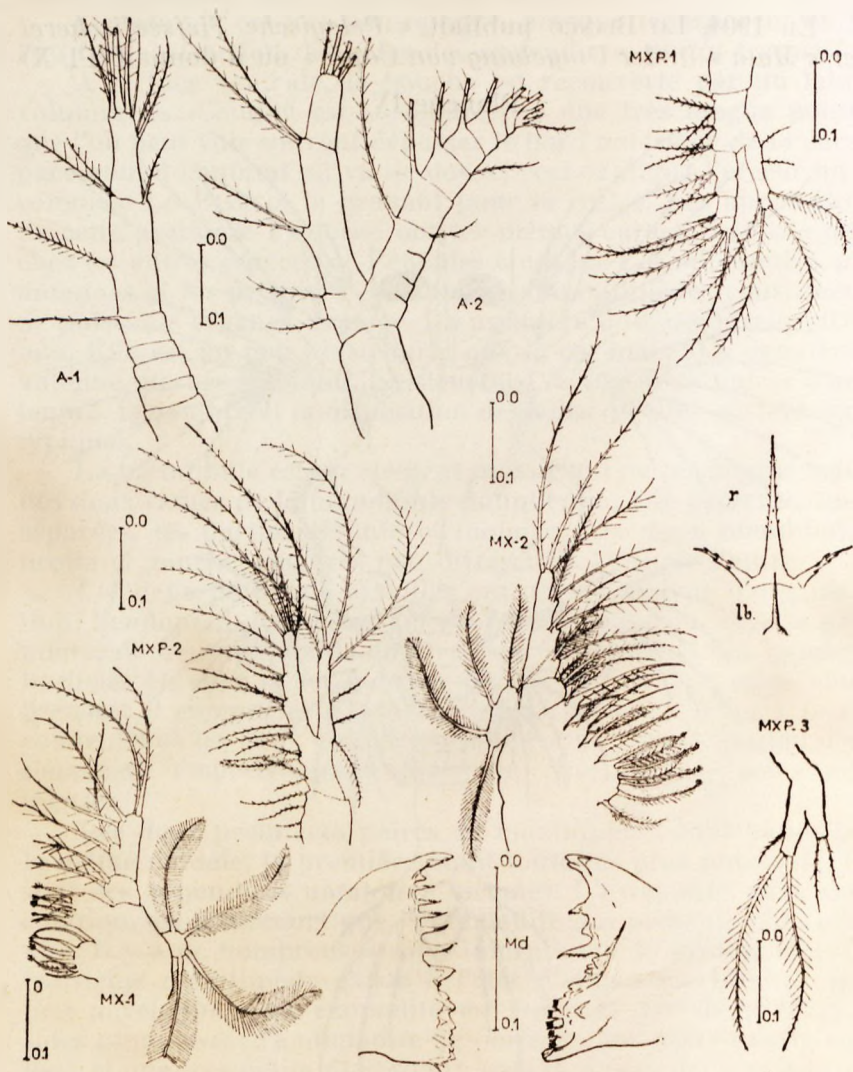


Protozoé II — Ensemble

un dessin en couleurs de ce qu'il appelait la « Zoé » de *Solenocera siphonocera* PHIL.

Il s'agit d'une Protozoé qui présente les mêmes caractères que toutes les Protozoés au stade II : les yeux sont pédonculés, les maxillipèdes sont encore les seuls appendices thoraciques; il n'y a pas d'uropodes; la partie du corps en arrière de la cara-

Planche V



Protozoé II — Appendices

pace, qui comprend la partie postérieure du thorax et l'abdomen, ne porte donc aucun appendice mais a sa segmentation définitive.

J'ai trouvé dans le plancton un certain nombre de larves offrant l'allure générale représentée par Lo BIANCO. J'ai pu ainsi faire une étude de ce stade et j'apporte ici des précisions qui permettent de le définir dans l'espèce qui nous occupe.

La protozoé II de *Solenocera membranacea* mesure 2 mm à 2,3 mm. Les dimensions notées sont les suivantes :

pour la longueur du corps : 2,06 à 2,3 avec une moyenne de 2,13

pour la carapace : 0,77 à 0,88 avec une moyenne de 0,82

pour le rostre : de 0,40 à 0,50 avec une moyenne de 0,44.

La Protozoé figurée par Lo BIANCO mesurerait plus de 5 mm si l'on se rapporte à l'échelle indiquée; il y a vraisemblablement une erreur de grossissement.

La carapace ne couvre encore le thorax que jusqu'au troisième somite. C'est un large bouclier bordé d'indentations étroites et profondes, portant sur sa surface des pointes puissantes. On peut dégager sur ses bords les centres épineux qui ont été décrits chez la première Protozoé et à partir desquels une ornementation s'est constituée. Les deux fortes épines antérieures sont devenues les épines supra-oculaires particulièrement bien développées. Leur tige n'est pas lisse mais présente successivement des étranglements et des digitations qui lui donnent un aspect branchu (Pl. IV).

Les deux groupes latéraux les plus antérieurs chez la Protozoé I se sont transformés à droite et à gauche en une sorte de petit éventail bien individualisé avec onze dents marginales. Les deux groupes latéraux suivants amorcent une bordure constituée par une indentation très serrée qui rejoint presque les deux groupes latéraux postérieurs. Ceux-ci forment à la carapace deux prolongements dirigés vers l'arrière et sont bordés, eux aussi, des mêmes denticulations; on en compte de douze à quatorze; ils forment deux petits éventails qui ne s'élargissent pas dans le plan général de la carapace mais perpendiculairement à ce plan. Sur la ligne médiane, au bord postérieur, le groupe impair de deux épines de la première Protozoé a subi un développement parallèle et constitue un même élément en épaulette, légèrement cambré.

Le rostre est très long; il est le plus généralement recourbé vers le bas et il porte sur toute sa surface de petites épines acérées. La partie antérieure de la carapace, avec le rostre et les épines supra-oculaires, s'isole pour constituer une sorte d'au-

vent au-dessus des pédoncules oculaires. On doit d'ailleurs ajouter que l'ensemble du bouclier ne paraît pas rigide et que les bords, droit et gauche, ont une certaine souplesse, de telle sorte qu'ils sont ondulés et plus ou moins repliés sur la face ventrale. Les fortes épines qui parsèment la carapace sont en nombre fixe et dans un ordre net (Pl. IV).

Il faut noter dès ce stade la présence de deux organes dorsaux sur la ligne médiane, l'un au tiers antérieur, l'autre en avant de l'éventail postérieur. Ils sont constitués par une petite tige dressée au-dessus de la carapace, tronquée chez le premier, à l'extrémité arrondie chez le deuxième. Les appendices sont les mêmes qu'au stade précédent. Ils présentent une croissance notable mais ils sont toujours du même type.

La difficulté qu'on éprouve généralement à identifier les larves de Pénéides aux stades de Protozoé, et plus particulièrement aux deux premiers stades, n'existe pas chez *Solenocera membranacea*, car la morphologie en est très caractéristique. Nous avons vu la première Protozoé bien différente de toutes celles connues par sa carapace pourvue de couples de pointes symétriquement disposées. C'est aussi grâce à sa carapace que la deuxième Protozoé se laisse facilement reconnaître.

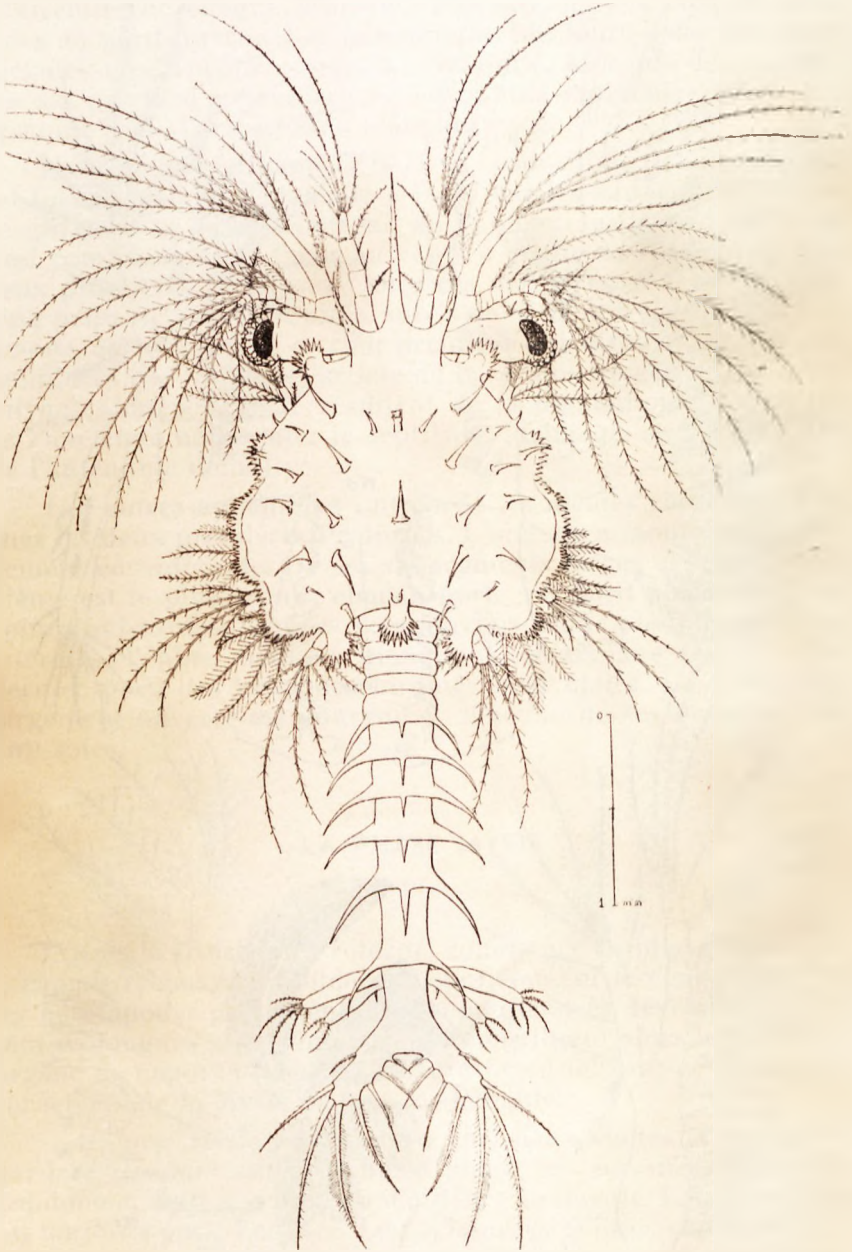
TROISIEME PROTOZOE

(Pl. VI et VII)

Dans mon travail paru en 1938 sur la reproduction des Pénéides, j'ai décrit la Protozoé III de Solénocère. Pour compléter l'ensemble de la phase Protozoé pour l'espèce qui fait l'objet de cette étude, je rappellerai l'essentiel des caractéristiques de ce stade. Comme chez tous les Pénéides, la troisième Protozoé se définit surtout par l'apparition des péréiopodes qui restent d'ailleurs rudimentaires pendant toute la durée du stade, et par celle des uropodes.

La larve mesure 3,6 mm avec pour la carapace 1,4. Cette dernière offre le même aspect général qu'au stade précédent avec l'avant antérieur constitué par le rostre et les épines supra-oculaires, les petits lobes dentelés antérieurs et postérieurs et, sur les côtés, la bordure continue des indentations dessinant des festons plus ou moins irréguliers; les organes dorsaux subsistent. Les pointes sur la carapace sont plus nombreuses; on en compte 25. Par contre, la partie postérieure du corps a subi des modifications profondes. En arrière de la carapace, se voient les cinq somites thoraciques courts auxquels sont appendus sur la face ventrale les cinq paires de péréiopodes rudimentaires qui

Planche VI



Protozoé III — Ensemble

Planche VII



Protozoé III — Appendices

suivent les troisièmes maxillipèdes encore incomplètement développés. Ces derniers, biramés, sont pourvus de cinq soies à l'extrémité de chaque branche et l'endopodite a en plus cinq soies au bord interne. Les péréiopodes ont leurs deux branches inégales avec de courtes soies à l'extrémité. Au cours de ce stade, ces six paires d'appendices subissent une croissance assez importante mais l'articulation n'apparaît pas.

La première antenne a déjà sa disposition définitive; elle est formée par un pédoncule à trois articles sur lequel s'insère ce qui sera le flagelle externe de l'antennule de l'adulte. Elle s'est constituée de la façon suivante à partir de l'antennule des deux premières Protozoés : chez ces dernières, A-1 comprenait cinq petits articles basilaires, suivis de deux autres relativement grands, en tout sept. Les cinq premiers ont disparu; ils ont été remplacés par un seul, l'article de base du pédoncule; les deux suivantes du pédoncule résultent de la bipartition du sixième de l'ancienne antennule; le septième, inchangé, sera le flagelle de l'antennule définitive.

Les autres appendices ont gardé les mêmes caractères que chez les deux premières Protozoés. L'abdomen montre un changement considérable. De ses six segments larges et longs, le sixième est le plus grand; chacun porte, au bord postérieur, des épines puissantes, arquées vers l'arrière : une médiane et deux latérales, l'épine médiane manquant au sixième segment. Ce dernier porte les uropodes biramés bien étalés. La furca très largement ouverte est pourvue, à chacune de ses branches, de huit soies.

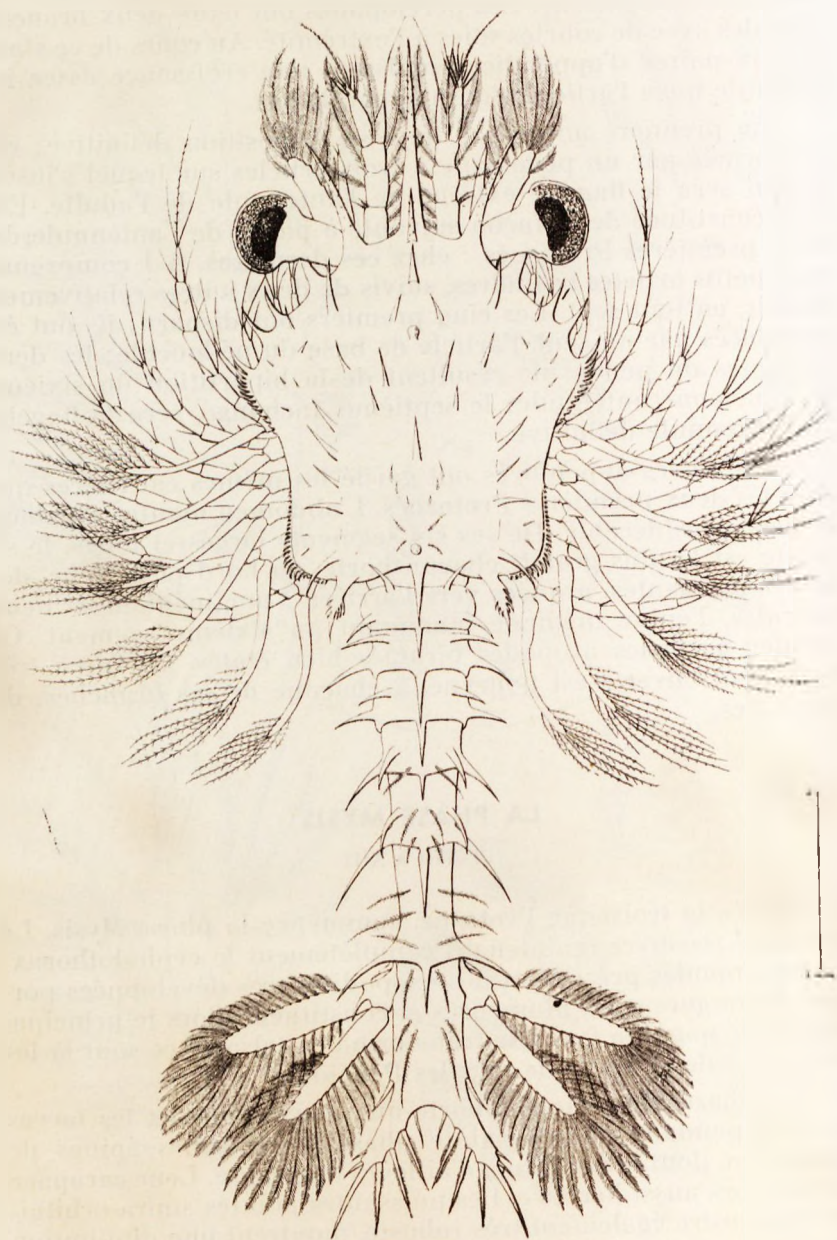
LA PHASE MYISIS

(Pl. VIII à XII)

Après la troisième Protozoé, commence la phase Mysis. La carapace recouvre maintenant complètement le céphalothorax; les péréiopodes présentent des exopodites très développées portant de longues soies plumeuses et constituent alors le principal organe de nage; la furca se transforme en telson : ce sont là les caractères de la Mysis de tous les Pénéides.

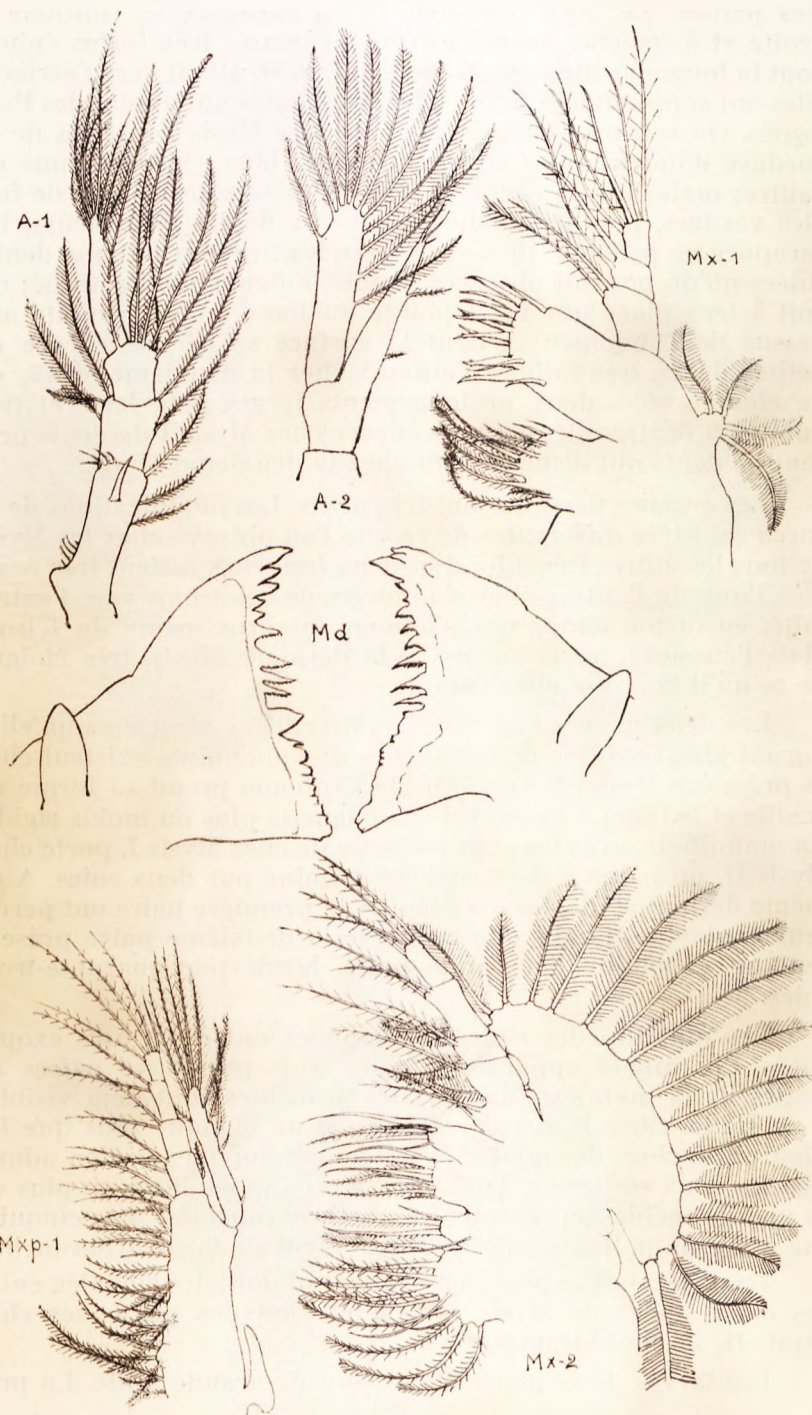
La phase Mysis ne comporte que deux stades et les larves gardent pendant cette dernière phase les énormes épines de l'abdomen, dont le nombre a d'ailleurs augmenté. Leur carapace est toujours aussi hérissée. Les puissantes pointes supra-orbitaires et le rostre également très robuste, montrent une diminution progressive des épines qui les recouvraient et, au dernier stade, il n'en subsiste, à leur partie distale, qu'un nombre restreint de

Planche VIII



Mysis I — Ensemble

Planche IX



Mysis 1 — Appendices

très petites. Le bord antérieur de la carapace se continue à droite et à gauche, armé de trois ou quatre très fortes épines dont la longueur diminue graduellement en allant vers l'arrière; elles ont supplanté les petits lobes denticulés antérieurs des Protozoés. On retrouve encore à la première Mysis les restes de la bordure d'indentations en deux régions bien séparées l'une de l'autre; mais chez la dernière Mysis, il n'en subsiste que de faibles vestiges, plus particulièrement aux angles postérieurs. La carapace ne présente plus en arrière les trois formations denticulées qu'on pouvait observer depuis la deuxième Protozoé; on voit à leur place une forte pointe médiane qui se projette au-dessus de l'abdomen et dont la surface se hérisse encore de petites dents, très faibles d'ailleurs chez la deuxième Mysis, et, de chaque côté, deux prolongements larges à la base et très pointus à l'extrémité, pourvus encore chez Mysis I de dents profondes, dents qui disparaissent chez la deuxième Mysis.

Les organes dorsaux sont très petits. Les modifications de la furca sont très différentes de ce que l'on observe chez les Mysis de tous les autres Pénéides. Les deux branches restent très écartées l'une de l'autre; elles s'amincissent beaucoup vers l'extrémité, en même temps que s'allonge le corps même du telson. Mais l'ensemble reste encore, à la dernière Mysis, très éloigné de ce qu'il doit être chez l'adulte.

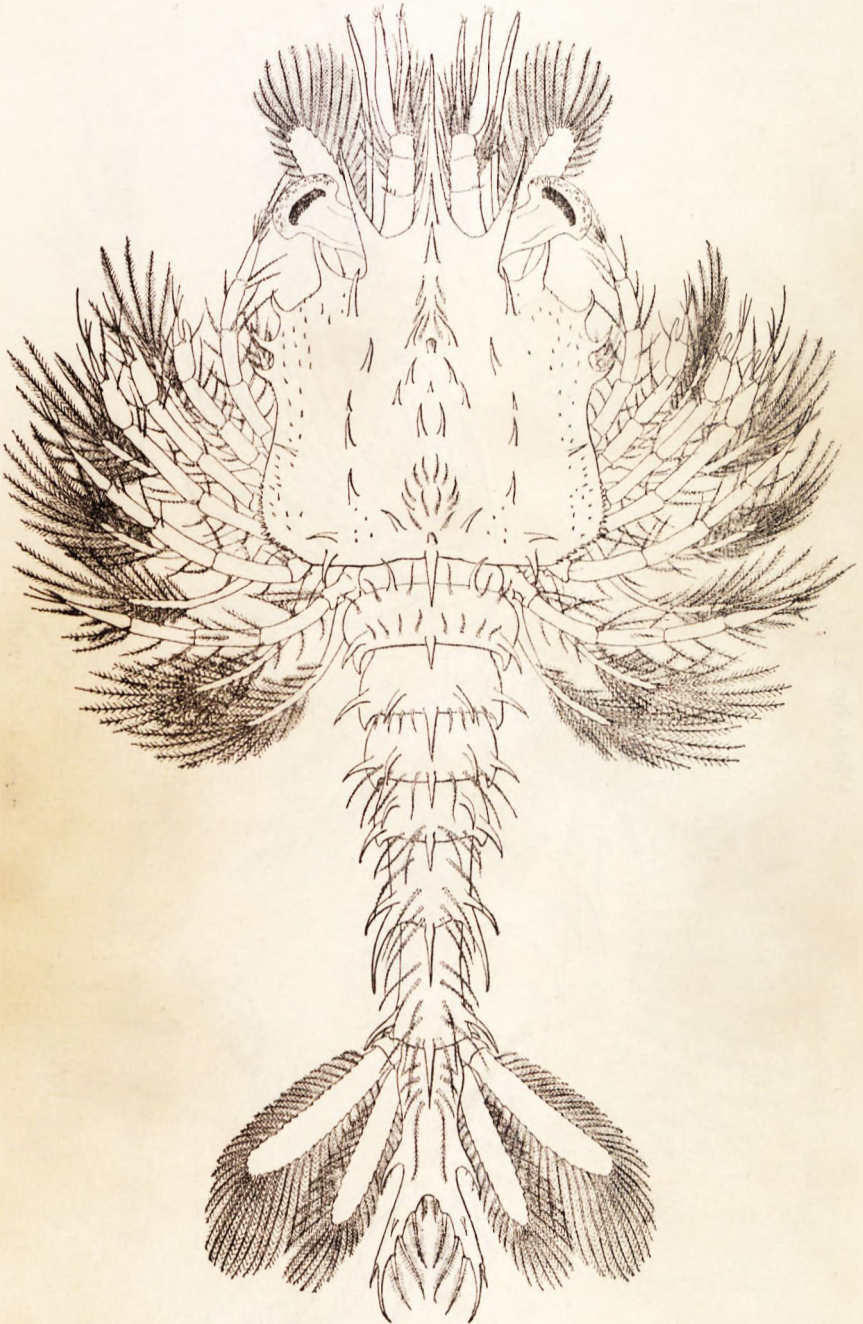
Les deux paires d'antennes amorcent les caractères qu'elles auront plus tard; les deux flagelles de l'antennule existent chez la première Mysis; l'exopodite de l'antenne prend sa forme en écaille et le fouet a l'aspect d'une baguette plus ou moins rigide. La mandibule, avec un petit palpe ovale chez Mysis I, porte chez Mysis II, un palpe à deux articles terminé par deux soies. A ce même dernier stade, les maxilles de la première paire ont perdu leur exopodite, tandis que celles de la deuxième paire présentent un exopodite de grande taille, bordé par quarante-trois soies.

Les maxillipèdes et les péréiopodes ont de grands exopodites. Les pinces apparaissent aux trois premières paires de pattes de la première Mysis et les branchies sont déjà visibles à ce stade. Chez la dernière Mysis, il ne manque plus que les pleurobranchies des quatre premiers péréiopodes, si l'on admet que les deux séries que l'on observe aux appendices, en plus de la podobranchie, représentent les arthrobranchies. A la cinquième paire de pattes, on note un rudiment de la pleurobranchie.

La différence la plus importante qui doit être signalée entre les deux stades de Mysis est l'apparition des pléopodes chez Mysis II; ils sont biramés.

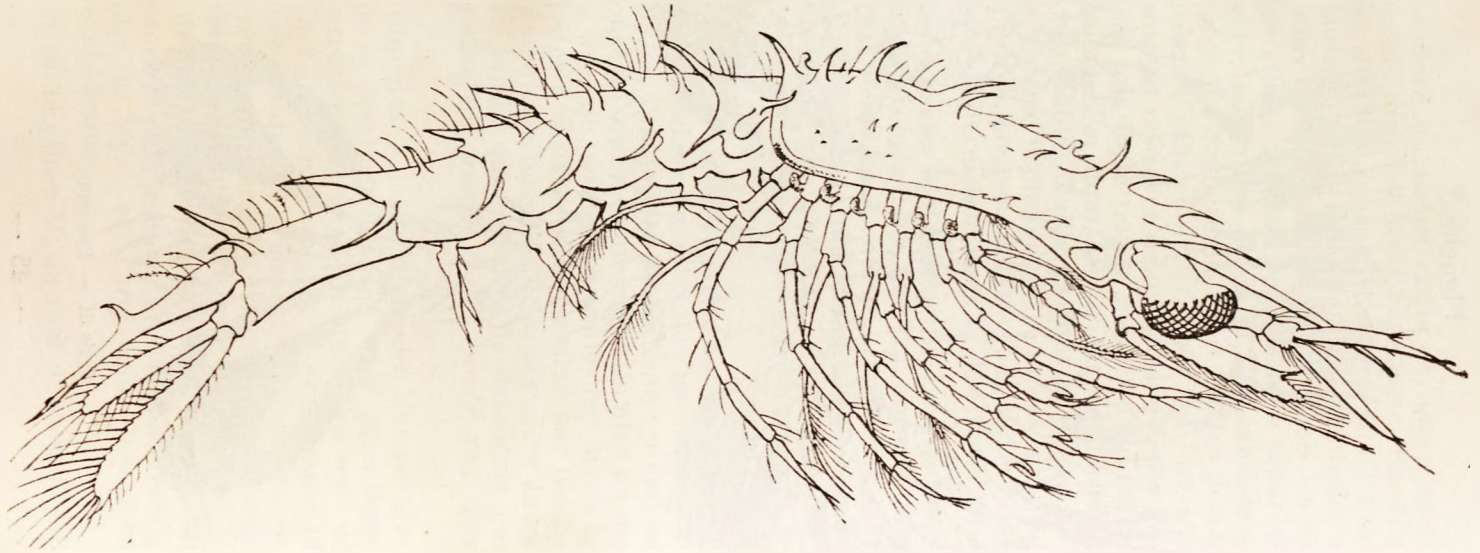
Les larves de la phase Mysis sont de grande taille. La pre-

Planche X



Mysis II — Ensemble

Planche XI



Mysis II — Profil

Planche XII



Mysis II — Appendices

mière Mysis mesure 7 mm à 7,9 mm, avec pour le rostre, 1 mm, et pour la carapace, 2,2 mm. Les exemplaires du stade II observés mesuraient de 8,6 mm à 10,6 mm, rostre 1,6 mm, carapace 2,7 mm.

Sans être très fréquentes dans le plancton, les Mysis n'y sont pas rares et des larves du même type ont été depuis longtemps récoltées et observées. Mais les auteurs n'avaient alors pas reconnu la vraie nature de ces organismes, puisqu'ils les considéraient non pas comme des larves, mais comme des Décapodes auxquels ils assignaient un nom particulier de genre et d'espèce. C'est ainsi que ORTMANN décrivait en 1893, sous le nom de *Opisthocaris mulleri* une larve Mysis recueillie dans l'Atlantique et que SPENCE BATE en 1888 en représentait également une récoltée au cours de la campagne du CHALLENGER, à laquelle il avait donné le nom de *Platysaccus carenatus*. Il n'y a pas de doute que *Opisthocaris* et *Platysaccus* soient des Mysis de *Solenocera*.

Ces formes massives, au corps si hérissé, sont dans l'ensemble très hautement colorées de jaune, d'orangé et surtout de rouge : les appendices et, en particulier, les pièces buccales sont d'un rouge intense, surtout à leur base.

La mue que la deuxième Mysis subira va libérer un organisme complètement transformé. Contrairement à ce qui a été reconnu chez *Penaeus kerathurus* (= *P. trisulcatus*) où les transformations au cours des mues successives à la fin de la période larvaire se font progressivement d'une manière très lente, on peut dire qu'il se produit ici une véritable métamorphose; et d'ailleurs, pour être moins spectaculaire, le cas de *Gennadas elegans* est comparable à celui de *S. membranacea*.

Nous constatons alors qu'il ne subsiste presque rien des épines si nombreuses et si puissantes de la carapace et de l'abdomen des Mysis. On peut noter seulement une petite épine antennaire, une branchiostégiale et une hépatique avec, extérieurement à chaque épine branchiostégiale deux ou trois minuscules pointes. L'animal a perdu les colorations brutales des dernières larves; il est maintenant d'un rose nacré. La carapace mesure 3,3 mm, dont 0,8 pour le rostre. Celui-ci, très velu, ne porte pas de dents (fig. 1).

Les caractères spécifiques seront désormais très rapidement acquis.

* * *

Nous venons de passer en revue les transformations de *S. membranacea*, mais l'histoire larvaire de l'espèce ne nous est pourtant pas encore complètement connue. En effet, la phase

Nauplius n'a pas encore été représentée, et ce qu'on sait de cette phase chez les autres Pénéides ne nous autorise pas à supposer d'une manière vraisemblable sa durée, ni le nombre de ses mues.

Par contre, les données sont précises pour la phase Protozoé et pour la phase Mysis.

La phase Protozoé est absolument typique, en ce sens qu'elle se déroule d'une manière identique à ce qui a été vu chez tous

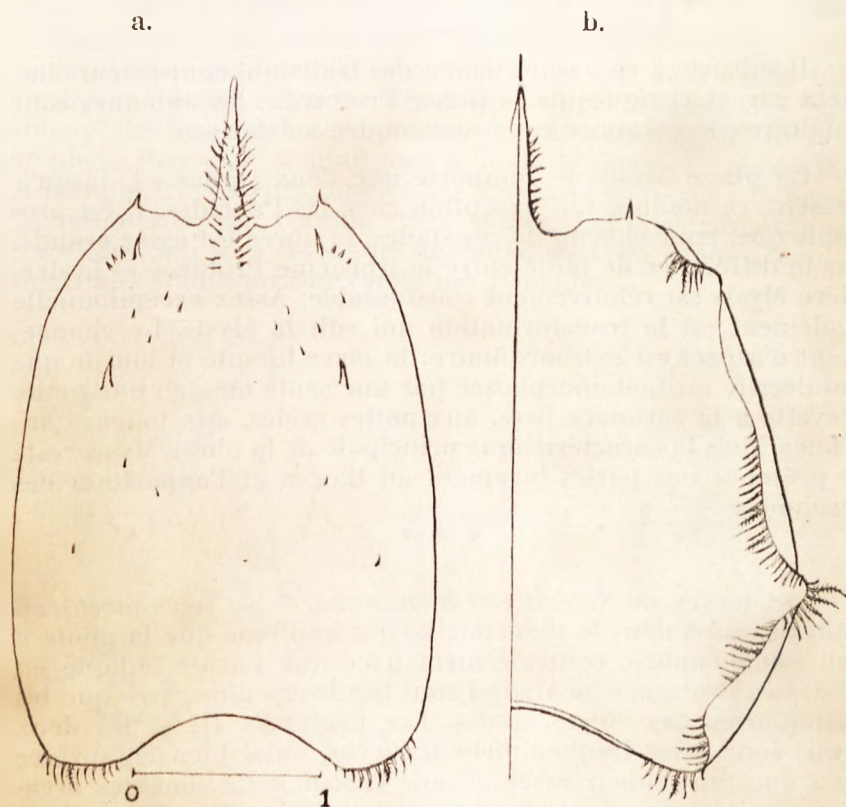


FIG. 1
S. membranacea (1^{er} stade post-larvaire) CARAPACE
 (a) Vue dorsale.
 (b) 1/2 vue ventrale étalée.

les Pénéides étudiés jusqu'ici. Elle comporte trois stades; et les caractéristiques que, dans cette étude, nous avons dégagées pour chacun d'eux sont celles qui définissent les mêmes stades pour toute la famille.

De la phase Protozoé I nous retiendrons :

- l'absence des yeux composés fonctionnels,
- la segmentation complète du thorax,

- la carapace non soudée du thorax,
- la furca.

De la Protozoé II :

- les yeux composés pédunculés,
- le thorax et l'abdomen segmentés.

De la Protozoé III :

- la présence des péréiopodes rudimentaires,
- la présence des uropodes.

Il subsiste à ce dernier stade des traits qui sont essentiellement caractéristiques de la phase Protozoé : les antennes sont natatoires, la carapace reste non soudée au thorax.

La phase Mysis ne comporte que deux stades, et, jusqu'à présent, ce nombre fait exception chez les Pénéides. Il est probable que, pour chacun de ces stades, la durée est assez grande, car la différence de taille entre la troisième Protozoé et la dernière Mysis est relativement considérable. Assez exceptionnelle également est la transformation qui suit la Mysis. Le changement d'aspect est extraordinaire; la larve hirsute et lourde que j'ai décrite est métamorphosée par une seule mue en une petite crevette à la carapace lisse, aux pattes grêles, aux longues antennes. Mais la caractéristique principale de la phase Mysis reste la présence des pattes biramées au thorax et l'apparition des pléopodes.

* * *

Les larves de *Solenocera membranacea* se rencontrent en toutes saisons dans le plancton, ce qui implique que la ponte a lieu toute l'année, contrairement à ce que j'avais indiqué en 1938. Les Protozoés au stade I sont beaucoup plus rares que les exemplaires des autres stades. Les Protozoés III et les deux Mysis sont assez fréquemment trouvées, aussi bien en surface qu'à une profondeur assez grande (200 m.). Ce sont des organismes pélagiques dont la riche ornementation de soies et d'épines marginales constitue un dispositif de flottaison efficace. De toutes les espèces de Pénéides que j'ai étudiées jusqu'ici, *Solenocera membranacea* et *Gennadas elegans* sont les seules dont les larves sont facilement récoltées. Le fait n'est pas surprenant pour *Gennadas* qui est une crevette bathypélagique, mais l'est beaucoup plus pour *Solenocera* qui vit enfouie sur les mêmes fonds que *Parapenæus longirostris*, par 70 à 400 m. d'eau. Bien que *Parapenæus* y constitue des bancs très denses — alors que les *Solenocères* sont très peu abondantes dans les pêches — il est extrêmement rare de récolter dans le plancton des larves de *Parapenæus*.

LES LARVES DE SOLENOCERA ET CELLES DES SERGESTIDES

On ne peut s'empêcher de constater la très grande ressemblance qui existe entre les larves de *Solenocera* et celles des Sergestides.

Les *Sergestidae*, on le sait, constituent la deuxième famille de la tribu des *Penaeidea*. Leur développement est loin d'être parfaitement connu : on ignore, entre autres, s'il comporte une phase Nauplius.

Bien qu'on n'ait pas pu jusqu'ici établir de nombreuses séries larvaires complètes de Sergestides, on sait qu'il existe un parallélisme étroit entre les développements larvaires des Pénéides et des Sergestides. On peut reconnaître chez ces dernières une phase Protozoé, connue sous le nom de phase Elaphocaris, qui compte trois stades, une phase Mysis, connue sous le nom d'Acanthosoma, qui compte deux stades. Les Mastigopus des Sergestides, qui sont les stades suivants, sont, en somme, équivalents aux stades post-larvaires des Pénéides.

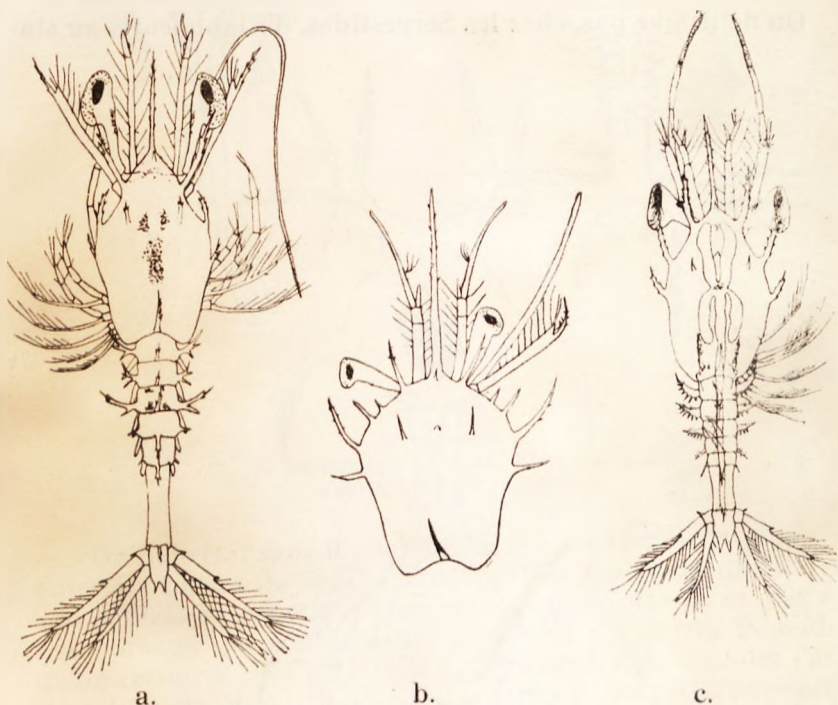


FIG. 2

- (a) *S. vigilax* Acanthosoma II.
- (b) *S. prehensilis* Acanthosoma II.
- (c) *S. armatus* Acanthosoma II.

(d'après GURNEY et LEBOUR)

La ressemblance s'établit surtout entre les Acanthosoma des Sergestides et les Mysis de *Solenocera*. Le fait n'avait pas échappé à Lo Bianco qui, en 1900, avouait que les naturalistes de la Station Zoologique de Naples avaient souvent confondu les deux sortes de formes.

On pourra ainsi rapprocher des Mysis de *Solenocera* (V. planches VIII et X), les Acanthosoma II de *S. prehensilis*, *S. pigilax*, *S. armatus* (fig. 2).

La première Protozoé de *Solenocera*, à cause de ses épines, évoque plus naturellement à l'esprit un Elaphocaris au stade I que tout autre première Protozoé de Pénéide, à la carapace toujours lisse. Il est vrai que le nombre des épines et leur aspect ne concordent pas : on compte chez *Solenocera* sept couples d'épines et deux épines antérieures; ces dernières, bifides à l'extrémité, sont — peut-on dire — un peu parentes des épines correspondantes de certains Elaphocaris qui ont leur extrémité trifurquée. Mais Elaphocaris n'a, en plus de ces épines antérieures, qu'une latérale à droite et à gauche et une postérieure (fig. 3).

On ne trouve pas, chez les Sergestides, d'Elaphocaris au sta-

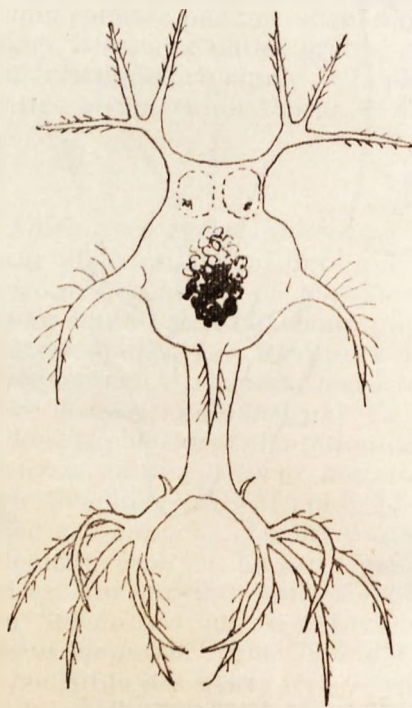


FIG. 3
S. atlanticus Elaphocaris I
d'après GURNEY et LEBOUT

de II qui soit très semblable à la deuxième protozoé de *Solenocera*. Pourtant, *Sergestes robustus* forme C (GURNEY et LEBOUR, 1940), a un Elaphocaris II dont la carapace rappelle un peu celle de *Solenocera*, de même que son Elaphocaris au stade III rappelle un peu la protozoé III de *Solenocera* (fig. 4).

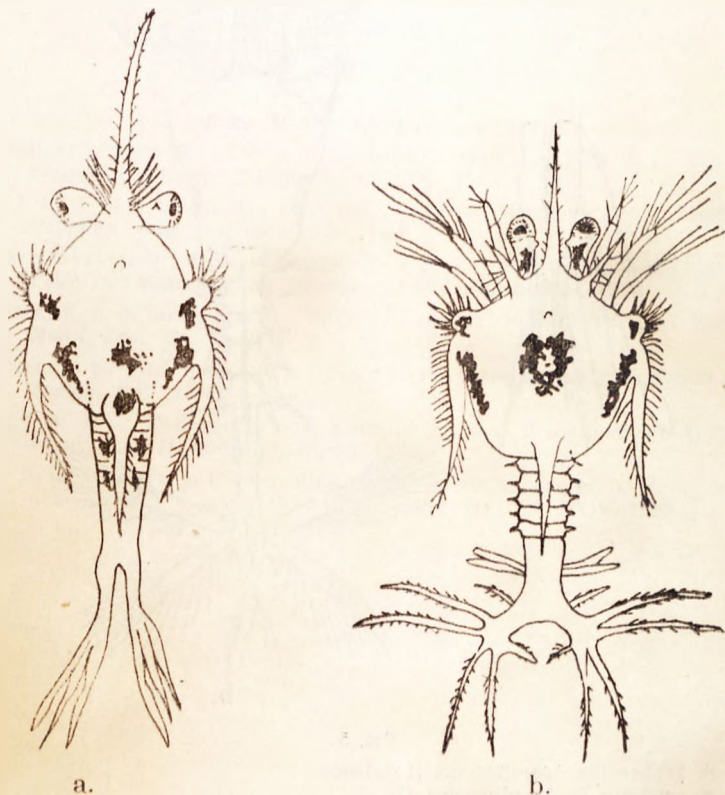


FIG. 4

S. robustus C.

(a) Elaphocaris II — (b) Elaphocaris III
(d'après GURNEY et LEBOUR)

On pourrait sans doute établir une comparaison plus serrée entre les larves de *Solenocera* et celles des Sergestides. Je me contenterai de rappeler la présence, chez *Solenocera*, des organes dorsaux qui sont absents chez tous les autres Pénéides et qu'on retrouve chez les larves de Sergestides, de signaler l'aspect du telson de Mysis II de *Solenocera* qui rappelle étrangement celui du telson des Acanthosoma II.

Enfin, une dernière considération nous retiendra, c'est celle du nombre des stades — deux — de la phase Mysis chez *Solenocera*. Nous avons indiqué que ce nombre était tout-à-fait excep-

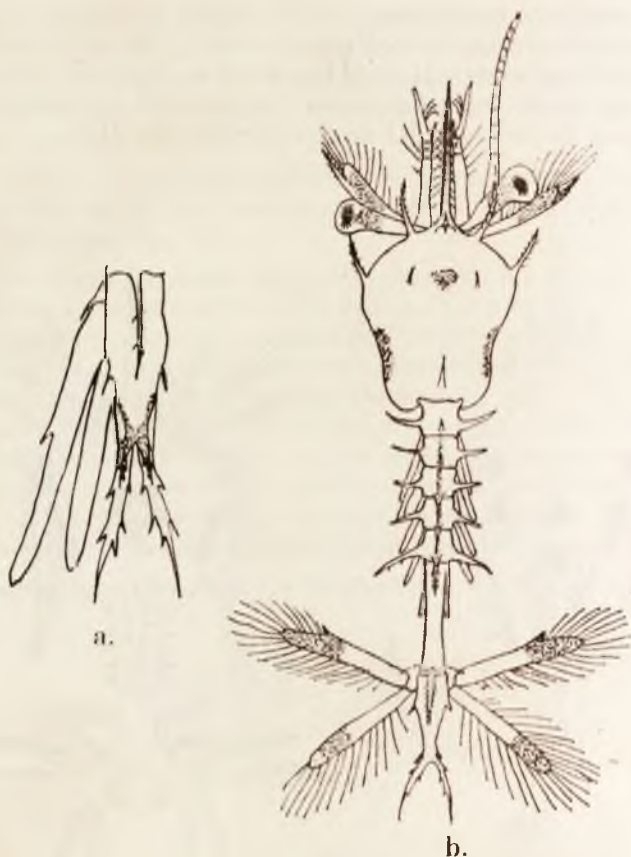


FIG. 5

- a) *S. prehensilis* Acanthosoma II (telson)
 b) *S. robustus* C. Acanthosoma II.

(d'après GURNEY et LEBOUR)

tionnel chez les Pénéides; or, il est absolument la règle dans la phase Acanthosoma des Sergestides.

De telles similitudes nous semblent mériter mieux que d'être interprétées comme de simples phénomènes de convergence.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

(Ouvrages cités)

- GURNEY R. : Larvæ of Decapod Crustacea. *Ray Society*, 1942.
- GURNEY R. et LEBOUR M. : Larvæ of Decapod Crustacea — Part VI — The genus *Sergestes* — Discovery Reports, vol. XX, 1940.
- HELDT J.-H. : La reproduction chez les Crustacés Décapodes de la famille des Pécipides. *Ann. Inst. Océanogr.*, 1938.
- LO BIANCO : Pelagische Tiefseefischerei der « Maia » in der Umgebung von Capri. *Beitr. zur Kenntniss des Meeres und seiner Bewohner*, 1904.
- MONTICELLI F. S. et LO BIANCO S. : Sullo sviluppo dei Pécipidi del Golfo di Napoli. *Monit. Zool. Ital.*, 1900.
- MONTICELLI F. S. et LO BIANCO S. : L'ovo e larve di *Salenocera siphonocera*. *Monit. Zoolog. Ital.*, 1901.
- ORTMANN A. E. : Dekapoden und Schizopoden der Plankton-Expedition. *Erg. Plankt-Exp. II*. Kiel und Leipzig, 1893.
- STENCE BATE : Report on the Scientific results of the voyage of H. M. S. CHALLENGER during the years, 1873-1876. — *Zoology*, vol. XXIV, 1888.

EXPLICATION DES PLANCHES

- Planche I. — *Solenocera membranacea* — Adulte.
Planche II. — PROTOZOE I. — Ensemble.
Planche III. — PROTOZOE I. — Appendices.
Planche IV. — PROTOZOE II. — Ensemble.
Planche V. — PROTOZOE II. — Appendices.
Planche VI. — PROTOZOE III. — Ensemble.
Planche VII. — PROTOZOE III. — Appendices.
Planche VIII. — MYSES I. — Ensemble.
Planche IX. — MYSES I. — Appendices.
Planche X. — MYSES II. — Ensemble.
Planche XI. — MYSES II. — Profil.
Planche XII. — MYSES II. — Appendices.

NOTATIONS

- A-1 : Antennule.
A-2 : Antenne.
Lb : Labre.
Md : Mandibule.
Mx-1 : 1^{re} Maxille.
Mx-2 : 2^{me} Maxille.
Mxp-1, Mxp-2, Mxp-3 : 1^{re}, 2^{me} et 3^{me} Maxillipède.
P-1, P-2, ...P-5 : 1^{re}, 2^{me}, ...5^{me} paire de Pattes.
r : Rostre.
Br. : Branchie.

Les cotes sont indiquées en millimètres.
