ANNALES DE PARASITOLOGIE

HUMAINE ET COMPARÉE

Tome 49

1974

N° 4

Annales de Parasitologie (Paris), t. 49, n° 4, pp. 381 à 410

MÉMOIRES ORIGINAUX

Énumération des Cestodes du plancton et des Invertébrés marins

8^e Contribution (1)

avec un appendice sur le genre *Oncomegas* R.-Ph. Dollfus 1929

par **Robert Ph. DOLLFUS**

*Laboratoire de Zoologie (Vers) associé au C.N.R.S. (P^r A.-G. CHABAUD),
Muséum national d'Histoire naturelle, 43, rue Cuvier, F 75231 Paris Cedex 05*

Résumé.

Dans cette 8^e Contribution, on trouvera la mention de Cestodes trouvés : A. Dans le plancton. B. Chez des Chaetognathes. C. Chez des Cœlentérés. D. Chez des Lamellibranches. E. Chez des Gastropodes. F. Chez des Céphalopodes. G. Chez des Crustacés.

Summary.

Cestodes from plankton and marine Invertebrates. 8th contribution.

This 8th contribution concern Cestodes obtained : A. from plankton, B. Chaetognathes, C. Coelenterata, D. Lamellibranchiata, E. Gastropoda, F. Cephalopoda, G. Crustacea.

A. - Plancton Postlarve de Tétrarhynque (fig. 1-7)

Matériel examiné.

5 individus, très contractés, du plancton côtier de Nhatrang (Annam). Constantin Davidof *leg.*, juillet 1934.

Cette postlarve, dont le blastocyte n'est pas connu, a une morphologie très particulière. On peut y distinguer, extérieurement, deux régions : une *pars antica* et une

(1) Les contributions 1-7 ont été publiées dans ces *Annales* en 1923, 1924, 1926, 1964 et 1967.
Annales de Parasitologie humaine et comparée (Paris), t. 49, n° 4

pars postica. La *pars antica* comprend le *scolex*, suivi, sans délimitation, du pédoncule du *scolex*, subcylindrique, élargi dans sa partie moyenne, puis diminuant de largeur jusqu'à une faible délimitation avec la *pars postica*. Celle-ci, beaucoup plus courte, est plus ou moins conique, tronquée ou en pointe mousse à son extrémité. Chez quatre sur cinq des individus, elle est irrégulièrement plissée, avec un aspect de pseudo-segmentation. Il y a de 4 à 8 pseudosegments.

Cette postlarve grandit pendant sa vie planctonique.

Il y a deux bothridies, inclinées en toit, ne se rejoignant ni à l'apex du *scolex*, ni latéralement, elles présentent un bourrelet marginal très épais postérieurement; il n'y a pas d'indentation médiane. Ce bord postérieur est proéminent, non soudé au pédoncule du *scolex*.

Les proboscis sortent en dedans du bord antérieur du bourrelet marginal et non en dehors.

La cuticule de la *pars antica* et de la *pars postica* est, superficiellement, ornée de petits plis transversaux, un peu irréguliers.

Les proboscis sont relativement gros et ont un renflement basal; leur longueur n'a pas pu être mesurée, aucun d'eux n'étant complètement évaginé, mais on peut l'évaluer, approximativement, à environ 0,65 à 0,75 mm. Leur diamètre moyen varie de 50 à 70 μ , et atteint 75 μ au niveau du renflement basal pour un diamètre metabasal de 70 μ .

FIG. 1. — Postlarve planctonique d'*Oncomegas*, vue latérale spécimen A

L'armement des proboscis n'est que partiellement observable, aucun proboscis n'étant suffisamment évaginé. En vue latérale, on voit des rangées ascendantes de très petits crochets, tous semblables ; il y en a environ dix rangées pour une longueur de $400\ \mu$ du proboscis.

On ne sait si, du côté externe des proboscis, sur une partie de leur longueur, il existe une file longitudinale de crochets, indépendants de ceux des rangées ascendantes ; pour le savoir, il faut attendre de pouvoir examiner des proboscis entièrement évaginés.

Sur la face bothridiale du proboscis, un peu en dehors de la largeur, il y a un grand crochet, bien observable en vue latérale, au niveau du renflement basal ; le reste du renflement basal est armé de nombreux micro-crochets, insérés en quinconces. Le grand crochet est moins long ($22\ \mu$) chez le petit spécimen que chez les grands, où il mesure $35-37\ \mu$, il est vraisemblable qu'il grandit en même temps que l'individu au cours de la vie planctonique.

FIG. 2. — Postlarve planctonique, vue par la face bothridiale. Spécimen C (Echelle commune aux figures 2 et 3)

FIG. 4. — Emplacement des crochets au milieu d'un proboscis en vue latérale un peu en avant du grand crochet et grand crochet à la même échelle. (Spécimen A, le plus petit des 5 récoltés)

FIG. 5-6. — Emplacement des crochets chez d'autres spécimens

FIG. 7. — Grands crochets du renflement basal, vus sous des incidences différentes chez les grands individus

← FIG. 3. — Postlarve planctonique d'*Oncomegas*, vue presque latérale. Spécimen E

Les gaines des proboscis sont enroulées en spirale et s'étendent sur une longueur du corps variable selon les individus. Cette longueur peut varier de moins du tiers de la longueur totale à environ la moitié de celle-ci. Leur diamètre varie de 0,55 à 0,75 mm, selon les individus.

Les bulbes s'étendent sur une longueur du corps qui peut varier d'un peu moins de la moitié de la longueur totale de l'individu à environ la moitié. Ils s'étendent postérieurement plus ou moins loin dans la *pars postica*. Par suite de la contraction, ils ne sont pas rectilignes mais ondulés et se recouvrent partiellement, ce qui rend leur observation difficile. Selon les individus, leur longueur varie de 1,9 à 2,4 mm, et leur largeur de 0,18 à 0,24 mm. Ils sont environ dix fois plus longs que larges. L'épaisseur de la paroi de la cavité bulbaire varie de 60 à 100 μ , celle-ci contient des groupes de cellules de formes irrégulières, d'un diamètre moyen de 10 à 15 μ .

Le muscle adducteur s'insère au fond de la cavité.

Dimensions en mm de postlarves planctoniques d'Oncomegas

	Specimen A (Fig. 1)	Specimen B	Specimen C (Fig. 2)	Specimen D	Specimen E (Fig. 3)
Longueur totale	2,4	2,8	3,2	3,3	3,4
Largeur de la <i>pars antica</i> (<i>pars vaginalis</i> + <i>pars bulbosa</i>)	0,3 au début de la <i>pars vaginalis</i> , 0,39 vers le milieu, 0,53 à la fin de la <i>pars vaginalis</i> , 0,5 à la limite postér. de la <i>pars bulbosa</i> .	0,8 1,06 1,10-0,9	0,95 1,10 0,58	0,53 0,8 —	0,6 0,9 1,5
Longueur de la <i>pars postica</i>	0,65	0,60	0,40	0,45	0,60
Largeur de la <i>pars postica</i>	diminue de 0,5 à 0,06, se termine en pointe mousse.	diminue de 0,6 à 0,14	diminue de 0,33 à 0,13	diminue de 0,45 à 0,13	diminue de 0,5 à 0,14
<i>Pars bothridialis</i> (1)					
Longueur	0,3	0,5	0,4	0,48	0,45
Largeur	0,45	0,65	0,54	0,54	0,70
Longueur d'une bothridie en vue latérale	0,34	—	—	—	—
<i>Pars vaginalis</i> (2)					
Longueur	0,98	0,5	0,65	1,0	1,10
<i>Pars bulbosa</i> . Longueur ..	0,86	1,35	1,70	1,80	1,60
Gainés : diamètre	0,550-0,575	0,625-0,750	0,625-0,750	0,750	0,705
Bulbes : diamètre	0,24	0,20	0,20	0,20	0,18
longueur	1,9	—	—	2,0	2,4
Proboscis : diamètre	0,425-0,50	0,75	0,75	0,75	0,75
Grand crochet	0,0225	0,035-0,0375	0,0375	0,035	0,035

(1) Comptée de l'apex du scolex au niveau du bord postérieur des bothridies.

(2) Comptée à partir du niveau du bord postérieur des bothridies.

Discussion.

Ce matériel appartient au genre *Oncomegas* R.-Ph. Dollfus 1929, bien caractérisé par le grand crochet situé près de la base de chaque proboscis. Les spécimens décrits dans ce genre appartiennent-ils à une seule espèce : *wagneri* (E. Linton 1890) ? et celle-ci est-elle la même que *cepolae* (G. R. Wagener 1854) ? Pour le savoir, il faudra comparer des spécimens récoltés chez les hôtes-types.

Les dimensions de ce grand crochet, d'après les descripteurs, varient de 36 à 45 μ , toutefois, S. Yamaguti (1952, p. 62) indique 50-60 μ de l'extrémité antérieure à la base et 35-42 μ antéropostérieurement, pour des spécimens de *Conger* et de *Cepola* du Japon ; V. E. Thatcher (1961, p. 68) indique 0,038 mm de long, avec une base de 0,0242 mm pour un spécimen de *Lutianus* du golfe du Mexique.

Provisoirement, je préfère ne pas donner d'attribution spécifique aux spécimens ci-dessus décrits. (Voir plus loin, pp. 414-416, quelques observations sur le genre).

B. - Chez des Chaetognathes

— Martin Weinstein (1966, p. 56), examinant, pour leurs parasites, les *Sagitta elegans* Verrill du golfe du St-Laurent (Canada atlantique), trouva une fois (sur 2 475 *S. elegans* examinées en sept. 1965) une larve de Cestode « of the *Scolex polymorphus* type ».

Poursuivant ses recherches sur les parasites de *Sagitta elegans* Verrill, Martin Weinstein (lettre du 20-3-1967) a trouvé trois larves (0,20 $\times$ 0,19 mm) du type « *Scolex polymorphus* » à scolex invaginé, dans des *S. elegans* du plancton récolté au large de Grande-Rivière (Québec). Dans une *S. elegans* du plancton de Bay of Islands (Terre-Neuve), se trouvait une longue larve (longueur env. 1,16 mm) que Martin Weinstein a supposée de Pseudophyllide, sans être certain qu'il s'agissait d'un Cestode. D'après deux photographies qui m'ont été envoyées, il ne semble pas s'agir d'un Cestode.

— Lothar W. Reimer et collab. (1971, pp. 546-547, fig. 5) ont rapporté à *Scolex pleuronectis* (O.F.M. 1788) une larve trouvée chez des *Sagitta elegans* Verrill, dans l'est et dans l'ouest de la Mer du Nord. Le spécimen qu'ils ont figuré a une morphologie différant beaucoup de celle des spécimens habituellement désignés sous ce nom.

— V. G. Kulachkova (1972, pp. 297-304) chez des *Sagitta elegans* Verrill, de la Mer Blanche, a trouvé de nombreuses espèces d'Helminthes, dont quelques Cestodes larvaires, mentionnés comme *Scolex pleuronectis* Müller et *Pseudophyllidea* sp. larvae.

C. - Chez des Coelentérés

— Dans la cavité gastrique de quatre individus du Cténophore *Pleurobrachia globosa* Moser, de Madras, Sita Anantaraman (1963, pp. 311-312, fig. 7) a trouvé de

un à dix-sept plerocercoides de forme allongée. Dimensions : $0,10-0,16 \times 0,043-0,051$. Bothridies $0,020-0,027$. Ventouse apicale $0,009-0,020 \times 0,019-0,030$. Les bothridies ont un contour circulaire et ressemblent à des ventouses. 3 spécimens sont figurés.

D. - Chez des Lamellibranches (Heterodontes et Anisomyaires)

— Dans la 2^e édition de « Natural History of marine Animals », G. E. McGinitie et N. McGinitie (1968, pp. 158-159, fig. 41 A-B) donnent les mêmes renseignements qu'en 1949 sur le plerocercotide enkysté dans la musculature du pied de Lamellibranches Hétérodontes d'Elkorn Slough, Humboldt Bay et Newport Bay (California), mais les noms de genres adoptés sont des synonymes ayant priorité (*Tresus*, au lieu de *Schizothaerus*, et *Protothaca* au lieu de *Paphia*). Pour l'hôte définitif, le nom de genre *Aetobatus* est remplacé par *Myliobatis*.

— Examinant, aux Hawaii, la surface du corps et des coupes histologiques de *Crassostrea virginica* (Gmelin), originaires de Floride, Thomas C. Cheng (1966) constata la présence de larves de *Tylocephalum* [*Lecanicephala*]. Le plus jeune stade était une larve ciliée, ovoïde, longue de $0,240-0,270$ mm, large de $0,145-0,165$. Les cils étaient de longueur uniforme (10μ), une invagination antérieure environnée de cellules glandulaires représentait le myzorhynchus. Cette larve ciliée a été considérée comme un coracidium par Cheng ; elle ne présentait aucun crochet. Elle fut observée dans l'estomac et à la surface des branchies.

Avant de pénétrer dans l'huître par voie digestive ou branchiale, la coracidie perd son épithélium cilié. Dans l'huître, elle devient la larve globuleuse désignée sous l'appellation de « métacestode ». Arrivée dans le tube digestif, la larve passe à travers la paroi intestinale, gagne le tissu conjonctif environnant et les cellules de Leydig. Il se produit généralement un encapsulement du métacestode par des fibres conjonctives de l'hôte. Au bout de quelque temps, les larves sont en voie de dégénérescence et les fibres de la capsule conjonctive s'infiltrèrent de leucocytes. (Voir T. C. Cheng, 1966, pp. 246-255, pl. I : fig. 1 coracidium cilié adjacent à la branchie, fig. 2 coracidium dans l'estomac de l'huître, il a perdu ses cils, fig. 3 processus de l'abandon de l'épithélium cilié, fig. 4-5 coupes de coracidium, fig. 6 pénétration du métacestode dans l'épithélium de la paroi stomacale d'une huître ; pl. II : fig. 1-3 morphologie et anatomie du coracidium ; pl. III : fig. 1-6 métacestodes dans les tissus de l'huître ; pl. IV : fig. 1 métacestode bien portant dans le tissu de Leydig, absence de capsule conjonctive, fig. 2 métacestode en voie de résorption dans une capsule conjonctive infiltrée de leucocytes).

Voir aussi T. C. Cheng (1967, pp. 256-259, fig. 167 coracidium cilié de la surface branchiale d'une huître d'Oahu (Hawaii), fig. 169 deux métacestodes photographiés

(2) Thomas C. Cheng (1967, pp. 254-261, fig. 168-171) a passé en revue, avec quelques critiques, les données publiées par divers auteurs sur les Cestodes des Lamellibranches ayant une importance commerciale. Il a particulièrement insisté sur les larves de *Tylocephalum* et *Echeneibothrium*.

sur le vivant par A. K. Sparks dans les tissus d'une huître d'Oahu, le myzorhynchus est évaginé. Dimensions du métacestode, env. 0,7-1,5 × 0,5-1,0 mm).

En raison de la destruction des larves de *Tylocephalum* par *Crassostrea*, T. C. Cheng (1966, p. 2) estime que *Crassostrea* n'est pas un hôte naturel pour ce Cestode.

— La formation, la structure, les caractéristiques biochimiques des capsules conjonctives dans lesquelles *Crassostrea virginica* (Gmelin) isole les larves de *Tylocephalum* ont été étudiées en détail par E. Rifkin et Th. C. Cheng (1968, pp. 54-64, fig. 1 A-1 D stades de formation de la capsule fibreuse, fig. 2-5, 7-13 métacestodes *in situ* dans les tissus réactionnels).

L'épaisseur des capsules dans la zone située au-dessous de l'intestin est plus grande que celle des capsules situées dans la glande digestive, en raison de la plus grande abondance de tissu de Leydig fournissant le matériau intercellulaire dans la première de ces localisations.

— Les constituants cellulaires et extracellulaires dont la formation accompagne l'encapsulation des larves métacestodes de *Tylocephalum* sp. parasitant les *Crassostrea virginica* (Gmelin) de l'île Oahu (Hawaii), ont été étudiés en microscopie électronique par E. Rifkin, Th. C. Cheng et H. R. Hohl (1969 a, pp. 211-225, fig. 1-17). Ces auteurs ont constaté la présence de trois types de cellules (cellules fibroblastiques, leucocytes et cellules particulières dites « brown cells ») et de deux types de fibres extracellulaires non périodiques emballées dans une matrice amorphe, homogène, de moyenne densité électronique. Au cours de ces recherches, Rifkin et al. découvrirent que le tégument de la larve était pourvu de microvilli et que des fibres extracellulaires de l'hôte adhéraient à la membrane externe entourant chaque microvillus.

La structure fine des téguments des *Tylocephalum* métacestodes des *Crassostrea virginica* (Gmelin) des Hawaii a été particulièrement étudiée par E. Rifkin, T. C. Cheng et H. R. Hohl (1970, pp. 11-23, fig. 1-11 c) dans une publication où il est principalement question des microvilli de la surface du parasite.

L'ensemble des résultats des recherches sur la cytogénèse des formations réactionnelles « *de novo* » qui sont produites chez *Crassostrea virginica* au cours du processus d'encapsulation du *Tylocephalum* a été exposé en détails par T. C. Cheng et E. Rifkin (1970, pp. 451, 465-482, 487-488, fig. 21-36).

— Thomas C. Cheng et E. Rifkin (1968, pp. 66-68, fig. 1-7 larves de *Tylocephalum in situ*, avant et pendant leur désintégration) ont étudié la réaction cellulaire de *Tapes semidecussatus* Reeve [Veneridae] lorsqu'il est infesté par des métacestodes de *Tylocephalum* sp. Cette réaction est très vive et les métacestodes sont rapidement résorbés. La désintégration du *Tylocephalum* chez le *Tapes*, suivie de la désintégration de la capsule fibreuse réactionnelle, de l'infiltration leucocytaire et de la phagocytose des débris du parasite, a été à nouveau commentée par Th. C. Cheng et E. Rifkin (1970, pp. 479, 482, fig. 37-42) dans une publication d'ensemble sur les réactions cellulaires des mollusques marins en réponse au parasitisme helminthique.

— A. Monro Bay (California), St. C. Katkansky et R. W. Warner (1969, pp. 125-127, fig. 1 larve dans sa capsule, fig. 2 larve extraite de sa capsule) ont trouvé des

Protothaca laciniata (Conrad) [Veneridae] dont le manteau et le pied contenaient de nombreux kystes d'un plerocercœide d'un *Echeneibothrium* sp. (longueur 1 200 à 1 800 μ). Les branches bothridiales portaient 24 loculi.

L'espèce n'a pas été identifiée; elle a été comparée à *Echeneibothrium fallax* (P. J. Van Beneden 1870) et *Echeneibothrium maculatum* Woodland 1927.

— Dans le sud de la baie Humboldt (California), R. W. Warner et St. C. Katkansky (1969, pp. 129-133, fig. 1 grands et petits kystes, fig. 2-3 larves extraites de grands kystes, fig. 4-5, larves extraites de petits kystes) ont trouvé des *Protothaca laciniata* (Conrad) [Veneridae] parasités par des larves de deux espèces d'*Echeneibothrium*. Les unes dans de grands kystes (diam. 1 200-1 600 μ) de l'aire viscérale; les autres dans de petits kystes (diam. 600-900 μ) des tissus périphériques et du manteau.

La larve des grands kystes était longue de 2 000 à 2 400 μ ; chaque branche bothridiale était longue de 600 à 800 μ et subdivisée en 11 loculi divisés par une crête longitudinale; le myzorhynchus, en forme de dôme, montrait une ouverture terminale centrale. L'espèce a été rapprochée d'*Echeneibothrium myzorhynchum* Hart 1936.

La larve des petits kystes était longue de 800 à 1 400 μ ; chaque branche bothridiale était longue de 400 à 800 μ et subdivisée en 22 loculi; le myzorhynchus montrait une ouverture terminale centrale. L'espèce a été rapprochée d'*Echeneibothrium maculatum* Woodland 1927.

— R. W. Warner et S. C. Katkansky (1969, pp. 248-251, fig. 1-3), près de Watsonville (California), chez des *Tivela stultorum* Mawe [Heterodonta Veneridae] ont trouvé des kystes (diam. 3,2-3,8 mm dans le tissu conjonctif des gonades adjacent à l'intestin. Dans chaque kyste, il y avait une larve plerocercœide à 4 bothridies ovales, à 10 loculi comprenant un pli longitudinal et 9 plis transversaux. Ces larves étaient longues de 3,4 à 4,2 mm, y compris le volumineux rostellum protracté. L'adulte correspondant serait parasite de *Raja binoculata* Girard et a été « tentatively » considéré comme *Echeneibothrium myzorhynchum* J. F. Hart. 1936.

— A Drakes Estero (California), des larves de Cestodes, rapportées au genre *Echeneibothrium*, ont été trouvées chez *Saxidomus nuttalli* Conrad et *Tresus nuttalli* (Conrad 1853) par S. C. Katkansky, R. W. Warner et R. L. Poole (1969, pp. 317-322, fig. 1-3 plerocercœides chez *Tresus*, fig. 4 embryon cilié de Cestode dans l'intestin d'un *Tresus*, fig. 5 « pre-plerocercoid » de l'intestin d'un *Saxidomus*). Chez les *Tresus*, les larves étaient enkystées dans le pied et libres dans la lumière de l'intestin. Chez les *Saxidomus*, les larves étaient dans la lumière de l'intestin. En outre, une forme embryonnaire ciliée fut observée dans l'intestin de *Tresus* et deux stades larvaires « apparently intermediate between the ciliated embryo and the plerocercoid » furent trouvés dans l'intestin d'un *Saxidomus*.

— Chez *Raeta plicatella* (Lamarck 1818) [Heterodonta Mactridae] de Galveston Bay (Texas), Harold W. Harry (1969, p. 7, fig. 6 et p. 8) a trouvé à la surface de l'intestin un cyste allongé, à paroi mince, contenant plusieurs douzaines de larves longues d'environ 54 μ , fusiformes à région postérieure atténuée en pointe. Les bothri-

dies étaient triloculaires et une ventouse apicale était présente. Harry a rapproché cette larve de *Scolex pleuronectis* Müller = *Sc. polymorphus* Rud.

— Edwin Cake (1972, abstract) relate avoir trouvé, chez des Lamellibranches comestibles du voisinage de St Teresa (Florida), des stades jeunes, qu'il considère comme des larves de 5 espèces de Cestodes :

a) Des *Echeneibothrium* sp. étaient libres dans l'estomac et les diverticules digestifs d'*Argopecten irradians concentricus* (Say) et *Spisula solidissima raveneli* Conrad (Heterodontes Mactridae).

b) Un phyllobothrien immature, rapporté au genre *Rhodobothrium* Edwin Linton 1889 (3) a été trouvé encapsulé dans la cavité palléale de *Macrocallista nimbosa* (Lightfoot) (Heterodontes Veneridae).

c) Un lecanocéphalide immature, rapporté au genre *Polycephalus* M. Braun se trouvait enkysté dans la masse viscérale d'*Argopecten irradians concentricus* (Say).

d) Des *Tylocephalum* immatures furent récoltés dans la masse viscérale des trois espèces de Lamellibranches : *Argopecten irradians concentricus* (Say), *Spisula solidissima raveneli* Conrad et *Macrocallista nimbosa* (Lightfoot) et dans la musculature du pied de *S. s. raveneli* et *M. nimbosa*.

e) Edw. Cake a considéré, à tort, comme des pléroceroïdes, des postlarves de *Parachristianella dimegacantha* Kruse, encapsulées dans la paroi de l'intestin des trois espèces citées ci-dessus et dans la musculature du pied de *S. s. raveneli* et *M. nimbosa*.

Un exposé détaillé des recherches sur les Cestodes de Mollusques marins de Floride a été rédigé par E. Cake et sera prochainement publié. Cake y mentionne le fait que les *Parachristianella dimegacantha* Kruse, juvéniles, encapsulés dans les mollusques, en particulier *Macrocallista nimbosa* (Lightfoot), dégénèrent à tel point que les organes ne sont plus reconnaissables, les crochets des proboscis disparaissent et même les proboscis et les gaines cessent d'être observables.

— Chez une *Ostrea edulis* L., draguée par 12 m de fond en baie de Quiberon (Morbihan) (27-11-1970), un individu de *Proboscidosaccus enigmaticus* L. Gallien 1950 fut trouvé libre dans la cavité palléale, mais fixé par son extrémité postérieure à la masse viscérale de l'huître (4) (fig. 8-9).

Cet individu a une longueur totale de 36 mm et comprend trois parties : l'antérieure est dilatée en forme d'olive et mesure 6 mm de long sur 4 mm de large ; la moyenne, qui lui fait suite, est un pédoncule subcylindrique, long de 30 mm ; son diamètre à l'origine est de 0,9 mm et diminue aussitôt jusqu'à 0,7 mm, mais, à son extrémité distale, il atteint de nouveau 0,9 mm. La partie postérieure est un disque de fixation, avec un diamètre de 2 mm.

La partie antérieure montre une surface entièrement couverte de plis circulaires plus ou moins réguliers et de courtes protubérances verruciformes à peu près alignées

(3) *Rhodobothrium* a été mis en synonymie d'*Anthobothrium* P.J. Van Beneden par M.F.A. Saoud (1963).

(4) Ce specimen m'a été transmis par Philippe Bouchet, ce dont je le remercie.

suivant huit lignes méridiennes, de l'apex à l'attache du pédoncule ; il y en a 5 ou 6 par files, à des distances variables les unes des autres. L'apex porte un orifice central par où s'évaginera le scolex.

Le pédoncule est finement plissé circulairement d'une extrémité à l'autre ; les plis sont irréguliers. Le disque de fixation est une dilatation du pédoncule ; sa surface

FIG. 8-9. — *Proboscidosaccus enigmaticus* L. Gallien, 1950. Spécimen récolté dans une *Ostrea edulis* L. du Golfe du Morbihan. A. partie supérieure. B. disque de fixation

porte de très fins plis circulaires pourvus de petites aspérités ; elle est convexe et, en son centre, s'ouvre le pore excréteur.

Cette larve plerocercus de Tétraphylle Phyllobothrien n'avait, à ma connaissance, pas été, jusqu'à présent, signalée chez une huître ; elle n'était connue que, d'après L. Gallien (1950) et Michel Anthouard (1963), chez *Macra solida* L. 1767, de Saint-Malo (Ille-et-Vilaine) et de l'estuaire de la Loire.

J'ai relaté antérieurement (voir R.-Ph. D. 1964, pp. 333-337, fig. 4-6) l'état de nos connaissances sur ce parasite. En ce qui concerne la morphologie externe, je puis seulement ajouter que le disque de fixation n'avait pas encore été observé.

L'adulte a été identifié par Louis Euzet : *Sphaerobothrium lubeti* L. Euzet 1959 adulte chez *Myliobatis aquila* (L.).

E. - Chez des Gastropodes

— James D. Regan (1963, pp. 184-187, fig. 1-2) a trouvé trois individus d'un plerocercarioïde attachés à la surface du corps, dans la cavité palléale d'un *Melongenella coronata* (Gmelin) (*Stenoglossa*, *Buccinacea*, Fam. *Galeodidae*) récolté à Live Oak Point (Floride).

Il s'agissait d'un plerocercarioïde du type « *Scolex pleuronectis* O.F.M. », longueur 4-6 mm, largeur maximum 1-1,2 mm, à bothridies triloculaires et ventouse apicale pourvue d'une forte musculature. Il n'y avait pas de taches pigmentaires.

J. D. Regan a supposé possible que l'adulte correspondant soit un phyllobothrien parasite de *Dasyatis*, ces Sélaciens étant communs dans la même région.

Robert J. Goldstein (1967, p. 470) estime très possible que l'adulte soit un *Acanthobothrium*. L'absence de crochets n'est pas un critérium suffisant pour permettre de rapporter ce plerocercarioïde aux Phyllobothriens. La morphologie des bothridies ressemble à celle des *Acanthobothrium* et *Calliobothrium*, mais pas à celle d'un seul Phyllobothrien.

— Dans le tube digestif, en particulier l'estomac, de spécimens de *Fasciolaria tulipa* (L. 1758) (Prosobranchia, *Stenoglossa*, *Buccinacea*, Fam. *Fasciolariidae*) de Mullet Key (Floride), des plerocercarioïdes de Tétraphyllides ont été trouvés par F. E. Friedl et J.-L. Simon (1970, pp. 400-401, fig. 1-2 B). Ces larves étaient du type « *Scolex pleuronectis* O.F.M. » et atteignaient 8×1 mm. Les bothridies avaient quatre loculi, dont les trois postérieurs plus développés que l'antérieur ; celui-ci fut supposé pouvoir devenir une ventouse accessoire. Aucun crochet n'était présent. Une ventouse apicale était présente. Il n'y avait pas de taches pigmentaires.

Friedl et Simon ont supposé que ces plerocercarioïdes étaient attribuables à un genre d'Onchobothriidé, peut-être *Acanthobothrium*, *Calliobothrium* ou *Onchobothrium*.

— Chez *Pleuroploca gigantea* (Kiener) [Prosobranchia, *Stenoglossa*, *Fasciolariidae*] du golfe du Mexique, S. Cake (communication personnelle) a trouvé une forme jeune de Tétrarhynque supposée appartenir au genre *Eutetrarhynchus*.

— Dans le foie d'un *Harpa* sp. (Prosobranchia, *Stenoglossa*, *Volutacea*, Fam. *Harpidae*) de Madras, 10 plerocercarioïdes ont été trouvés par Sita Anantaraman (1963, pp. 310-311, fig. 3). Dimensions : $0,172-0,21 \times 0,149-0,16$; bothridies $0,060-0,72 \times 0,045-0,06$; ventouse apicale $0,055 \times 0,035$. Les bothridies, relativement grandes, sont subcirculaires, à aspect de ventouses.

— Dans le foie d'un *Oliva* sp. (Prosobranchia, *Stenoglossa*, *Volutacea*, *Olividae*), de Madras, 10 plerocercarioïdes ont été trouvés par Sita Anantaraman (1963, pp. 310-311, fig. 4). Dimensions : $0,28 \times 0,235$; bothridies $0,04-0,049 \times 0,045$, ventouse apicale $0,055 \times 0,035$. Les bothridies sont subcirculaires, à aspect de ventouses.

— Chez *Murex trapa* Röding (Prosobranchia, *Stenoglossa*, *Muricacea*, *Muricidae*), de la côte de Waltair (baie de Bengal, Inde), trois formes de larves de Tétraphyllides ont été récoltées par P. Ramadevi (1973, pp. 63-64, fig. 1-3) dans la glande digestive.

La première forme mesure $464 \text{ à } 560 \mu \times 128-190 \mu$, a une grande ventouse apicale ($70-89 \mu$) et un corps fusiforme. Immédiatement en avant de la mi-longueur, il y a quatre bothridies latérales, ovales, sans loculi, mesurant $97-117 \mu \times 58-78 \mu$. D'après Ramadevi, cette larve présente quelque ressemblance avec *Scolex pleuronectis*.

La deuxième forme, très allongée, mesure $720-1\,280 \mu \times 80-140 \mu$, à l'extrémité antérieure, la ventouse apicale mesure $58-80 \mu$, elle est entourée de 4 bothridies allongées ($130-200 \mu \times 39-50 \mu$), triloculaires.

La troisième forme, très allongée et étroite, mesure $1\,200 \times 280 \mu$, a une ventouse apicale de 70μ , accompagnée de quatre bothridies ($210 \times 60 \mu$), triloculaires, dont le loculus antérieur dépasse librement le niveau de la ventouse apicale. Ramadevi rapproche cette larve de *Scolex pleuronectis trilocularis*.

F. - Chez des Céphalopodes

— Malcolm R. Clarke et G. E. Maul (1962, pp. 112-113, fig. 9, individu entier et fragments antérieur et postérieur d'un proboscis) ont trouvé des postlarves de *Nybelinia* sp. (longueur environ 15 mm d'après la figure) dans la cavité palléale, sous la peau du manteau et de la tête et dans la plupart des organes du corps chez des *Lepidoteuthis grimaldii* L. Joubin 1895, de Madeira. Un individu plus grand (0,7 cm de long) était logé immédiatement au-dessous de l'extrémité postérieure de la plume, dans le sac de la plume ; il montrait une indication de segmentation dans son extrémité postérieure, mais pas de genitalia.

— Dans sa monographie de *Loligo opalescens* Berry, de Californie, W. Gordon Fields (1965, p. 31) rappelle les publications de Riser (1949, 1956), Joyeux et Baer (1936), Dollfus (1936), Stevenson (1933), Wardle et McLeod (1952), Linton (1922), Squires (1957), Wardle (1932), où ont été décrits ou mentionnés des pléroceroïdes de Tétraphyllides chez des Céphalopodes ; il ajoute que des pléroceroïdes ressemblant à ceux décrits par Joyeux et Baer (1936, fig. 559) et Wardle et McLeod (1952, fig. 105) se trouvent occasionnellement encapsulés dans la paroi musculaire de l'estomac ou de l'œsophage de *Loligo opalescens* Berry et ont été identifiés comme *Phyllobothrium* sp. par Riser (personn. communication).

Malcolm R. Clarke (1966, p. 265) a rappelé les publications où des Tétraphylles ou des Tétrarhynques ont été décrits ou mentionnés chez : *Illex coindetii* (Verany), *Illex illecebrosus* (Le Sueur), *Todaropsis eblanae* (R. Ball), *Todarodes sagittatus* (Lamarck), *Todarodes pacificus* Steenstrup, *Dosidicus gigas* (A. d'Orbigny), *Gonatus fabricii* (Lichtenstein), *Moroteuthis robusta* (Verrill), *Lepidoteuthis grimaldii* Joubin 1895.

— La recherche des Cestodes chez les *Illex illecebrosus illecebrosus* (Le Sueur) (voir R.-Ph. D. 1967, p. 174) a été continuée au Marine Science Laboratory (Memorial University of Newfoundland) ; E. L. Brown, W. Threlfall et F. A. Aldrich (1966, p. 222) relatent qu'ils y ont trouvé des *Phyllobothrium* et *Dinobothrium*. Ils n'en don-

ment pas de description, mais il s'agit vraisemblablement des mêmes *Phyllobothrium* et *Dinobothrium* que ceux mentionnés antérieurement par H. J. Squires (1957) et F. A. Aldrich (1964) chez les mêmes *Illex* de Terre-Neuve.

— E. L. Brown (1968), dans sa thèse polycopiée, donne quelques détails sur les larves de Cestodes qu'elle a trouvées chez les *I. illecebrosus illecebrosus* (Le Sueur) de Terre-Neuve :

a) *Phyllobothrium* sp., pp. 30-34, fig. texte 3 et pl. VI. Longueur 10-36 mm, bothridies foliacées avec ventouse accessoire et ventouse apicale. Jusqu'à 43 spécimens dans le même individu, principalement dans le caecum.

b) *Phyllobothrium* sp., pp. 34-37, fig. texte 4, pl. VII. Un seul individu dans le caecum. Bothridies contractées, ventouse apicale présente ; aucune ventouse accessoire n'a été observée.

c) *Pelichnibothrium speciosum* F. S. Monticelli 1889 ; pp. 34, 38, fig. texte 5, pl. VIII. Longueur 4,0-4,2 mm, largeur 1,30-1,35 mm.

d) *Scolex polymorphus* Rudolphi 1819, pp. 41-44, fig. texte 6, pl. IX. Bothridies biloculaires, ni ventouses accessoires, ni ventouse apicale. Dimensions de l'unique spécimen $3,50 \times 0,65$ mm. Le texte dit qu'il n'y a pas de ventouse apicale, mais la figure en montre une. D'après l'habitus (pl. IX), l'attribution à *Scolex polymorphus* Rud. ne semble pas justifiée.

e) *Dinobothrium plicatum* Linton 1922, p. 56-80, fig. texte 7, pl. X-XIV, dans des kystes paraissant produits par l'hôte, principalement dans les parois du caecum et de l'intestin. Dimensions : $2,60 \times 0,46$ mm.

f) *Nybelinia* sp., p. 112, fig. 8-9 et pl. XV. Un spécimen, $1,75 \times 0,93$ mm, dans le caecum. Miss Brown rapproche cette larve de la forme 2 de Dollfus (1967, p. 165, fig. 17-18).

Les mêmes larves de Tétraphylles sont à nouveau décrites par E. L. Brown et W. Threlfall (1968), a, b, c) p. 1062, fig. 1, 2, 3 ; d) pp. 1062-1063 ; e) pp. 1063, 1068, fig. 5-9 ; f) pp. 1063, 1068, fig. 10. Une liste est donnée (p. 1060) des larves de Tétraphylles signalées chez des *Ommatostrephidae* des Etats-Unis d'Amérique, du Canada, du Japon et de France.

— Des données statistiques (variations quantitatives avec la saison, la longueur du manteau) sur la présence, chez les *Illex illex illecebrosus* (Le Sueur) de Terre-Neuve, pendant les années 1966 et 1967, de *Phyllobothrium* sp. et *Dinobothrium plicatum* Linton, ont été établies et discutées par E. L. Brown et W. Threlfall (1968, pp. 1087-1092).

— A Terre-Neuve, chez la même espèce d'*Illex*, M. C. Mercer (sept. 1968) a trouvé une postlarve que j'ai déterminée *Tentacularia coryphaenae* L. A. G. Bosc 1802.

— A Terre-Neuve, libre, dans le caecum d'*Architeuthis* sp. (5), une postlarve d'*Hepatoxylon trichiuri* (H. S. Holten 1802), mesurant 18×3 mm, a été trouvée (26-10-1964) par Elizabeth Brown et le D^r Frederick Aldrich ; elle m'a été envoyée par le D^r John H. C. Pippy. La récolte de cette postlarve a été relatée dans une publication de J. H. C. Pippy et F. A. Aldrich (1969, pp. 263-264, fig. 1).

(5) Il s'agit d'*Architeuthis dux* J. Steenstrup 1857.

— W. Threlfall (1969, p. 805-806) rappelle que les plérocercoides de *Phyllobothrium* sp. sont extrêmement communs à Terre-Neuve chez *Illex illecebrosus illecebrosus* (Le Sueur). Il renvoie aux publications de N. Frost et H. Thompson (1932), H. J. Squires (1957), F. A. Aldrich (1964), M. C. Mercer (1965), E. L. Brown (1968) ; il revient sur l'attribution de cette larve à *Phyllobothrium loligenis* (J. Leidy 1887) qu'il considère comme larve de *Phyllobothrium tumidum* Edw. Linton 1922, qui a

FIG. 10. — *Plerocercoides* de *Phyllobothrium* sp. d'*Illex argentinus* (de Castellanos, 1960). Terre-Neuve. (D'après fig. 1 de W. Threlfall 1970, p. 196)

été trouvé par Linton chez *Carcharodon carcharias* (L.) et *Isurus dekayi* (Gill) (ou une autre espèce de « mackerel shark » attribuée à tort à *dekayi*).

— W. Threlfall (1970, pp. 195-197, fig. 1-4 plérocercoides de *Phyllobothrium* sp., fig. 5 plérocercocide de *Pelichnibothrium* sp.) a décrit et figuré diverses larves de *Phyllobothrium* provenant d'*Illex argentinus* (de Castellanos 1960), de Mar del Plata (Républ. Argentine), fig. 10-11. Pour comparaison des dimensions de ce matériel avec celui décrit de Terre-Neuve par E. L. Brown et W. Threlfall (1968), le tableau suivant a été donné par Threlfall (1970, p. 197). (Dimensions en mm) :

Hôte	<i>Illex illecebrosus</i>	<i>Illex argentinus</i>
Longueur	10,0-36,0	0,8-10,5
Largeur	—	0,8-2,9
Longueur des bothridies	1,30	0,41-0,74
Diamètre des ventouses accessoires	0,32	0,21-0,27
Diamètre de la ventouse apicale	0,46	0,19-0,27

FIG. 11. — *Plérocercoides* d'*Illex argentinus* (de Castellanos, 1960). Terre-Neuve. 2. Scolex d'un grand plerocercoides de *Phyllobothrium* sp. 3. Le plus petit plérocercoides de *Phyllobothrium* sp. 4. Un autre plérocercoides de *Phyllobothrium* sp., même hôte, même provenance. 5. Plérocercoides de *Pelichnibothrium* sp., même hôte, même provenance. (D'après fig. 2-5 de W. Threlfall, 1970, p. 197)

Pour les larves de *Pelichnibothrium*, les dimensions étaient (en mm) : longueur 2,16, largeur maximum 1,03, bothridies 0,18-0,29 × 0,21-0,29 ; ventouse accessoire de chaque bothridie, diam. 0,15-0,17 ; ventouse apicale, diam. 0,20.

— W. Threlfall, C. C. Lu et F. A. Aldrich (1971, pp. 926-927, fig. 1 a individu entier, d'*Illex*, 1 c armement basal d'un proboscis du même individu, fig. 1 b, arme-

ment de la partie moyenne d'un proboscis d'un individu d'*Ommastrephes*) relatent la récolte d'une postlarve de *Tentacularia coryphaenae* L. A. G. Bosc 1802, encapsulée dans la paroi de l'aviducte d'un *Illex illecebrosus* (Le Sueur 1821) de la région de Daytona Beach (Floride). Ces auteurs relatent aussi la récolte de cette postlarve entre les membranes entourant le foie d'un *Ommastrephes caroli* Furtado 1887 pêché par 112 fathoms à 245 miles au sud de Burin, à l'angle S.-W. du Grand Banc de Terre-Neuve. Bonnes descriptions et dimensions.

— A. S. Skrjabin [1972, p. 430, fig. 4 (1-6)], dans l'intestin et l'estomac de calmars (nom scientifique non précisé) a trouvé des stades de développement d'un *Phyllobothrium* sp., depuis le stade *Scolex pleuronectis* O. F. Müller monoculaire avec ventouse accessoire, jusqu'aux grands plérocercoides à bothridies plissées. A. S. Skrjabin est d'avis que ces *Sc. pleuronectis* parviennent dans les calmars par ingestion de petits poissons.

H. - (I) Chez des Décapodes Brachyours

— R. T. Young (1954, p. 108), chez *Hemigrapsus* sp. de la Californie du Sud, a trouvé des larves qu'il a rapportées à *Acanthobothrium parviuncinatum* R. T. Young 1954, adulte chez *Urobatis halleri* (Cooper) et *Gymnura marmorata* (Cooper) de la même région. Il n'a ni décrit, ni figuré cette forme larvaire de Tétraphyllide.

— Ch. P. Vivarès [1970, pp. 191, 203, pl. III, fig. C, coupe de l'intestin moyen de *Dorippe lanata* (L.)] a signalé des larves du type *Scolex pleuronectis* O. F. Müller dans le tube digestif, au niveau de l'intestin moyen, chez 16 % des *Dorippe lanata* (L. 1766) et 2 % des *Macropipus vernalis* (Risso 1816) de la région de Tunis. Ces larves ayant leurs bothridies triloculées, Vivarès a estimé qu'elles semblaient s'apparenter aux *Onchobothriidae*.

Ni dimensions, ni figure n'ont été données par Vivarès.

Vivarès (1971, p. 7) rappelle que ces larves étaient très nombreuses : plus d'une cinquantaine dans un seul tube digestif, « l'intestin moyen était fortement dilaté et l'épithélium intestinal mécaniquement écrasé ».

— Ch. P. Vivarès (1971, p. 3, fig. 1) a trouvé des larves « du type des *Phyllobothriinae* » chez des *Goneplax rhomboïdes* (L.) et *Macropipus depurator* (L.) du Golfe du Lion, ainsi que chez *Macropipus vernalis* (Risso) de l'étang de Thau (Hérault). Ces larves étaient localisées dans les caeca hépatiques ; elles étaient longues d'environ 500 μ , avaient une ventouse apicale et des bothridies sans septes.

Vivarès (*ibid.*, p. 4, fig. 2) a rapproché du g. *Crossobothrium* Ed. Linton 1901, des larves longues d'environ 300 μ , à très grande ventouse apicale, trouvées au niveau du caecum digestif postérieur chez des *Calappa pelii* Herklots, de la côte mauritanienne ; un seul caecum contenait sept larves.

Dans la cavité générale d'un *Macropipus depurator* (L.) du Golfe du Lion, Vivarès (*ibid.*, p. 4, fig. 3) a trouvé une larve d'*Echeneibothriinae*, longue de 2,1 mm.

Chez *Maja squinado* (Herbst), dans les caeca hépatiques, et chez un *Xantho inciscus granulicarpus* (J. Forest) du Golfe du Lion, ainsi que dans l'intestin moyen des *Dorippe lanata* (L.) et *Macropipus vernalis* (Risso), du golfe de Tunis, Vivarès (*ibid.*, p. 4, fig. 4) a trouvé des larves d'*Onchobothriidae* n'ayant pas encore de crochets. Dimensions des larves : chez *Dorippe* 430×150 à $900 \times 230 \mu$; chez *Macropus*, longueur $1\,400 \mu$; chez *Maja*, longueur $400-780 \mu$.

Les *Pinnotheres pinnotheres* (L.) du Golfe du Lion hébergeaient des larves « que l'on peut ranger avec certitude, dit Vivarès, soit dans les *Phyllobothriidae*, soit dans les *Onchobothriidae* ».

Dans la cavité générale d'un *Macropipus depurator* (L.) du Golfe du Lion, Vivarès (*ibid.*, p. 4) signale la présence d'une larve d'*Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenhardt 1829) ; le scolex seul dépassait 12 mm.

Dans la cavité générale d'un *Ethusa mascarone* (Herbst), une larve d'*Echinobothrium affine* (Diesing 1863) a été trouvée par Vivarès (*ibid.*, pp. 4 et 6). Cette larve était contenue dans une vésicule ellipsoïdale d'environ $1\,600 \times 600 \mu$, ouverte à une extrémité. Les crochets en éventail des bothridies étaient longs d'environ 100μ , disposés par couples, et au nombre de 11 ; ils étaient encadrés par deux groupes antéro-externes de minuscules crochets — et non un seul — trois d'un côté, deux de l'autre. Huit bandes parallèles, longitudinales, marquaient, sur le pédoncule du scolex, l'emplacement des épines, mais celles-ci n'étaient pas apparentes.

H. - (II) Chez des Décapodes Macroures

— R. F. Hutton (1964, p. 445) mentionne, chez *Penaeus duorarum* Burkenroad, nombreuses localités de Floride, les plerocercus de *Prochristianella penaei* Kruse 1959, *Parachristianella monomegacantha* Kruse 1959, *Parachristianella dimegacantha* Kruse 1959.

— En 1964, David V. Aldrich a relaté ses recherches sur l'infestation des *Penaeus aztecus* Ives et *Penaeus setiferus* (L. 1767) du Clear Lake, baie dépendant du Galveston Bay (Texas), par le plerocercus de *Prochristianella penaei* D. N. Kruse 1959 ; il a identifié l'adulte chez *Dasyatis sabina* (Le Sueur 1824). En une publication ultérieure, D. V. Aldrich (1965, pp. 370-376, fig. 1-4) a donné des renseignements détaillés sur ce parasitisme : écologie, statistiques selon les lieux de pêche, la saison, la longueur de la carapace des crevettes parasitées, sur la forme adulte dans l'intestin spiral des *Dasyatis sabina* (Le Sueur), « sting ray » qui vit aussi bien dans les eaux douces que dans les eaux à salinité océanique.

— Dans l'hépatopancréas de *Penaeus duorarum* M. Burkenroad, de la Floride du Sud, des larves de *Prochristianella penaei* D. N. Kruse et *Prochristianella* sp. ont été récoltées par J. B. Villella, E. S. Iversen et C. J. Sindermann (1970, pp. 790-791, fig. 1 fréquence de l'infestation par *P. penaei*, en fonction de la longueur de l'hôte et du lieu de récolte). Chez le même hôte, de la même région, ces auteurs ont trouvé, dans le tube digestif, des larves de *Polypocephalus* sp. (Lecanocephala).

J'ai eu l'occasion (dans ma 6^e contribution sur les Cestodes du Plancton et des Invertébrés marins, 1964, p. 371) de relater les recherches publiées sur cette forme larvaire.

D'après R. F. Hutton (1964, p. 445), « *Polypocephalus* sp. (= *Parataenia* sp.) » a été trouvé chez dix espèces de Crustacés :

Penaeus duorarum Burkenroad, de nombreuses localités de Floride, *P. setiferus* (L.), de nombreuses localités de Floride, *P. brasiliensis* Latreille, de la Baie de Biscayne, Dade County, *Trachypenaeus constrictus* (Stimpson), de nombreuses localités de Floride, *Trachypenaeus similis* (Smith), des Dry Tortugas, Golfe du Mexique, *Xiphopenaeus kröyeri* (Heller), de l'Apalachicola Bay, *Sicyonia dorsalis* Kingsley, des Dry Tortugas (golfe du Mexique), *Solenocera atlantidis* Burkenroad, même localité, *Squilla empusa* (Say) au nord des Dry Tortugas, *Callinectes sapidus* (Rathbun), de Tampa Bay.

Robin M. Overstreet (1973, p. 114) dit avoir récolté cette larve chez *Penaeus setiferus* (L.) « white shrimp », de Grand Terre (Louisiane) ; il note qu'elle mesure entre 0,1 et 0,3 mm, et non 1,5-1,7 mm comme l'ont indiqué par erreur Hutton et collab. (1959).

Il n'est pas rare, dit Overstreet, de trouver plus de 1 000 de ces larves dans une crevette.

— P. Martosubroto (1972, p. 66) est d'avis que la présence de *Prochristianella* sp. enkysté dans la paroi de l'ovaire de *Penaeus duorarum* Burkenroad n'a pas un effet prononcé sur la fécondité de l'hôte.

— J. G. Ragan et D. V. Aldrich (1972, pp. 226-238, fig. 1-3, carte et graphiques) ont étudié l'incidence, l'intensité (selon le lieu de pêche, la température, la salinité, la végétation, la saison, le mois de l'année), de l'infestation par *Prochristianella penaei* Kruse de *Penaeus astecus* Ives et *Penaeus setiferus* (L.) du sud-est de la Louisiane (lac Pontchartrain, lac Borgne, partie ouest du delta du Mississippi). Ils n'ont pas remarqué une influence de ce parasite sur le rapport longueur-poids de l'hôte.

— Robin M. Overstreet (1973, p. 114) relate que la larve de *Prochristianella penaei* D. N. Kruse 1959 est commune dans l'hépatopancréas et tissus avoisinants chez les *Penaeus* de la région de Grand Terre (Louisiane). Il rappelle que, dans le même emplacement, chez *Penaeus duorarum* Burkenroad, les larves de deux autres Tétrarhynques, *Parachristianella monomegacantha* D. N. Kruse et *Parachristianella dimegacantha* D. N. Kruse 1959 ont été identifiées. A l'état larvaire, dit Overstreet, cette larve se trouve chez *Penaeus aztecus* Ives, *P. setiferus* (L.) (= *P. fluviatilis* Say), *P. duorarum* Burkenroad et *Trachypenaeus constrictus* (Stimpson) et l'adulte parasite *Dasyatis sabina* (Le Sueur) et peut être d'autres raies.

Pour *Penaeus aztecus* Ives, de Galveston Bay (Texas), une étude statistique du parasitisme par *Parachristianella dimegacantha* D. N. Kruse 1959 a été publiée par C. C. Corkern (1970). D'après Overstreet (1973, p. 114), les spécimens rapportés à cette espèce par Corkern diffèrent quelque peu de la description de Kruse.

(Pour une statistique détaillée du parasitisme par *Prochristianella penaei* Kruse chez *Penaeus aztecus* Ives et *P. setiferus* (L.) dans la région de Grand Terre (Louisiane), voir Overstreet, 1973, pp. 124, 126, 128).

— M. L. Heine et M. D. Dailey (1971, p. 32) relatent qu'ils ont trouvé des larves (qu'ils qualifient de plérocercoides) de *Christianella* sp. chez *Callianassa californiensis* Dana 1854 et des adultes chez *Urolophus halleri* Cooper 1863, d'Anaheim Bay (California). Des proglottis gravides ont pondu des œufs qui, ingérés par des *Callianassa californiensis*, y ont donné des larves infestives pour *Urolophus halleri* Cooper. Les adultes obtenus chez ceux-ci, dans la valvule spirale, étaient encore immatures deux jours après l'infestation.

— Examinant des coupes du céphalothorax d'un *Anchistus custos* (Forskål) juvénile (Décapode Macroure *Pontoniinae*), M^{lle} Régine Hipeau-Jacquotte (communication personnelle, décembre 1969) y remarqua la présence d'une larve de Cestode. Cet *Anchistus* vivait en association avec un *Pinna bicolor* Chemnitz (Bivalve Anisomyaire. *Pinnidae*) récolté dans la région de Tuléar (Madagascar), dans la cavité paléale de celui-ci.

La larve de Cestode, en médiocre état de conservation, se trouvait allongée dans la lumière intestinale, occupant presque la totalité du diamètre de celle-ci. Sa longueur était approximativement de 1,2 mm, avec un diamètre variant de 180 à 150 μ selon le niveau. La partie antérieure était pourvue d'une grosse ventouse apicale invaginée, d'un diamètre de 66 μ ; un peu en arrière, se trouvaient 4 ventouses latérales, complètement invaginées, d'un diamètre de 44 μ . Dans le parenchyme du corps s'étendaient, longitudinalement, six gros cordons nerveux parallèles, d'un diamètre de 6,6 à 7,7 μ . Dans la partie postérieure du corps, en très mauvais état, on remarquait quelques groupes de grandes cellules, supposées correspondre à de futures ébauches génitales. Quelques coupes rencontraient des canaux excréteurs ne paraissant pas avoir un parcours régulier. La cuticule était très finement verruqueuse.

D'après les quelques caractères observables, cette larve est attribuable aux Tétraphyllides et s'apparente aux nombreuses formes que l'on groupe sous le nom « *Scolex polymorphus* Rud. ».

Cette larve semble avoir subi un début de digestion du fait de sa présence dans l'intestin. A mon avis, sa présence y était accidentelle. Elle n'a pas été retrouvée sur les coupes d'environ 20 autres *Anchistus* de même provenance.

— Dans la glande digestive des *Penaeus brasiliensis* Latreille 1817, de Biscayne Bay (Florida), des plerocercus de Tétrarhynques ont été trouvés par David Feigenbaum (communication personnelle, avril-juin 1973); ils appartiennent à 4 espèces, dont 3 ont été rapportées, au moins provisoirement, par Feigenbaum à *Parachristianella monomegacantha* D. N. Kruse 1959, *Prochristianella penaei* D. N. Kruse 1959 et *Parachristianella dimegacantha* D. N. Kruse 1959. La quatrième ne peut pas être attribuée à une famille connue et il ne semble pas exister un genre connu qui soit très voisin. C'est une espèce à 2 bothridies patelliformes, non échancrées postérieurement, à bord libre dépourvu de fossettes sensorielles. Les gaines sont spiralées, les bulbes courts (longueur moyenne 155 μ , largeur moyenne 69 μ), moins longs que le double de leur largeur, la pars post-bulbosa est un peu plus courte que la longueur des bulbes. Le blastocyste, ovale allongé, est long, en moyenne de presque 2 mm (1,985 mm), ses dimensions extrêmes sont 1,740 à 4,300, avec une largeur moyenne de 585 μ (420 à 740 μ).

L'armement des proboscis est très différent de celui des espèces du genre *Otobothrium* et il existe un renflement basal portant des crochets différents sur les faces et les côtés. Ni chaînette, ni bande longitudinale de petits crochets sur le côté externe.

Ce matériel sera décrit par David Feigenbaum dans une prochaine publication.

Chez des Entomostracés Copépodes.

— E. Hanumantha Rao et R. Madhavi (1966, p. 70, fig. 1), chez *Eucalanus subcrassus* Giesbrecht 1888, du plancton au large de la Waltair Coast (Bay of Bengal), ont trouvé de nombreux exemplaires d'une larve de type *Scolex polymorphus* Rudolphi 1819 (longueur env. 0,11 mm), pourvue d'une ventouse apicale à peu près de même diamètre que les ventouses latérales : ils y ont observé 5 corpuscules calcaires et l'appareil excréteur comprenant 4 ampoules à flamme vibratile.

— Martin Weinstein (lettre du 20-3-1967) m'informe que, étudiant le plancton de Grande Rivière (Canada), il a remarqué que l'hémocèle des copépodites au stade VI, ♀, de *Calanus finmarchicus* (Günner 1770) était complètement rempli de larves d'un Cestode indéterminé ; tous les individus parasités étaient d'un rouge vif.

— Dwight R. Mudry et Murray D. Dailey (1971, pp. 1249-1273, fig. 1-12) ont mis des *Tigriopus californicus* (Baker) (maintenus en culture au laboratoire à partir de spécimens récoltés dans des flaques côtières à Corona del Mar, California) en présence d'œufs d'une espèce de Tétraphylle (*Acanthobothrium olseni* Dailey et Mudry 1969), de l'intestin spiral de *Rhinobatos productus* (Ayres), de Seal Beach, Calif. et de deux espèces de Tétrarhynques [*Lacistorhynchus tenuis* (P. J. Van Beneden 1858) de l'intestin spiral de *Triakis semifasciatus* Girard, de Mission Bay, Calif. et de *Parachristianella monoméagacantha* D. N. Kruse 1959, de l'intestin spiral de *Rhinobatos productus* (Ayres), de Seal Beach, California].

Chez les *Tigriopus* mis en présence d'œufs d'*Ac. olseni* Dailey et Mudry, des procercoïdes étaient complètement développés 9 jours après l'infestation et mesuraient $210\ \mu$ de long $\times$ $140\ \mu$ de large. (Voir Mudry et Dailey, 1971, p. 1251, fig., 1 œuf d'*Acanthobothrium* une heure après sa récolte, contenant une oncosphère mesurant $15 \times 12\ \mu$, fig. 2, procercoïde 7 jours après l'infestation, fig. 3, procercoïde au 9^e jour de l'infestation, l'appareil excréteur montre 4 canaux longitudinaux et des groupes de pronéphridies).

Chez les *Tigriopus* mis en présence d'œufs et coracidies de *Lac. tenuis* (P. J. Van Beneden), le développement du procercoïde a eu lieu conformément à la description donnée par N. W. Riser (1956) jusqu'au 17^e jour après l'infestation. Au 20^e jour, fut observé un progrès dans le développement : grande ventouse apicale ($250\ \mu$ de long, $150\ \mu$ de large), épines tégumentaires couvrant la surface interne de la ventouse et les deux tiers antérieurs du corps, plus grand développement de l'appareil excréteur, crochets larvaires dans la région de la vessie excrétrice ou un peu en avant. Aucun nouveau progrès dans le développement ne fut observé ensuite,

l'observation fut continuée jusqu'au 35^e jour après l'infestation (voir Mudry et Dailey 1971, pp. 1250-1252, fig. 4, procercoïde au 20^e jour après l'infestation).

Des *Tigriopus* furent mis en présence d'œufs de *Parachristianella monomegacantha* Kruse. Ces œufs avaient développé leur oncosphère au 3^e jour d'incubation, il n'y a pas de coracidie libre et l'infestation des *Tigriopus* a lieu par ingestion d'oncosphères encore dans l'œuf. Deux jours après l'infestation, le procercoïde a doublé de taille ; au bout de 3 jours, il est long de 108 μ , large de 28 μ . Le développement put être suivi jusqu'au 20^e jour après l'infestation. Les quatre proboscis sont alors complètement formés, mais leurs épines n'ont pas encore leurs formes caractéristiques (voir Mudry et Dailey 1971, pp. 1251-1253, fig. 5, œuf trois jours après sa récolte, contenant l'oncosphère dans son enveloppe ; fig. 6, procercoïde au 2^e jour d'infestation, fig. 7-12, procercoïdes du 3^e au 20^e jour de l'infestation).

Chez des Edriophthalmes Amphipodes.

— Chez des *Gammarus locusta* (L.) du golfe de Kandalakscha (mer Blanche), E. A. Zelikman (1955, p. ... ; 1966, p. ...) a identifié la larve d'*Hymenolepis (Microsomacanthus) microsoma* (Creplin 1829). Rappelons que cette larve a été plusieurs fois mentionnée chez cet hôte et d'autres Amphipodes en mer de Barents (voir R. Ph. Dollfus, 1964, p. 367) ; en eau douce, elle a été signalée chez d'autres Amphipodes (*Pallasea*) et principalement chez des Cyclopoïdes.

— Chez des *Gammarus locusta* (L.), de la même localité, E. A. Zelikman (1955, p. ..., 1966, p. ...) a signalé la présence du plérocercœide de *Diplocotyle olrikii*, H. Krabbe 1874 [au sujet des plérocercœides de *Diplocotyle* chez *Gammarus locusta* (L.) et autres Amphipodes de la côte mourmane (voir R.-Ph. Dollfus 1964, pp. 366-367)].

— Chez des *Dicerogammarus haemobaphes* (Eichwald 1841) de la Caspienne, V. E. Sudarikov et J. V. Kurochkin (1964, pp. 214-218, fig. 1-2) ont identifié le plérocercœide de *Bothrimonus fallax* M. Lühe 1900, qui est adulte chez *Acipenser stellatus* Pallas 1771 et *Acipenser güldenstädti* Brandt 1833 de la Caspienne.

— I. M. Sandeman (1962, p. 128) a annoncé qu'il avait trouvé un « gravid worm » *Diplocotyle* sp. chez *Gammarus*. D'après G. T. D. Stark (1965, p. 415), ce *Gammarus* était *Marinogammarus finmarchicus* (Günner 1770) et avait été récolté en Grande-Bretagne.

— G. T. C. Stark (1965, pp. 415-417) a décrit le plérocercœide d'un *Diplocotyle*, considéré comme apparemment *nylandica* (G. Schneider 1902) parasite des *Gammarus zaddachi* Spooner 1947 de l'estuaire de la rivière Esk (Yorkshire). Les ♀ parasitées étaient nettement plus grandes.

— Michael D. B. Burt (1967, p. 9 P) a étudié le tégument d'un plérocercœide de *Diplocotyle* sp. parasite de *Gammarus pirloti* Sexton et Spooner ; ce plérocercœide était contenu dans un étui mucoïde.

— Les plérocercœides utilisés par M. D. B. Burt et I. M. Sandeman (1969, pp. 975-988) dans leur « Biology of *Bothrimonus*. Part I » provenaient de 3 espèces

d'Amphipodes : *Marinogammarus finmarchicus* (Günner) de St-Andrews (Ecosse), *Marinogammarus pirloti* Sexton et Spooner, de St-Andrews (Ecosse) et de *Gammarus oceanicus* Sergestråle, de Terre-Neuve. Ces auteurs (pp. 981, 988) ont donné des tableaux des dimensions du strobile et du scolex des spécimens récoltés chez ces trois espèces de Gammarides et de spécimens récoltés chez 6 espèces de Téléostéens non esturgeons.

I. M. Sandeman et M. D. B. Burt (1972, p. 1385) ont rappelé les noms de 7 espèces de Gammarides chez lesquels, de 1946 à 1969, des plérocercoides de *Bothriomonus* avaient été observées et attribuées, soit au genre *Bothriomonus*, soit au genre *Diplocotyle*. Pour les nombreux Téléostéens hôtes, une liste de 36 publications relatant des récoltes originales a été donnée par Sandeman et Burt (1972, pp. 1383-1385) avec les localités d'origine. Chez les Gammarides, le plérocercotide peut atteindre la maturité sexuelle avec production d'œufs operculés, environ 10 % de ces œufs contenaient une oncosphère avec ses 6 crochets, d'après les observations de ces auteurs (*ibid.*, p. 1387). Des Gammarides parasités par *Bothriomonus* ont été figurés par Sandeman et Burt (*ibid.*, fig. 2-4).

Pour ces auteurs (1969, p. 994), toutes les formes réunies dans la famille *Diplocotylidae* R. A. Wardle et J. A. MacLeod 1952 (Ordre *Spathebothriidea*) et attribuées aux genres *Bothriomonus*, *Diplocotyle*, *Didymobothrium*, appartiennent à une seule espèce polytypique : *Bothriomonus sturionis* Duvernoy (6) et ils considèrent comme problématique l'hôte et la localité mentionnés par Duvernoy. L'hôte-type est un *Acipenser oxyrinchus* Mitschill 1814 pris, d'après Le Sueur, en 1835, dans la rivière Walasch « non loin de son embouchure dans l'Ohio » (Indiana). Le texte de Georges Louis Duvernoy (1842 a, pp. 41-53 ; 1842 b, pp. 14-17, pl. III B, fig. 1-8) ne laisse pas d'ambiguïté sur l'hôte et le lieu de récolte ; mais, disent Sandeman et Burt (1972, p. 1382), cette espèce d'esturgeon n'est pas connue dans cette région. Pour ces deux auteurs, il serait improbable que l'identification de l'hôte par Le Sueur soit inexacte, mais l'étiquette de localité peut avoir, d'une manière ou d'une autre, été transposée. Ajoutons que « plusieurs vers intestinaux rapportés de cette contrée » par Le Sueur ont été remis en même temps par celui-ci à Duvernoy. Cela pourrait peut-être expliquer une transposition d'étiquette de localité.

Les spécimens des récoltes de Le Sueur remis à Duvernoy n'existent plus.

— Dans un Amphipode Gammaride, *Orchomenella plebs* Hurley, 1965 (fam. *Lysianassidae*) en partie digéré, de l'estomac d'un *Pygoscelis adeliae* (Hombron et Jacquinot 1841), H. L. Holloway jr (1969, pp. 1-5, pl., fig. 1-5) a trouvé une larve de Pseudophyllide. Dans le contenu stomacal, se trouvaient, libres, deux plérocercoides de Pseudophyllide.

Le spécimen récolté dans l'Amphipode mesurait 3,3 à 4,1 mm de long, avec un scolex de largeur maximum 1,10 mm. On ne connaît pas de Pseudophyllide adulte

(6) Nous adoptons cette conclusion, bien qu'elle soit en désaccord avec celle adoptée par de nombreux cestodologistes. Il n'y a pas lieu de la discuter ici à propos des Gammarides hôtes intermédiaires ; je rappellerai cependant que R. A. Wardle (1932, pp. 381-383, fig. 1, scolex à deux bothridies séparées) a seulement considéré comme synonymes : *Diplocotyle olrikii* H. Krabbe 1874, *Diplocotyle nylandica* (G. Schneider 1902) et *Bothriomonus intermedius* A. R. Cooper 1917.

chez le Pingouin Adélie et la larve étudiée par H. L. Holloway est trop jeune pour qu'il soit possible de la rapporter à un genre connu.

— Sous l'appellation « Cysticercoïd Nr III », Lothar Reimer (1971, pp. 43-44, fig. 5) a décrit un cysticercoïde d'Hymenolepididae, trouvé en nombreux exemplaires dans un *Gammarus salinus* Spooner du Greifswalder Bodden (mer Baltique). Le cercomère est étroitement appliqué à la paroi du cyste. Les crochets rostraux sont longs de 44-48 μ . Reimer est d'avis que *Microsomacanthus microsoma* (Creplin 1829), Lopez-Neyra 1942 peut, seul, correspondre à cette larve.

Cette larve est connue chez d'autres hôtes, marins, et d'eau douce.

— Sous l'appellation « Cysticercoïd Nr IV », Lothar W. Reimer (1971, p. 44, fig. 6-7) a décrit un cysticercoïde d'Hymenolepididae, trouvé chez un *Gammarus duebeni* Lilljeborg de l'île Poel (Mecklembourg, mer Baltique). Le cyste est suivi d'un très long cercomère. Les 10 crochets rostraux sont longs de 32-35 μ . Reimer a rapproché cette larve de *Microsomacanthus abortiva* (Linstow 1904), Lopez-Neyra 1942 et de *Ndejolepis longirostris* (Rudolphi 1819), Spassky et Spasskaja 1954.

Chez des Entomostracés Cirripèdes.

— Sous l'appellation « Cysticercoïd Nr 1 », Lothar W. Reimer (1971, p. 42, fig. 1-2) a décrit des cysticercoïdes d'un Hymenolepididae à 10 crochets rostraux, trouvés chez des *Balanus improvisus* Darwin, de l'Hindensee (mer Baltique). L'un des cysticercoïdes figurés est dans un cyste mesurant 300 μ , portant un cercomère long de 1 300 μ , avec crochets embryonnaires longs de 11,5-12 μ . L'autre est dépourvu de cercomère. Les crochets rostraux sont longs de 22-24 μ .

Reimer a suggéré la possibilité d'attribution à *Diorchis jacobii* O. Fuhrmann 1932 et comparé ce cysticercoïde à d'autres cysticercoïdes dont l'hôte vit en eau douce.

— Sous l'appellation « Cysticercoïd Nr II », Lothar W. Reimer (1971, pp. 42-43, fig. 4) a décrit des cysticercoïdes d'Hymenolepididae différents des précédents, récoltés chez un *Balanus improvisus* Darwin, de l'Hindensee (mer Baltique). Le cyste est pourvu d'un cercomère avec crochets embryonnaires de 18 μ . Le scolex porte 10 crochets de 35-39 μ . Reimer estime très vraisemblable qu'il s'agit de *Tschertkovi-lepis setigera* (Froelich 1789), Spassky et Spasskaja 1954. Cette larve est connue chez d'autres hôtes, marins et d'eau douce.

Bibliographie

- ALDRICH (D. V.), 1965. — Observations on the ecology and life cycle of *Prochristianella penaei* Kruse (Cestoda, Trypanorhyncha). *The Journ. of Parasitology*, LI (3), 370-376, fig. 1-4.
- BROWN (E. L.), THRELFALL (W.) et ALDRICH (F. A.), 1966. — Cestode fauna on the squid *Illex illecebrosus illecebrosus* (Le Sueur) in Newfoundland waters. *American Zoologist*, VI (4), 222.

* Signifie que l'ouvrage n'a pas été consulté dans l'original.

- , 1968. — Cestode parasites of *Illex illecebrosus illecebrosus* (Le Sueur) (Decapoda, Cephalopoda). Thèse (Department of Biology, Memorial University of Newfoundland), 130 p., fig. texte 1-9, pl. frontispice + pl. I-XVI.
- et THRELFALL (W.), 1968. — Helminth parasites of the Newfoundland short-finned squid, *Illex illecebrosus illecebrosus* (Le Sueur) (Cephalopoda, Decapoda). *Canad. J. Zool.*, XLVI (5), 1059-1070, fig. 1-9.
- et —, 1968. — A quantitative study of the helminth parasites of the Newfoundland short-finned squid, *Illex illex illecebrosus* (Le Sueur) (Cephalopoda, Decapoda). *Ibid.*, XLVI (6), 1087-1093.
- BURT (M. D. B.), 1967. — On the ultrastructure of *Diplocotyle* (Pseudophyllidae, Cyathocephalidae). *Parasitology*, LVII (4), 90 p.
- et SANDEMAN (I. M.), 1969. — Biology of *Bothriomonus* (= *Diplocotyle*) (Pseudophyllidea, Cestoda). Part I History, Description, Synonymy and Systematics. *Journ. Fisheries Research Board Canada*, XXVI (4), 975-996, fig. 1-11.
- CAKE (E. W. jr), 1972. — Larval cestode infections in several edible bivalve Mollusks from the vicinity of St-Teresa Beach, Florida. *Proceed. nat. Shellfish Association*, VI (abstract).
- CHENG (T. C.), 1966. — On the structure mode of infection, and fate of *Tylocephalum* in the american oyster *Crassostrea virginica* (abstract). *Ibid.*, LVI, 1-2.
- , 1966. — The coracidium of the Cestode *Tylocephalum* and the migration and fate of this parasite in the american Oyster, *Crassostrea virginica*. *Transact. amer. microscop. Soc.*, LXXXV (2), 246-255, pl. I-IV.
- , 1967. — Marine Molluscs as hosts for symbioses with a review of known parasites of commercially important species. *Adv. marine Biol.*, V, Academic Press publ., London and New York, XIII + 242 p., fig. 1-223.
- et RIFKIN (E.), 1968. — The occurrence and resorption of *Tylocephalum* metacestodes in the clam *Tapes semidecussata*. *Journ. Invertebrate Pathol.*, X (1), 65-69, fig. 1-7.
- et —, 1970. — Cellular reactions in marine molluscs in response to helminth parasitism. Diseases of Fishes and Shellfishes. *Contribution n° 80 from the Center for marine and environment studies of Lehigh University*, 443-496, fig. 1 A-44 C.
- CLARK (M. R.) et MAUL (G. E.), 1962. — A description of the « scaled » squid *Lepidoteuthis grimaldi* Joubin, 1895. *Proceed. zool. Soc. London*, CXXXIX (1), 97-112.
- , 1966. — A review of the systematics and ecology of oceanic squids. *Adv. marine Biol.*, IV, Academic Press, publ., New York, London, 91-300.
- CORKERN (C. C., jr), 1970. — Investigations on helminths from the hepatopancreas of the brown shrimp, *Penaeus aztecus* Ives, from Galveston Bay, Texas. Thesis submitted to Texas A. and M. University for M. S. degree, 51.
- DUVERNOY (G.-L.), 1842. — Note sur un nouveau genre de Ver intestinal de la famille des Ténioïdes, le Bothriomone de l'Esturgeon (*Bothriomonus sturionis* Duv.). *Extraits des procès-verbaux des Séances de la Soc. philomatique de Paris*, séance du 18 avril 1842, 41-43.
- , 1842. — Note sur un nouveau genre de Ver intestinal de la famille des Ténioïdes, le Bothriomone de l'Esturgeon (*Bothriomonus sturionis* Nob.). *Ann. Sc. nat.*, 2° sér., Zool., XVIII, 14-17, pl. III B, fig. 1-8.

- FIELDS (W. G.), 1965. — The structure, development, food relations, reproduction, and life history of the squid *Loligo opalescens* Berry. *State of Calif., Dept. of Fish & Game, Fish Bull.* 131, 1-108, fig. 1-59.
- FRIEDL (F. E.) et SIMON (J. L.), 1970. — A Tetraphyllidean tapeworm larva from the marine snail *Fasciolaria tulipa* in Florida. *J. Parasit.*, LVI (2), 400-401, fig. 1-2 B.
- GOLDSTEIN (R. J.), 1967. — The genus *Acanthobothrium* van Beneden, 1849 (Cestoda: Tetraphyllidea). *Ibid.*, LIII, (3), 455-483, fig. 1-194.
- HARRY (H. W.), 1969. — Anatomical notes on the Mactrid bivalves, *Raeta plicatella* Lamarck, 1818, with a review of the genus *Raeta* and related genera. *The Veliger*, Berkeley, XII, (1), 1-23, fig. 1-20.
- HEINZ (M. L.) et DAILEY (M. D.), 1971. — Recent life-cycle findings on the genus *Christiella* (Cestoda Trypanorhyncha). *Program. & Abstracts 46th annual Meeting. The amer. Soc. of Parasitologists*, aug. 23-27, Los Angeles, 32-33 (abstract).
- HOLLOWAY jr. (H. L.), 1969. — A larval tapeworm from an antarctic Amphipod. Roanoke College, Salem, Virginia, 1-5, fig. 1-5 (polycopié).
- HUTTON (R. F.), 1964. — A second list of parasites from marine and coastal animals of Florida. *Transact. amer. microsc. Soc.*, LXXXIII (4), 439-447.
- KATKANSKY (S. C.) et WARNER (R. W.), 1969. — Infestation of the rough-sided littleneck clam, *Protothaca laciniata*, in Morro Bay, California with larval cestodes (*Echeneiobothrium* sp.). *Journ. Invertebrate Pathol.*, XIII, (1), 125-128, fig. 1-2.
- , —, et POOLE (R. L.), 1969. — On the occurrence of larval Cestodes in the Washington clam (*Saxidomus nuttalli*, and the gaper clam, *Tresus nuttalli*, from Drakes Estero, California. *California Fish & Game*, LV, (4), 317-322, fig. 1-5.
- KULACHKOVA (V. G.), 1972. — Helminths from *Sagitta elegans* Verrill from the White Sea. *Parazitologija*, Leningrad, VI, (3), 297-304.
- MACGINITIE (G. E.) et MACGINITIE (N.), 1968. — Natural history of marine animals. (2nd édit.), McGraw-Hill Book C°, publ., New York, XIII + 523 p., 1 pl., fig. 1-286*.
- MARTOSUBROTO (P.), 1972. — Fecundity of pink shrimp, *Penaeus duorarum* Burkenroad. *Thesis* submitted to the University of Miami for the M.S. degree, 66.
- MUDRY (D. R.) et DAILEY (M. D.), 1971. — Postembryonic development of certain tetraphyllidean and trypanorhynchan cestodes with a possible alternative life cycle for the Trypanorhyncha. *Canad. Journ. Zool.*, 49, (9), 1249-1253, fig. 1-12.
- OVERSTREET (R. M.), 1973. — Parasites of some Penaeid shrimps with emphasis on reared hosts. *Aquaculture*, 2, 105-140, fig. 1-10.
- PIPPY (J. H. C.) et ALDRICH (F. A.), 1969. — *Hepatoxylon trichiuri* (Holten 1802) (Cestoda Trypanorhyncha) from the giant squid *Architeuthis dux* Steenstrup 1857 in Newfoundland. *Canadian Journ. Zoology*, XLVII, (2), 263-264, fig. 1.
- RAGAN (J. G.) et ALDRICH (D. V.), 1972. — Infection of brown shrimp, *Penaeus aztecus* Ives by *Prochristianella penaei* Kruse (Cestoda: Trypanorhyncha) in southeastern Louisiana bays. *Transact. amer. Fisher. Soc.*, CI, (2), 226-238, fig. 1-7.
- RAMADEVI (P.), 1973. — Tetraphyllidean larva (Cestoda) in the Gastropod, *Murex trapa* Röding, off Waltair Coast, Bay of Bengal. *Current Science*, XLII, (2), 63-64, fig. 1-3.

- RAO (H.) et MADHAVI (R.), 1966. — Tetraphyllidean larva (Cestoda) in the Copepod, *Eucalanus subcrassus* Giesbrecht, 1888 off Waltair Coast, Bay of Bengal. *Ibid.*, XXXV, (3), 70-71.
- REGAN (J. D.), 1963. — A Cestode plerocercoid from the Crowned Conch. *Quart. Journ. Florida Acad. of Science*, XXVI, (2), 184-187, fig. 1-2.
- REIMER (L. W.), 1971. — Larven von Vogel-Cestoden bei Crustacea der mittleren und westlichen Ostsee. *Wissenschaftliche Zeitschr. des Pädagogischen Instituts Güstrow.*, IX, 41-45, fig. 1-7.
- , BERGER (Ch.), HEUER (B.), LAINKA (H.), ROSENTHAL (I.) et SCHARNWEBER (I.), 1971. — On the distribution of larvae of helminths in plankton animals of the North Sea. *Parasitologiya*, Leningrad, V, 542-550, fig. 5.
- RIFKIN (E.) et CHENG (T. C.), 1968. — The origin, structure, and histochemical characterization of encapsulating cysts in the oyster *Crassostrea virginica* parasitized by the Cestode *Tylocephalum* sp. *J. Invertebrate Pathol.*, X (1), 53-64, fig. 1-13.
- , CHENG (T. C.) et HOHL (H. R.), 1969. — An electron-microscope study of the constituents of encapsulating cysts in the american oyster, *Crassostrea virginica*, formed in response in *Tylocephalum* metacestodes. *Ibid.*, XIV (2), 211-226, fig. 1-17.
- , CHENG (T. C.) et HOHL (H. R.), 1970. — The fine structure of the tegument of *Tylocephalum* metacestodes, with emphasis on a new type of microvilli. *Journ. Morphology*, CXXX, (2), 11-23, fig. 1-11 C.
- SANDEMAN (I. M.), 1962. — *Diplocotyle*, an occurrence of gravid worms in *Gammarus*. *Parasitology*, LII, (3-4), 12 P.
- , et BURT (M. D. B.), 1972. — Biology of *Bothrimonus* (= *Diplocotyle*) (Pseudophyllides : Cestoda). Ecology, life cycle, and evolution ; a review and synthesis. *Journ. Fisheries Research Board Canada*, XXIX, (10), 1381-1395, fig. 1-6.
- SKRJABIN (A. S.), 1972. — Larvae of cestodes of the genus *Phyllobothrium* Beneden 1850 (Tetraphyllidae), parasites of whales and other marine animals. *Parasitologiya U.R.S.S.*, VI, (5), 426-434, fig. 1-6.
- STARK (G. T. C.), 1965. — *Diplocotyle* (Eucestoda), a parasite of *Gammarus zaddachi* in the estuary of the Yorkshire Esk, Britain. *Parasitology*, LV, (3), 415-420.
- SUDARIKOV (V. S.) et KUROCHKIN (J. V.), 1964. — The finding of larvae of the sturgeon's cestoda, *Bothrimonus fallax* Lühe, 1900, in amphipods of the Caspian Sea. *Transact. Astrakhan State Wildlife Reserve*, IX, (Parasitological works), 214-218, fig. 1-2.
- THRELFALL (W.), 1970. — Some helminth parasites from *Illex argentinus* (de Castelnos 1960) (Cephalopoda : Ommastrephidae). *Canad. Journ. of Zool.*, XLVIII, (1), 195-198.
- , LU (C. C.) et ALDRICH (F. A.), 1971. — *Tentacularia coryphaenae* Bosc 1802, from two species of Ommastrephid squids. *J. Parasit.*, LVII, (4), 926-927, fig. 1 A-1 C.
- VILLELLA (J. B.), IVERSEN (E. S.) et SINDERMAN (C. J.), 1970. — Comparison of the parasites of pond-reared and wild pink shrimp (*Penaeus duorarum* Burkenroad) in South Florida. *Transact. amer. Fisheries Soc.*, 99, (4), 789-794, fig. 1.
- VIVARES (C.-P.), 1970. — Parasites de crustacés décapodes brachyours du golfe et du lac de Tunis (note préliminaire). *Bull. Inst. Océanogr. et Pêche*, Salammbô, I (4), 181-203, pl. I-III.

- , 1971. — Etude des parasites des Crustacés Décapodes Brachyours : Nemertes et larves de Cestodes. *Ann. Parasitol. hum. comp.*, 46, (1), 1-9, fig. 1-4.
- WARDLE (R. A.), 1932. — The cestoda of canadian fishes. II. The Hudson Bay drainage system. *Contrib. to canad. Biol. and Fisheries*, n. s., VII, (30), 377-409.
- WARNER (R. W.) et KATKANSKY (Stanley C.), 1969. — A larval cestode from the Pismo clam, *Tivela stultorum*. *California Fish & Game*, LV, (3), 248-251, fig. 1-3.
- et —, 1969. — Infestation of the clam *Protothaca staminea* by two species of Tetraphyllidian cestodes (*Echeneibothrium* spp.). *J. Invertebrate Pathol.*, XIII, (1), 129-133, fig. 1-5.
- * ZELIKMAN (E. A.), 1955. — Some ecological and parasitological links within the littoral zone of the northern part of Kandalakcha Guba (White Sea). *Autoreferat Diss. University de l'Etat*, Moscou, 1-21.
- * —, 1955. — Einige ökologisch-parasitologische Beziehungen in Littoral des nördlichen Teils der Bucht von Kandalakscha. *Ibid.*
- * —, 1966. — Some ecological and parasitological interconnection in the littoral zone of the northern part of the Kandalaksha gulf. *Trudy murmansk. morsk. biol. Institut*, X, (14), 7-77, fig.

Addendum à la bibliographie de la 6^e contribution (1964, p. 374)

- ANANTARAMAN (S.), 1963. — Larval Cestodes in marine Invertebrates and Fishes with a discussion of the life cycles of the Tetraphyllidea and the Trypanorhyncha. *Zeitschr. f. Parasitenk.*, XXIII, 309-314, fig. 1-7.
- , 1963. — On the larva of *Echinobothrium* Beneden 1849 (Cestoda Diphyllidea) in marine Gastropods and a Decapod of Madras. *Ibid.*, XXIII, 315-319, fig. 1-7.

Appendice

SUR LE GENRE *Oncomegas* R. Ph. Dollfus 1929 *Cestoda Trypanorhyncha*

Rappelons que ce genre (voir R.-Ph. D., 1929, pp. 327, 341 ; 1930, p. 141) est connu seulement par :

A) l'adulte mûr chez un Sélacien, *Dasyatis centrura* (Mitchill) à Woods Hole (Massachusetts) : « *Rhynchobothrium wageneri* » Edwin Linton (1890, pp. 843-845, 890, pl. XII, fig. 10-12) ;

B) des formes immatures, postlarves ; ce ne sont plus des larves, le blastocyste d'où elles sont sorties est inconnu, parasites de Téléostéens :

a) *Scolex cepolae* G. R. Wagener (1854, p. 48) = *Tetrarhynchus cepolae* G. R. Wagener (1854, pp. 54, 58, 82, 91, pl. XIX, fig. 230-234 ; 1857, pp. 15, 92, pl. II, fig. 1), trouvé à Nice, libre dans l'intestin de *Cepola rubescens* L. ;

b) « *Oncomegas wageneri* (Linton, 1890) ». 1^o spécimens décrits par S. Yamaguti (1934, pp. 106-107, fig. 175-177) de l'intestin de *Conger myriaster* (Brevoort) et *Ophisurus macro-*

rhynchus Blecker, de la côte Pacifique du Japon et dans les caeca pyloriques d'un *Lophius litulon* (Jordan) du Seto Marine Biological Laboratory ;

2° spécimens trouvés dans la cavité du corps de *Conger myriaster* (Brevoort) et *Cepola schlegeli* (Blecker) de la mer du Japon par S. Yamaguti (1952, pp. 62, 74, pl. XIV, fig. 90-91) ;

3° un individu trouvé dans l'intestin de *Lutjanus aya* Bloch dans le golfe du Mexique par Vernon E. Thatcher (1961, pp. 67-68, pl. II, fig. 1-3) ;

4° quatre individus, dans l'intestin de *Cepola rubescens* L. à Casablanca (Maroc). Je n'ai pas donné de description de ce matériel, il a été détruit en juin 1940, avec le texte et les figures le concernant. Je l'ai seulement mentionné (R.-Ph. Dollfus, 1942, p. 429, note 1) ;

5° les spécimens planctoniques ci-dessus décrits pp. 387-392. Ils sont à un stade précédant celui des pré-adultes que l'on trouve dans l'intestin de divers Téléostéens et que j'ai, autrefois, considérés comme des larves plerocercus ; je ne les considère plus comme des formes larvaires, le blastocyste caractérisant la forme larvaire ayant été abandonné.

S. Yamaguti (1959, p. 133) dit que j'ai établi *Oncomegas* pour « *Rhynchobothrium wageneri* Linton 1890, and a plerocercus *Tetrarhynchus scolecinus* Rud. 1819 from *Squalus stellaris* ». Ce n'est pas exact : je n'ai jamais mentionné « *T. scolecinus* Rud. 1819 de *Squalus stellaris* » à propos d'*Oncomegas*, mais « *T. scolecinus Cepolae* » G. R. Wagener (1854, p. 54), qui a été aussi désigné sous les noms de *Scolex cepolae* G. R. Wagener (1854, p. 48) et « *Tetrarhynchus cepolae rubescens* » par G. R. Wagener (1854, p. 91) et que Wagener supposait, à tort, être la même espèce que *scolecinus* Rud.

« Das Rudolphi'sche *scolecinus* gehört nicht hier herein » dit Th. Pintner (1931, p. 738) ; c'est évident, et c'est bien pour cela que je n'ai pas parlé du *scolecinus* Rud. de *Squalus stellaris* à propos d'*Oncomegas*, contrairement à ce qui a été décrit par Yamaguti.

A quelle famille ou groupe de familles appartient le genre ? Cela ne peut pas être précisé actuellement (*), car l'armement du proboscis n'est pas encore suffisamment connu. Il faudrait examiner des proboscis complètement évaginés et bien orientés, permettant la numérotation des crochets à partir du milieu du côté interne, et de voir si les crochets du milieu du côté externe sont seulement la terminaison des rangées ascendantes de crochets des faces (comme chez les *Heteracantha typica*), ou font partie d'une bande longitudinale de crochets, indépendants de ceux des rangées ascendantes (comme chez les *Pecilacanthus* sans chaînette).

J'ai supposé (1942, p. 429) que le genre appartenait aux *Heteracantha typica* et se plaçait au voisinage de la famille *Eutetrarhynchidae* ; c'est à confirmer.

Bibliographie de l'Appendice sur *Oncomegas*

- DOLLFUS (R.-Ph.), 1929. — Sur les Tetrarhynques. I. Définition des genres, *Bull. Soc. zool. France*, LIV, (4), 308-342.
- , 1930. — Sur les Tétrarhynques (2° contribution). *Dibothriorhynchus*, *Sphyricephala*, *Tentacularia*, *Nybelinia*. *Mem. Soc. zool. France*, XXIX, (3), 139-216, fig. 1-53.

* Ch. Joyeux et J.-G. Baer (1936, p. 43) ont placé *Oncomegas* dans la s.f. *Lacistorhynchinae*, disant, dans leur définition du genre « bothridies foliacées, échancrées au milieu de leur bord postérieur », mais l'échancrure n'existe pas chez *Oncomegas*.

- , 1942. — Etudes critiques sur les Tétrarhynques du Muséum de Paris. *Archives Mus. nat. Hist. nat.*, Paris, 6^e série, XIX, 1-466, fig. 1-327.
- JOYEUX (C.) et BAËR (J.-G.), 1936. — Cestodes. Faune de France, XXX, 1-613, fig. 1-769.
- LINTON (E.), 1890. — Notes on entozoa of marine fishes of New England with descriptions of several new species, Part. II. *Annual. Rep. Commissioner Fish & Fisheries for 1887*, Washington, 719-900, pl. I-XV.
- PINTNER (T.), 1931. — Wenigbekanntes und unbekanntes von Rüsselbandwürmer. II. *Sitzungsber. Mathem. Naturwiss. Klasse Akad. Wissench. Wien*, CXI, 777-820, fig. 1-28.
- THATCHER (V. E.), 1961. — Studies on the Cestoda of Elasmobranch fishes of the Northern Gulf of Mexico. *Proc. Louisiana Acad. Sciences*, XXIII, 63-74, pl. I-III.
- WAGENER (G. R.), 1854. — Die Entwicklung der Cestoden nach Eigenen Untersuchungen. *Verhandl. der Kaiserl. Leopold Carol Akad. der Naturforscher. Nova Acta Acad. Caes. Leopold. Carol. Natura Curiosorum*, XXIV (Suppl.) I-XI + 1-91, pl. I-XXII, fig. 1-282.
- , 1857. — Beiträge zur Entwicklung-Geschichte der Eingeweidewürmer. *Natuurkund. Verhaldel. van de hollandsche Maatschap te Haarlem*, II Verzam., XIII Deel, 1-112, pl. I-XXXVI a.
- YAMAGUTI (S.), 1934. — Studies on the Helminth fauna of Japan. Part 4. Cestodes of Fishes. *Japan. Journ. Zool., Transact. & Abstr.*, VI, (3), 1-112, fig. 1-87.
- , 1952. — Studies on the Helminth fauna of Japan., part 49, Cestodes of Fishes II. *Acta Medicinæ Okayama*, VIII, (1), 1-76, pl. I-XXII, fig. 1-50.
- , 1959. — Systema Helminthum. Vol. II. The Cestodes of Vertebrates, VII, 860 p., *Inter-science*, Publ. New York, London, pl. I-LXX, fig. 1-534.
-