

EXPLICATION DES FIGURES

(Planche XI, figures 1 à 5).

- Fig. 1. — Pentaphis marginata. — Individu aptère et asexué vu par la face dorsale. — Grossissement environ vingt fois en diamètre.
- Fig. 2. — Pentaphis marginata. — Un autre individu au début de l'état nymphal, vu par la face ventrale. — Grossissement 20/1.
- Fig. 3. — Extrémité inférieure d'une patte pour montrer la disposition du tarse et des deux ongles le terminant. — Gross. 70/1.
- Fig. 4. — Antenne de droite vue par sa face inférieure. — Gross. 70/1.
- Fig. 5. — Pièces de la bouche écartées, moins la gaine. Gross. 80/1.

DESCRIPTION

Du *Temnocephala mexicana*, nov. sp.

Par A. VAYSSIÈRE

Professeur de Zoologie agricole à la Faculté des Sciences de Marseille

Au mois de juin 1897, je recevais d'un de mes amis, le professeur L. Bouvier du Museum de Paris, un bocal contenant deux *Cambarus Digueti* (1) provenant du Mexique, *Cambarus* sur le corps desquels se trouvaient un assez grand nombre de parasites externes appartenant à deux types de Vers bien distincts; des Branchiobdelles et des Temnocéphales.

Je laisserai de côté les premiers qui sont étudiés par le professeur R. Blanchard et je ne m'occuperai que des autres parasites de cette espèce d'Astacides.

Par le nombre de ses digitations céphaliques, ces Temnocéphales se rapprochent de plusieurs espèces décrites par le professeur W. A. Haswel de Sydney, dans ses mémoires sur les Temnocéphales (2); mais un certain nombre de caractères, tirés du faciès général et de l'organisation interne de l'animal, permettent de reconnaître que l'on a bien affaire à une nouvelle espèce.

Je n'ai pas l'intention, en faisant la description de ce nouveau type, d'étudier en détail les diverses parties de son corps, je

(1) Ces Crustacés font partie des collections du laboratoire de M. E. Perrier.

(2) W.-A. Haswel.— On *Temnocephala*, an aberrant Monogenetic Trematode, ext. Quaterly Journ. of Microsc. Sc. vol. 28, 1897.— A Monograph of the *Temnocephalæ*, extrait du Macleay Memorial volume.

renverrai pour la connaissance de l'organisation interne de ce curieux Trématode aux mémoires déjà cités de Haswel, et au travail que j'ai publié, moi-même, en 1892 dans le Tome II du présent recueil scientifique « sur le Temnocéphale parasite de l'Astacoïdes madagascariensis (3) » ; je me contenterai ici, après avoir décrit la forme générale de l'animal, d'indiquer très brièvement la structure des organes internes en n'insistant que sur ceux qui contribuent à caractériser cette nouvelle espèce.

Le nombre des individus que j'ai trouvés sur le corps des deux *Cambarus* était peu considérable, je n'ai pu en recueillir que 7 à 8, placés à la face ventrale, le long de la base des branchies ; quant aux œufs de ces Trématodes ils étaient fixés en abondance sur toutes les parties de la carapace et plus spécialement à la base des pattes thoraciques et abdominales.

Le genre *Temnocephala* créé par E. Blanchard en 1849, par l'ensemble de son organisation appartient à la famille des Tristomidés malgré l'absence de deux ventouses voisines de la bouche ; la diagnose générique que nous avons donnée dans notre précédent travail, mérite d'être reproduite ici pour bien fixer le lecteur sur les caractères d'ensemble de ce genre, avant de décrire ceux du type nouveau qui fait l'objet de ce petit mémoire.

Genre *Temnocephala*, E. BLANCHARD, 1849.

Corps ovoïde, comprimé de bas en haut ; une grande ventouse terminale portée par le prolongement postérieur du corps ; en avant, un certain nombre de digitations céphaliques insérées sur le bord d'une sorte de voile membraneux, en arrière et à la face inférieure duquel se trouve l'orifice buccal ; orifice génital unique situé sur la ligne médiane du corps, du

(3) Dans ce travail je donne aussi, sur ce genre, quelques renseignements bibliographiques assez étendus (p. 78-81).

même côté que la bouche, mais vers le tiers postérieur de l'animal.

A la face dorsale deux points oculiformes noirâtres, plus ou moins visibles à travers les téguments et situés à peu de distance des digitations céphaliques.

— Tube digestif constitué par un volumineux pharynx musculaire précédé d'une trompe assez courte et suivi d'un intestin terminé en cœcum, comprimé, très large, se prolongeant latéralement en deux diverticulums symétriques.

Appareil excréteur composé de deux systèmes de canaux, venant chacun aboutir à une vésicule latérale placée au niveau du pharynx, sur les côtés du corps. — Organes génitaux constitués ; pour la partie mâle, par une paire de testicules multilobés, par deux canaux et un pénis ; et pour la partie femelle, par un ovaire ou germigène impair placé près du pénis, et par un grand nombre de glandes vitellogènes entourant l'intestin et dont les conduits excréteurs viennent aboutir à l'oviducte.

(Œufs entourés d'une enveloppe cornée-chitineuse assez résistante.

A côté de ce genre, Haswel a créé en 1894 dans sa Monographie des Temnocephalés, un genre nouveau qu'il a désigné sous le nom de *Craspedella*. Voici la courte diagnose qu'il en donne :

« Une série de cinq tentacules papilleux. Sur la face dorsale une série de délicates lamelles transversales divisées en lobes pointus avec papilles. Le pharynx rudimentaire. »

Ce genre ne contient encore qu'une espèce, *Crasp. Spenceri*, pris dans les chambres branchiales de l'*Astacopsis bicarinatus*.

Passons maintenant à l'étude de notre nouvelle espèce de *Temnocephala*.

Temnocephala mexicana, nov. sp.

Coloration, après un séjour de plus d'un an dans l'alcool, jaune crème très pâle.

Voile buccal possédant sur son bord arrondi cinq digitations cylindro-coniques longues et assez fortes. — Yeux très peu visibles. — Pénis constitué par un tube chitineux conique, un peu incurvé, avec une portion exsertile à son extrémité externe, portion présentant un assez grand nombre de petits crochets chitineux.

Dimensions de 1 à 2 millimètres de longueur sur 0,5 à 1 m/m de largeur maximum.

Oeufs ovoïdes allongés, presque ellipsoïdes, entourés d'une enveloppe cornée épaisse et lisse, d'une coloration ambrée sombre, œufs disposés d'ordinaire par groupe de 6 à 8 et attachés chacun aux téguments calcaires du *Cambarus* par un très court mais fort pédoncule. — Dimensions environ 5 dixièmes de millimètre de longueur sur 2 dixièmes de largeur.

Habitat. — Vit sur les parties abritées de la carapace du *Cambarus Digueti*, type d'Astacides des rivières du Mexique.

Les individus adultes de cette nouvelle espèce de *Temnocephala* étaient proportionnellement plus larges que les jeunes, élargissement dû surtout au développement des organes de la génération.

Les téguments du *T. mexicana* n'étaient pas lisses comme ceux de la plupart des espèces voisines; examinés avec un très fort grossissement microscopique l'on constatait la présence d'une sorte de revêtement cuticulaire strié présentant l'aspect de petites écailles allongées disposées en rangées transversales (fig. 9). Les téguments se trouvaient être par suite plus épais que chez le *T. madagascariensis*. Aussi l'étude par transparence de l'organisation interne était-elle rendue ici plus difficile, même avec l'aide de la glycérine.

A l'extrémité postérieure du corps, du côté de la face ventrale, se trouve une ventouse directement insérée à la surface des téguments et non portée par une sorte de pédoncule; le rebord de la partie postérieure de la ventouse ne dépasse presque pas ici l'extrémité du corps (fig. 6).

En avant et tout à fait sur le bord se trouvent les tentacules qui forment cinq fortes digitations cylindro-coniques ayant conservé une longueur assez considérable malgré le long séjour de ces Vers dans l'alcool; sur l'animal vivant il est probable que ces organes avaient un bon tiers de plus en longueur, mais ils devaient être proportionnellement plus grêles.

L'orifice buccal est comme chez le *T. Jheringi*, placé un peu plus en arrière que chez les autres *Temnocephales*; il ne présente aucune trace de pièces cornées comme l'on en constate chez le *T. Novæ-Zelandiæ*. Une trompe membraneuse exsertile assez courte relie l'orifice au bulbe pharyngien.

Celui-ci à parois musculaires très épaisses, d'une grosseur assez considérable rappelle un peu la figure présentée par deux reins accolés l'un à l'autre par leur face concave; comme on peut le constater sur le dessin d'ensemble (fig. 6) le pharynx *b* est en quelque sorte enchâssé entre les deux grands diverticulums intestinaux *i, i*.

Cette disposition du bulbe pharyngien, par rapport au reste de l'appareil digestif, est due sans doute à son refoulement vers le centre du corps de l'animal.

Quant à l'intestin il offre des parois proportionnellement assez épaisses, sa surface externe, bien que légèrement mamelonnée, n'offre jamais sur ses parties latérales ces subdivisions en lobes comme cela s'observe chez d'autres espèces (*T. fasciata*, *minor*, *Novæ-Zelandiæ*).

L'appareil excréteur ne présentait pas la même richesse de ramifications que celle qu'il montrait chez notre *T. madagascariensis*; on distinguait assez bien par transparence près des bords du lobe céphalique, à peu de distance des points d'insertion des cinq tentacules, une forte ligne noirâtre *e* à contours indécis, se prolongeant plus ou moins en arrière et donnant naissance dans sa portion arron-

die à cinq fortes ramifications *e*, *e* se rendant chacune à l'intérieur d'un des tentacules. Sur les parties tout à fait latérales du corps, même au-dessous du point d'insertion des tentacules externes, on pouvait apercevoir assez vaguement, de chaque côté, une sorte d'ampoule *v*, *v* pyriforme qui constituait une des poches contractiles de l'appareil excréteur, chacune de ces poches communiquant avec l'extérieur par un petit orifice bien difficile à distinguer.

Je ne puis rien dire du système nerveux, car, même chez les individus les plus transparents, il ne m'a pas été possible d'apercevoir en avant du bulbe pharyngien le ganglion céphalique. Quant aux yeux on soupçonnait à peine leur existence ; en effet chez quelques individus deux points noirâtres, peu écartés l'un de l'autre, se voyaient parfois dans la région proboscidiennne.

Je n'ai pu étudier les détails se rapportant aux organes de la reproduction comme je l'aurais désiré, par suite du peu de transparence de la peau de ces Temnocephales ; chez quelques individus certaines portions de l'appareil étaient assez visibles, mais il n'était pas possible de se rendre bien compte de leurs relations les unes avec les autres.

Le long des parois latérales externes des deux diverticulum intestinaux, l'on distinguait généralement assez bien une dizaine de corps glandulaires (fig. 6, V, V) assez foncés et opaques qui représentent les glandes vitellogènes. — Un peu au-dessous et en arrière de ces glandes l'on voyait plus ou moins de chaque côté deux corps, volumineux arrondis, reliés l'un à l'autre, offrant beaucoup moins d'opacité que les glandes vitellogènes, ce sont les testicules ; je n'ai figuré ces organes *t*, *t* que sur l'un des côtés, le côté droit de l'animal.

Dans la partie centrale du corps, entre l'intestin et la ventouse, nous trouvons du côté droit un organe globuleux comprimé *o*, placé en partie, dans notre figure, sous l'orifice externe femelle de la génération, c'est l'ovaire, et au-dessus de lui une cavité *u*, sorte d'utérus, allant s'ouvrir dans le cloaque dans lequel débouche aussi le pénis.

Du côté opposé se trouve l'organe copulateur *p*. Sous un faible

grossissement cet organe rappelle assez l'aspect présenté par le pénis d'une sangsue.

C'est de l'organe copulateur du *T. fasciata* (Haswel. — Quaterly Journ., of Microsc. sc. Vol. 28, Pl. XX, fig. 6) que le pénis du *T. mexicana* se rapproche le plus, seulement le tube chitineux est chez ce dernier beaucoup plus conique (fig. 7 et 8). Au-dessous de lui se trouve un renflement assez volumineux offrant de chaque côté une masse musculaire qui, par ses contractions, projette le sperme contenu dans le renflement ; une grande poche pyriforme à parois peu épaisses, servant de réceptacle séminal, est en relation directe avec le renflement par son prolongement en pointe, et se trouve être en communication avec les corps testiculaires par un conduit d'abord unique, mais qui ne tarde pas à se bifurquer, chaque branche se rendant aux glandes sexuelles mâles de droite ou de gauche.

Le pénis offre près de son orifice externe (fig. 8), dans sa portion membraneuse, de nombreux petits crochets, tapissant sur une certaine longueur les parois de cette région ; ces crochets me paraissent ici moins forts que chez le *T. Novæ-Zelandiæ*.

Pour terminer l'étude de cette nouvelle espèce, il nous reste à faire la description de ses œufs. Ceux-ci, comme nous l'avons déjà dit, se trouvaient fixés en nombre très considérable sur les téguments des deux *Cambarus Digueti*, surtout dans les parties un peu abritées (sous l'abdomen, sous le thorax...), il y en avait aussi beaucoup sur les parties latérales du céphalo-thorax, dans les portions plus ou moins protégées par les pattes ambulatoires. Un grand nombre de ces œufs étaient éclos, mais il en restait encore plusieurs centaines intacts et dans lesquels nous avons trouvé des embryons plus ou moins développés. La figure 11 montre par transparence un de ces individus à un stade assez avancé de développement, prêt à sortir de son enveloppe protectrice ; la ventouse est bien formée ainsi que les cinq tentacules et par transparence on aperçoit le bulbe qui, par rapport aux dimensions de ce jeune individu, est ici plus volumineux que chez les Temnocephales adultes.

La figure 10 présente au contraire un œuf pondu depuis peu et chez lequel on n'observe encore aucune trace d'embryon ; sur

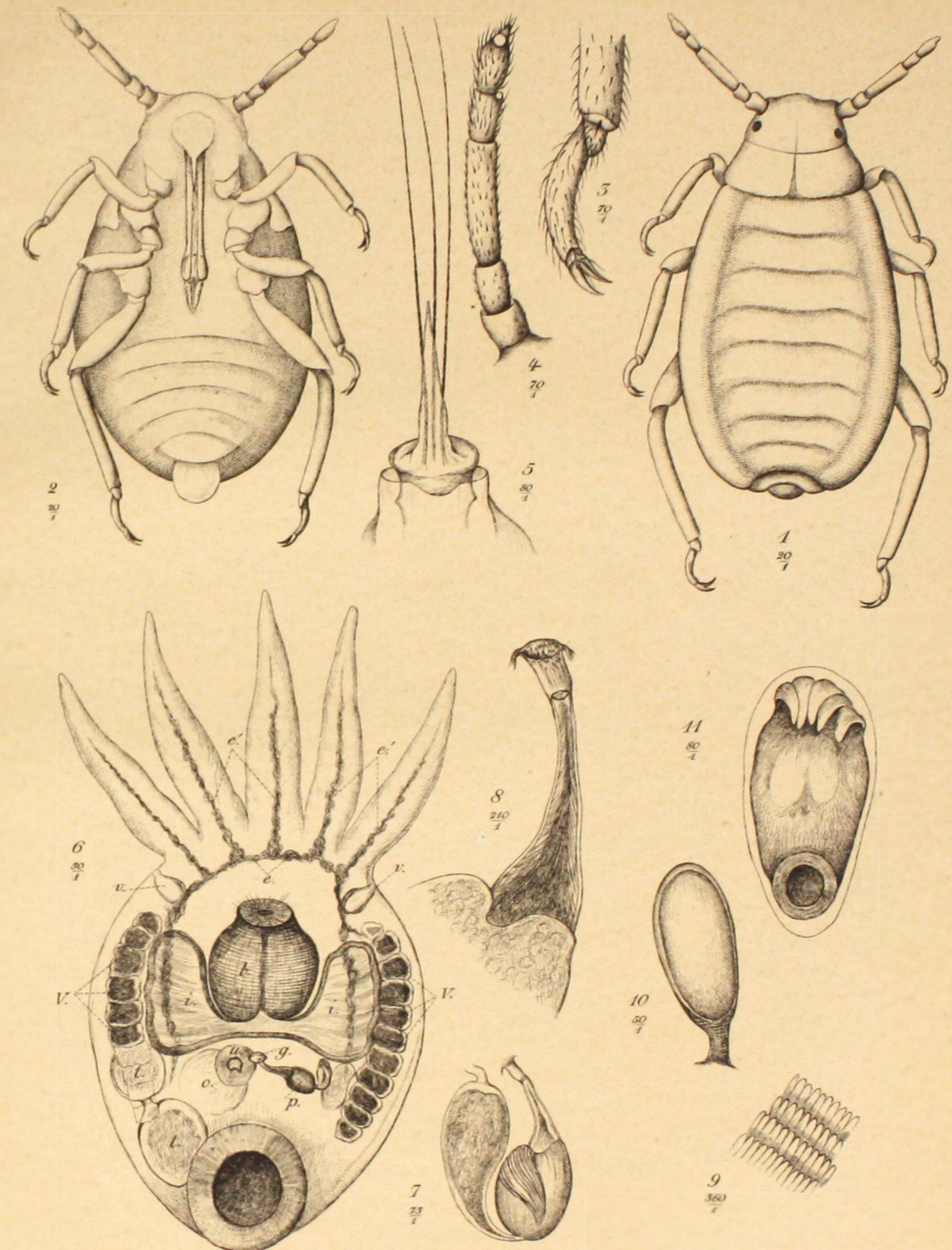
cette figure l'on remarque combien est court le pédoncule de l'œuf chez le *T. mexicana*, pédoncule qui chez d'autres espèces atteint au contraire une longueur relativement considérable comme l'a décrit et figuré Fr. Sav. Monticelli dans son travail « Breve nota sulle nova e sugli embrioni della *Temnocephala chilensis*, Bl. » extrait des Atti della Società Italiana di scienze naturali, vol. xxxii (Milan 1889).

Ces parasites peuvent-ils influer sur le développement de l'espèce d'écrevisses sur laquelle il vit ? Nous ne le croyons guère, il faudrait que leur nombre fut bien considérable et qu'ils résidassent sur le corps de très jeunes individus.

Je ne crois pas que l'on puisse attribuer aux attaques des Temnocephales les blessures que présentaient les extrémités des pinces des 2 *Cambarus* que l'on m'avait envoyés ; toutefois, lorsqu'une cause accidentelle occasionne une blessure à ces écrevisses, il est probable que les Temnocephales de commensaux qu'ils me paraissent être, deviennent tout à fait parasites et qu'ils vivent alors quelque peu aux dépens de son hôte.

Les Temnocephales, de même que les Branchiobdelles, demeurant surtout le long des branchies, me paraissent s'alimenter avec les particules organiques et les animacules de toute sorte (Protozoaires divers, larves de Crustacés, de Mollusques,) qui, entraînés par l'eau arrivant à ces organes, demeurent au milieu des ramifications branchiales. C'est plutôt aux œufs fraîchement pondus des *Cambarus* et retenus sous l'abdomen des femelles par les pattes de cette région, que les Temnocephales doivent s'attaquer et non au corps de l'individu adulte ; l'on doit donc tâcher de détruire ces parasites toutes les fois que l'occasion se présente, en ayant bien soin d'empêcher les carapaces qui en sont couvertes d'être entraînées vers les cours d'eau habités par ces écrevisses. C'est le seul moyen dont on puisse se servir présentement.

Si plus tard l'on venait à créer dans ces pays (Mexique, Madagascar, Brésil, Nouvelle Zélande et Australie) des établissements pour propager ces Crustacés, l'on devrait avoir le soin de visiter



A. Vignani del.

F. A. G. sc.

Pentaphis marginata, Fig. 1 à 5. *Temnocephala mexicana*, Fig. 6 à 11.

fréquemment les viviers, et d'isoler et même de détruire tous les individus qui présenteraient des Temnocéphales. On pourrait ainsi peu à peu atténuer, sinon empêcher les attaques de ces parasites.

EXPLICATION DES DESSINS

(Planche XI, figures 6 à 11).

- Fig. 6. — *Temnocephala mexicana*, nov. sp. — Animal vu par sa face ventrale. — Grossissement 50/1.
b, bulbe pharyngien ; *i, i*, diverticulums intestinaux ; *e*, canal excréteur principal allant aboutir aux 2 vésicules contractiles *v, v* ; *é, é*, canaux excréteurs des tentacules ; *g*, orifice externe de la génération ; *u*, utérus ; *o*, ovaire ; *V, V*, glandes vitellogènes, *t, t*, testicules de droite ; *p*, le pénis.
- Fig. 7. — id. — Pénis avec le réceptacle séminal. — Grossissement 75/1.
- Fig. 8. — id. — Pénis isolé. — Grossissement 240/1.
- Fig. 9. — id. — Un fragment de la partie externe des téguments pour montrer son revêtement écailleux. — Grossissement 360/1.
- Fig. 10. — id. — Un œuf vu dans son ensemble avec le pédoncule le rattachant à la carapace du *Cambarus*. — Grossissement 50/1.
- Fig. 11. — id. — Un œuf un peu comprimé, laissant voir par transparence le jeune embryon qui y est contenu. — Grossissement 80/1.