

MÉMOIRE SUR DEUX NOUVEAUX GENRES

DE

L'ORDRE DES CRUSTACÉS ISOPODES SEDENTAIRES

ET SUR LES ESPÈCES TYPES DE CES GENRES,

Par M. HESSE.

INTRODUCTION.

Les trois Crustacés dont je donne la description et la figure, appartiennent à la section encore peu nombreuse et imparfaitement connue des *Epicarides*; ils se rapprochent, par leur conformation, de celle des *Joniens*; mais ils s'en distinguent par des caractères qui m'ont paru assez importants pour qu'il y ait lieu de créer, en leur faveur, deux nouvelles familles.

Je ferai valoir, plus tard, les motifs sur lesquels j'appuie cette opinion; je me bornerai, pour le moment, à décrire les mâles et les femelles de ces deux nouvelles espèces.

GENRE ATHELGUE, Nobis.

ATHELGUE CLADOPHORE

§ I. — Description du mâle.

Ainsi que cela a lieu pour tous les Crustacés de ce genre, le mâle est infiniment plus petit que la femelle, puisqu'il n'atteint que le septième environ de la taille de celle-ci.

Sa forme est allongée, étroite, et son corps va en diminuant jusqu'à son extrémité (1).

La tête, presque aussi large que le thorax, est arrondie antérieurement, et elle est soudée au premier anneau du *thorax* qui est suivi de six autres, tous d'égale largeur et profondément séparés entre eux. Le dernier est infléchi du côté de l'*abdomen*, qui est pyri-

(1) Planche 8, fig. 1, 1 a.

forme ; il est d'une seule pièce et est terminé, au sommet, par un prolongement beaucoup plus étroit dont l'extrémité est tronquée.

Chaque anneau du thorax donne attache à une paire de *pattes*, courtes, terminées par une petite main renflée, munie d'un ongle crochu et préhensile.

La tête présente, *en dessus*, deux parties bien distinctes : la marge frontale, qui est très mince, et la partie centrale qui est, au contraire, épaisse et hémisphérique, et qui porte, de chaque côté, des yeux sessiles et relativement très gros.

En dessous (1), ces deux parties sont également très apparentes ; on aperçoit sur la marge frontale, de chaque côté de la bouche, deux paires d'*antennes*, styliformes dont les deux antérieures, qui sont très petites, n'ont que trois articulations, tandis que les extérieures, qui sont trois fois plus grandes et dépassent le bord frontal, en ont six : trois grandes à la base et trois petites au sommet.

En dessus de ces dernières antennes, s'aperçoivent, par transparence, les *yeux* qui sont encadrés dans la sinuosité formée par le bord antérieur du premier anneau thoracique.

C'est au milieu de cet anneau que se trouve la *bouche* qui est conique à la base, appuyée sur le premier anneau thoracique et le sommet dirigé vers le bord frontal. Cet organe est entièrement recouvert d'une lame pointue, operculaire, au delà de laquelle je n'ai pas pénétré ; de deux côtés sont deux pattes mâchoires, très aiguës, dont les sommets se réunissent à celui de cette lame.

Le reste du corps du mâle n'offre rien de particulier.

Sa coloration, en dessus comme au-dessous, est jaune, pâle, ponctuée de points noirs très petits ; deux lignes rougeâtres, au milieu desquelles se trouve une ligne blanche, parcourent le corps longitudinalement, de l'occiput à l'extrémité de l'abdomen, où elles se bifurquent ; elles n'apparaissent, en dessus, qu'entre les intersections des anneaux du thorax, mais en dessous, elles ne présentent aucune interruption.

La taille de ce Crustacé est de 3 millimètres.

(1) Planche 8, fig. 4 b.

§ II. — Description de la femelle (1).

Son *thorax*, qui est plus long qu'il n'est large, est atténué à son extrémité supérieure et va en s'élargissant à sa base qui se termine en pointe ovale, à l'endroit où il se réunit à l'abdomen.

Il est bombé en dessus et creux en dessous ; cette convexité du dessus est due à de larges squames formées par les pièces épimériennes, au nombre de six ou sept, de chaque côté, qui se superposent pour former, sur le dos, une enceinte incubatoire destinée à protéger les œufs, jusqu'à leur éclosion, et pendant les premières phases des développements embryonnaires.

Les Athelgues, se fixant sur la partie abdominale et non dans la cavité branchiale des animaux sur lesquels ils vivent en parasites, n'ont pas, comme ceux-ci, la portion de la carapace qui abrite les organes branchiaux, pour protéger leurs œufs ; il a donc fallu que le développement des pièces épimériennes vînt remédier à cet inconvénient.

Ces écailles sont très minces et membraneuses, de sorte qu'il est difficile d'en constater le nombre ; elles laissent apercevoir la coloration des œufs qui influe sur celle de la femelle qui les porte ; enfin, comme à raison de leur flexibilité, ces squames subissent les contractions que l'animal leur imprime, sa forme semble quelquefois se modifier suivant la manière dont elles sont agencées.

Outre les lames incubatoires qui recouvrent la partie dorsale du thorax, on en remarque deux autres près du bord frontal qui paraissent indépendantes de ce système tégumentaire, et semblent avoir de l'analogie avec les lanières membraneuses qui flottent sur les côtés du corps des Ioniens (2).

Ces appendices que l'animal élève, tantôt perpendiculairement, mais qu'il tient plus fréquemment dans une position horizontale, sont constamment agités d'un mouvement régulier et

(1) Planche 8, fig. 2 et 2 a.

(2) Planche 8, fig. 2, 2 A.

périodique de systole et de diastole, comparable au battement des artères (1).

Enfin, on remarque qu'une de ces lanières qui est plus grande que les autres et qui est habituellement dans la position horizontale, a ses bords légèrement cannelés et qu'ils sont relevés de manière à former une gouttière dont la destination paraît être de donner un accès plus facile à l'eau qui doit pénétrer jusqu'aux branchies (2).

L'abdomen est, sans contredit, la partie la plus singulière et en même temps la plus remarquable de ce Crustacé ; il pourrait en effet passer plutôt pour un appendice que pour une partie du corps, tant il est étroit. Sa forme est cylindrique et son diamètre va toujours en décroissant, de la base au sommet, qui est acuminé. Il est plus long que le thorax, et les nodosités qu'il présente, sont assez inégales et trop peu marquées pour que l'on puisse les considérer comme des anneaux ; enfin, dans son ensemble, il offre l'aspect d'une tige de plante ornée de son feuillage (3).

Ces expansions membraneuses sont foliacées, pétiolées, ovales, opposées, binaires, à bord simple, pourvues d'une nervure moyenne allant de la base au sommet, sans nervures latérales ; elles ont toutes les mêmes dimensions et sont fixées, de chaque côté de l'abdomen, où elles forment quatre couples, soit seize feuilles. Les deux premières conséquemment, celles qui touchent à l'extrémité inférieure du thorax, sont placées à la base et en dessous de l'abdomen.

Mais ce n'est pas la seule singularité que présente cette *végétation animale*, si je puis me servir de cette expression, elle est sou-

(1) Dans le mémoire que j'ai présenté à l'Académie des sciences, dans le but de démontrer l'identité des *Prainzes* et des *Ancées*, j'ai déjà fait remarquer la singularité de ce mouvement périodique des opercules foliacés de la bouche des *Ancées*, qui ont la plus grande analogie avec le jeu des branchies de plusieurs Crustacés, des *Cymothoadiens* par exemple ; il serait curieux de rechercher si ces organes, qui paraissent cependant destinés à d'autres fonctions, peuvent suppléer, au besoin, ou faciliter l'action dévolue aux branchies dans la respiration.

(2) Planche 8, fig. 2 et 2 A.

(3) Planche 8, fig. 2 et 2 A. Cette ressemblance m'a déterminé à lui donner le nom de *cladophore*.

mise, comme celle à laquelle je la compare, à des périodes de développement qui ont, avec celle-ci, beaucoup d'analogie.

En effet, ces feuilles, avant leur complet accroissement, forment un *bourgeon* qui offre l'apparence d'une perfoliation équitative, et rappellent aussi, pour la forme, celle d'un Cirrhipède pédonculé, imparfaitement conformé (1).

En dessous, l'Athelque cladophore n'est pas moins remarquable qu'en dessus par sa conformation.

La tête, qui est placée à peu de distance du bord supérieur de la carapace, est environnée des squames membraneuses dont j'ai parlé en décrivant la surface dorsale, et des pattes thoraciques dont je m'occuperai plus tard. Elle a la forme d'un écusson dont les deux extrémités sont atténuées, et elle est composée d'une lame épaisse, qui fait relief, et recouvre entièrement *la bouche* que l'on aperçoit en haut du bord supérieur, derrière, sur le second plan.

Le bord supérieur de cet écusson, qui est légèrement relevé en bourrelet et qui est échancré au milieu, constitue *la lèvre inférieure*, de chaque côté de laquelle on aperçoit une forte *mâchoire ancreuse*, correspondant à celle que l'on remarque chez les Crustacés *siphonostomes* et chez les *Lerneïdes*, laquelle est sans doute destinée à fixer fortement sur sa proie l'Épicaride en question.

Au milieu de ces deux pattes se montrent deux *mandibules* cornees, ponctuées, denticulées, qui semblent destinées à couper la peau à la manière de ciseaux. Enfin, derrière cet organe, se trouve le bord frontal qui supporte de chaque côté une petite *antenne* conique ayant quatre articulations et, immédiatement en dessous, une autre paire d'antennes trois fois plus longues, terminées par cinq ou six articulations.

Les yeux, qui sont sessiles et très apparents, sont placés de chaque côté à la base du bord labial.

Les pattes (2), sont au nombre de quatorze, rangées circulairement autour du thorax, et fixées à la pièce épimérienne de chaque anneau de cette partie du corps, par un solide épatement.

(1) Planche 8, fig. 2 A, 2 g.

(2) Planche 1, fig. 2 C, 2 D, 2 E, 2 F.

Elles ont toutes cinq articulations, dont la première, qui est la plus grande et la plus forte présente, à sa base interne, un appendice bifurqué qui, en se combinant avec les autres parties qui composent ces organes, leur procure des moyens de préhension plus efficaces. On remarque, en outre, sur le deuxième article, une pointe recourbée en avant qui paraît destinée aux mêmes fonctions. Enfin ces pattes ayant la facilité de se replier sur elles-mêmes peuvent encore augmenter les moyens d'adhérence.

Le dernier article n'est pas le même pour toutes les pattes ; il varie suivant la position de celles-ci.

Les quatre qui environnent la tête finissent par une pointe mousse qui s'épate progressivement à mesure que ces pattes s'avancent vers la partie inférieure du thorax ; elles offrent alors une sorte de petite pelotte comme celles dont sont pourvus les Crustacés du genre *Kepona* ou mieux un *tampon* dont les fonctions sont sans doute analogues à celles qu'exercent dans le même but les lobes charnus que l'on remarque sous les antennes des *Pendares*, à la face inférieure de la carapace et qui, à l'aide de contraction de leur partie centrale, ou en s'appliquant hermétiquement sur l'objet, peuvent faire l'office de ventouses, ou, en se développant de certaine manière, saisir la peau en la pinçant.

L'abdomen n'offre, en dessous, rien de particulier ni qui soit digne d'être mentionné.

La coloration de la femelle varie, comme je l'ai dit, à raison de sa transparence, par la présence des œufs qu'elle porte ; lorsqu'elle n'en a pas, son corps est blanc jaunâtre, ponctué de blanc, avec une raie rouille au milieu qui prend un peu au-dessous de la tête, et descend verticalement jusqu'à l'extrémité du thorax. Cette raie qui est divisée en deux par une autre raie blanche, se reproduit au-dessous du corps.

Lorsque la femelle a des œufs, ceux-ci qui sont d'une couleur orange foncé, communiquent cette teinte à la carapace et alors la raie rouille disparaît en dessus. Les lames de l'abdomen sont, comme lui, d'un blanc sale légèrement moucheté de noir.

La taille de ce Crustacé est de 15 millimètres.

ATHELGUE FULLODE, Nobis.

Le *mâle* (1) de cette espèce est d'un tiers environ plus petit que la femelle; il ressemble, par sa forme et ses caractères principaux, à tous ceux des Crustacés de cette famille; aussi me bornerai-je à signaler seulement les caractères les plus saillants qui peuvent le distinguer de ses congénères.

La *tête* est profondément enchâssée dans le premier anneau, lequel est suivi de six autres, d'une largeur égale, sauf le dernier, qui est un peu plus étroit, et est infléchi du côté de l'abdomen.

Les pièces *épimériennes* sont indiquées par une légère fissure, mais qui cependant ne produit pas de solution de continuité comme cela a lieu dans les *Idotés* et beaucoup d'autres Crustacés.

L'*abdomen* est d'une seule pièce et est terminé par une pointe aiguë, mais, comme cette partie du corps est extrêmement mince, et qu'elle se reploie facilement en dessous, elle paraît arrondie au premier aperçu.

La *face inférieure* présente aussi dans son ensemble beaucoup d'analogie avec celle de l'espèce que j'ai décrite précédemment.

Les *antennes supérieures* (2) qui sont placées comme les inférieures au-dessus et de chaque côté de la bouche, sont la moitié plus courtes que celles-ci, elles sont composées de quatre articulations moniliformes dont les deux premières, celles de la base, sont les plus grosses et les plus grandes, et les deux autres infiniment plus petites.

Les *antennes inférieures* présentent six articles qui vont en décroissant de la base au sommet. L'extrémité de celle-ci dépasse un peu le bord frontal.

La *bouche*, qui vient ensuite, occupe le centre de la tête; elle se compose d'un labre supérieur onciné, denticulé sur les côtés et se rabattant sur la lèvre inférieure, de manière à constituer un rostre de forme aquiline (3).

(1) Planche 9, fig. 1, 1 a.

(2) Planche 9, fig. 1 b.

(3) Planche 9, fig. 1 a.

Cette lèvre présente, au milieu, une lame triangulaire plate, très pointue, qui sert évidemment à percer la peau des Crustacés sur lesquels se fixe cet Épicaride et à provoquer l'émission des substances dont il se nourrit. De chaque côté, on aperçoit des mandibules qui se rejoignent au sommet de cette pointe et concourent à compléter l'appareil buccal.

Les *pattes* sont, comme dans tous les autres mâles, composées d'une main renflée, terminée par une griffe crochue et préhensile qui se rabat sur une sorte de prolongement pointu qui doit perfectionner les moyens de préhension nécessaires à ce Crustacé pour s'attacher à sa proie (1).

La coloration du mâle est d'un blanc jaunâtre avec quelques taches brunes sur les côtés et une bande rouille sur le milieu du corps, allant de la base de la tête à presque l'extrémité de l'abdomen.

Sa taille est de 3 millimètres sur un demi-millimètre de large.

§ III. — Description de la femelle (2).

Ici encore la similitude qui existe entre la forme générale du corps de ce Crustacé et celui dont j'ai parlé précédemment, me dispensera, afin d'éviter les répétitions, d'en faire une description aussi détaillée.

Les différences les plus notables sont celles qu'offre l'*abdomen* qui, dans cette espèce, est infiniment plus gros que dans l'autre, et qui se termine par un article élargi au milieu et suivi d'un bouton très gros à l'extrémité duquel on aperçoit l'ouverture anale.

Des deux côtés de cette partie du corps se trouvent les branchies, qui sont foliacées, très minces, géminées, opposées, spatuliformes, *toutes d'une grandeur égale*, et au nombre de seize, quatre paires de chaque côté.

Le *thorax* ainsi que l'abdomen sont légèrement courbés en

(1) Planche 9, fig. 1 b.

(2) Planche 9, fig. 2.

dessous, de gauche à droite. La *tête* se trouve placée à peu de distance du bord frontal ; elle a, comme dans l'espèce précédente, la forme d'un écusson dont la pointe est dirigée vers l'abdomen.

La tête est précédée de *deux paires d'antennes*, les supérieures qui sont courtes et dont le premier article est large, plat, fusiforme et beaucoup plus grand que les trois autres, lesquels vont en diminuant jusqu'au sommet.

Les antennes inférieures sont deux fois plus longues que celles qui les précèdent ; elles sont styliformes et composées de six articles dont les premiers sont plus grands que les autres. A la base des antennes on aperçoit *les yeux* qui sont gros et sessiles.

Au sommet supérieur de la tête se montre la *bouche* qui présente au centre de deux anneaux concentriques, deux petites mâchoires lancéolées, qui sont probablement destinées à inciser la peau, pour donner ensuite aux lèvres, au milieu desquelles elles se trouvent, le moyen, en s'appliquant sur la plaie qu'elles ont produite, de faire le vide et d'absorber les liquides nécessaires à l'alimentation de ce Crustacé suceur.

Les *pattes* (1) sont formées de cinq articulations dont l'avant-dernière est armée d'une pointe propre sans doute à favoriser la préhension, le dernier article est en forme de pelotte ou de bouton, mais il peut, comme je l'ai dit en parlant de l'*Athelgue cladophore*, en se combinant, émettre des expansions charnues qui, en s'opposant l'une à l'autre, font l'office de pinces et saisissent la peau de manière à s'y attacher très fortement, ou qui, en s'appliquant hermétiquement, forment ventouse.

Ce Crustacé est d'un blanc jaunâtre plus foncé au milieu ; il est parcouru au centre par une raie noire et orangée, bifurquée du côté de la tête, qui va de celle-ci à la naissance de l'abdomen. Cette coloration est plus foncée en dessous du corps.

La femelle de l'*Athelgue fullode* a 6 millimètres de longueur sur 2 de largeur.

Je n'en ai trouvé que trois sur environ deux cents Pagures que j'ai visités le 1^{er} septembre 1860.

(1) Planche 9, fig. 1^a, 2^b, 2^c.

§ IV. — Du développement de ces Crustacés.

Ainsi que je l'ai dit, en faisant la description des *Athelgues cladophore* et *fullode*, contrairement à ce qui a lieu dans les autres *Épicarides*, la poche incubatoire est placée *sur le thorax*, au lieu de l'être en dessous, et elle est formée par les pièces épimériennes qui ont acquis un grand développement et recouvrent entièrement la surface dorsale de leurs lames foliacées.

Je ne saurais préciser la durée de l'incubation, attendu que les femelles que j'ai recueillies étaient déjà pourvues de leurs œufs lorsque je me les suis procurées ; ce que je puis dire, c'est que peu de temps après leur capture l'éclosion a eu lieu et les jeunes embryons se sont dispersés dans le vase qui les contenait.

Chaque œuf est renfermé dans une enveloppe qui lui est spéciale et qui ne contient qu'un seul vitellus. Celui-ci en occupe le centre et nage au milieu du blastoderme, qui se modifie suivant que l'époque est plus ou moins rapprochée de celle de l'éclosion. Peu à peu la matière s'organise, elle paraît d'abord composée de globules agglomérés qui se condensent de plus en plus, pour former un corps cylindrique lequel, ne pouvant s'étaler complètement dans son enveloppe, se reploie sur lui-même de manière à mettre ses deux extrémités presque en contact.

Bientôt on aperçoit, sur l'une d'elles, quelques taches rouges qui indiquent l'apparition prochaine de l'organe visuel ; puis la forme première se modifie ; la masse cylindrique s'étale en une plaque discoïde (1), la région céphalique se manifeste ; les yeux se limitent et prennent leur place de chaque côté de la tête ; les viscères se montrent au milieu du thorax, qui est encore réuni à l'abdomen ; enfin l'organisation suivant toujours son cours, ne tarde pas à doter l'embryon de tout ce qui peut lui être nécessaire pour pourvoir à son existence.

Avant que les Crustacés parasites se fixent définitivement sur la proie dont ils doivent ensuite suivre la fortune, il est nécessaire,

(1) Planche 8, fig. 2^b.

dans l'intérêt de la reproduction, qu'ils soient pourvus de moyens de locomotion et de dissémination sans lesquels l'espèce ne tarderait pas à périr. Ceux dont je m'occupe sont, comme on va le voir, extrêmement privilégiés sous ce rapport.

A la sixième mue (1) l'embryon se rapproche beaucoup, pour la forme, des *Sphéromiens onguiculés*, et sauf les antennes qui sont beaucoup plus longues, les pattes du thorax et les fausses pattes natatoires, qui sont placées à leur extrémité, ont une grande ressemblance avec celles de ces Crustacés.

A la septième transformation, ces analogies s'éloignent et donnent lieu à plusieurs modifications que j'indiquerai.

En dessus, la tête est courte, élargie dans le sens horizontal, elle est précédée antérieurement d'un bord frontal très mince, qui en suit le contour.

Les *antennes* sont au nombre de deux paires insérées au-dessous de chaque côté du bord antérieur de la tête; elles se composent d'une petite antenne qui est interne, ayant trois articulations et d'une antenne externe très longue, très grêle, formée de quatre articles dont les premiers sont les plus petits.

Le *thorax*, dans lequel la tête est profondément enchâssée, est divisé en douze segments, dont le dernier est le plus grand.

L'abdomen est très petit, triangulaire, et fendu à son extrémité.

En dessous (2), la tête est divisée, à sa partie frontale, par un sillon profond et vertical qui atteint la partie supérieure de la *bouche*, laquelle est conique, très saillante et paraît terminée par deux mâchoires denticulaires.

Au milieu du thorax et à sa partie antérieure sont rangées, des deux côtés, cinq paires de pattes terminées, comme dans les mâles adultes, par une petite main renflée, armée d'un ongle crochu et préhensile (3).

Au-dessous de celles-ci, sont encore quatre autres paires de pattes propulsatrices qui sont pourvues chacune de deux tiges

(1) Planche 8, fig. 2i, 2j.

(2) Planche 8, fig. 2^l, 2^m.

(3) Planche 8, fig. 2u.

minces et élastiques semblables à celles des embryons des Cirrhi-pèdes (1); enfin à la suite de celles-ci, de chaque côté du dernier segment, on remarque une paire de pattes qui a remplacé celle qui était composée, comme dans les Sphéromes, d'un article basilaire terminé par deux lames dirigées horizontalement et qui maintenant sont pourvues de deux articles bifurqués, très longs, très minces et terminés par des ongles droits et acuminés (2).

Ces embryons ont donc, comme on le voit, *dix paires* de pattes, savoir : cinq ravisseuses et cinq natatoires.

Ici se terminent les observations que j'ai pu faire sur les premiers développements de ces Épicarides; études qui ont dû s'arrêter devant les difficultés que présente l'alimentation, en captivité, de Crustacés qui ne se nourrissent que du sang d'animaux vivants.

§ V.

En examinant l'*Atlas* de l'ouvrage précité du *Voyage en Scandinavie et en Laponie*, qui, malheureusement, n'est pas accompagné de texte, j'ai été frappé de la ressemblance qui existe entre les figures I, T et N, planche 291, et celles se rapportant au *Bopyrus abdominalis*, de deux petits Crustacés que j'ai à plusieurs reprises rencontrés dans les vases où je tenais renfermés des

(1) Planche 8, fig. 2k.

(2) J'ai été agréablement surpris de rencontrer dans un mémoire que m'ont fait l'honneur de m'adresser MM. le professeur Emilio Cornalia (de Milan) et le docteur Paolo Panceri (de Pavie) une identité de conformation presque parfaite entre les embryons que je décris et ceux observés par ces savants naturalistes. Je ne puis qu'engager les carcinologistes à lire les intéressantes recherches qu'ils ont faites sur un Crustacé du genre des *Isopodes* sédentaires, auquel ils ont donné le nom de *Gyge branchialis*. Ce travail, qui renferme des indications les plus complètes et les plus instructives, tendrait, en confirmant mes observations, à établir la parité qui existe entre les premiers développements embryonnaires des Crustacés de la section des *Épicarides*.

On trouve aussi dans l'*Atlas du voyage en Scandinavie et en Laponie*, pl. 28, fig. 2, un embryon du *Bopyrus hippolytes* qui a beaucoup de rapports avec ceux que j'ai observés.

Pagures sur lesquels j'ai trouvé les Athelgues dont je donne ici la description. J'avais pensé d'abord que ces individus, qui sont évidemment des Crustacés suceurs, appartenaient aux *Cymothoadiens* avec lesquels je leur trouvais beaucoup de ressemblance, et que, dans ce premier état, ils vivaient sur des Pagures avant de se fixer définitivement sur les Poissons; mais je dus bientôt renoncer à cette supposition devant ce fait bien connu, que les femelles, dans tous les êtres existants, placent toujours leurs œufs de manière qu'à leur éclosion les embryons trouvent à leur portée, et avec le moins de peine possible, leur nourriture. Or, d'après ce principe, les embryons des *Cymothoadiens* devaient vivre sur les Poissons comme ceux des Athelgues vivent sur les Pagures. Il pourrait donc se faire que les deux individus que je figure ici ne fussent que des états plus avancés de ces mêmes Crustacés que ceux que j'ai déjà donnés. Je ne saurais pourtant l'affirmer; aussi est-ce avec doute que j'é mets cette supposition.

Voici la description de ces deux Crustacés :

Le premier, que j'ai trouvé avec des *Athelgues cladophores* (1), n'a que 0^{mm},02 de longueur. La tête est grosse et encadrée dans le premier anneau du thorax qui est suivi de six autres à peu près d'égale grandeur, et fortement échancrés et acuminés latéralement, mais sans division ni pièces spiniformes, comme dans les *Cymothoadiens* parasites; puis viennent cinq autres anneaux plus petits; et enfin le dernier qui termine l'abdomen est cordiforme, et présente à son extrémité deux tiges qui, elles-mêmes, en supportent deux autres qui se bifurquent.

Les yeux sont gros et sessiles; ils sont placés des deux côtés de la tête.

Les antennes intérieures sont doubles; elles sont portées sur un pédoncule arrondi et très gros; la tige, la plus longue, contient trois articles et l'autre un seul.

Les antennes externes sont beaucoup plus longues; elles sont simples, et formées de cinq ou six articles.

La bouche est complètement recouverte par une lame mince,

(1) Planche 8, fig. 3.

triangulaire, pointue, dont le sommet est dirigé vers le front ; des deux côtés s'aperçoivent deux pattes-mâchoires également très acuminées.

Les *pattes* thoraciques sont au nombre de sept paires ; elles ont cinq articles, dont le dernier est renflé comme dans les Bopyriens mâles, et terminées par un ongle crochu et préhensile.

Les *fausses pattes branchiales*, au nombre de cinq, sont lamelleuses et ciliées.

Ce petit Crustacé est extrêmement agile ; il marche et nage avec facilité. Sa coloration est vert émeraude avec des dessins noirs très fins.

Le deuxième Crustacé (1), que j'ai trouvé aussi dans le vase où je tenais renfermés les Pagures, sur lesquels j'ai recueilli l'*Athelgue fullode*, est un peu plus petit que le précédent ; il n'a qu'un millimètre de longueur.

Sa *tête* est grosse et est séparée des autres anneaux du thorax qui sont au nombre de sept et sont terminés latéralement par des pointes aiguës. L'*abdomen* en a cinq qui sont dans le même cas. L'extrémité de cette partie du corps est cordiforme. Des deux côtés se présentent deux protubérances arrondies qui servent de base à deux tiges courtes, n'ayant qu'un seul article terminé par des poils. Les *antennes internes* sont placées sur un petit mamelon double ; elles ne sont composées que d'un article pointu, qui surgit au milieu de poils nombreux et divergents.

Les *antennes* externes sont beaucoup plus longues, et ont cinq ou six articles.

Les *yeux* sont sessiles et très gros ; ils sont placés des deux côtés de la tête, et paraissent en dessus.

En dessous, on aperçoit la *bouche* qui est formée d'une lame triangulaire arrondie à la base et aiguë au sommet, qui est tournée vers le bord frontal ; des deux côtés sont deux pattes-mâchoires également très pointues, et au-dessus desquelles sont deux protubérances arrondies.

Les *pattes*, qui sont au nombre de sept de chaque côté, sont

(1) Planche 9, fig. 3.

courtes, composées de quatre ou cinq articles, dont le dernier, qui est le plus gros, est terminé par une griffe préhensile très forte.

Les fausses pattes branchiales sont au nombre de cinq; elles sont plates, cilicés, et composées de deux palettes.

Le reste du corps ne présente rien de remarquable.

Ce Crustacé est, comme le précédent, très agile; il nage et marche avec facilité; il se tenait fréquemment sur les coquilles qui renfermaient les Pagures, et desquelles on le voyait sortir.

Sa coloration est comme celle de l'autre Crustacé d'un vert émeraude avec des dessins noirs très fins sur les côtés, et au milieu des anneaux de l'abdomen.

§ VI. — Mœurs et habitudes des Athelgues.

L'*Athelgue cladophore* vit, ainsi que je l'ai dit, en parasite sur la région abdominale d'un Pagure, qui, comme ses semblables, habite une coquille, mais, chose extraordinaire, choisit toujours celles qui se trouvent englobées dans une production marine, décrite et figurée assez exactement sous le nom de *Tethye*, dans un ouvrage publié à Amsterdam, en 1618, par Henrici Ruysch, tome III, page 56, chapitre 3, intitulé : *Theatrum universale omnium animalium*, etc., planche XX, figures de 1 à 8 (1).

(1) *Tethyia*, accolis spongiæ, quia cum præmuntur, spongiarum instar, aquam foraminibus reddunt..... fongorum verius sunt quam piscium : et quia nullum viscus intus habent, sed carnem uniformem, nihil de animali natura habere videntur; ablataque cuticula substantia apparet densa, poris exiguis, vixque visibilibus referta, per quos aqua attrahitur et per universum corpus distribuitur. Duo grandia ora habet foramina; unum oblongum, alterum rotundum; hoc alvo, illusori respondere videtur. In his quandoque conspicitur scyllari, cancelli et alia crustacea; item trochi, turbines et ostracoderma.....

In eo scyllarus continebaturque totum fere illius foraminis continebat intervalum, cauda erat revoluta, etc.....

Il n'y a d'inexact dans cette description, que les prétendues fonctions que l'auteur attribue aux ouvertures qu'il signale et qui, selon lui, seraient de même nature que celles des Ascidies, mais, il est à remarquer que d'abord il n'existe généralement qu'une seule ouverture principale qui est creusée par le Pagure qui l'habite, et que, s'il y en a d'autres plus petites, elles n'ont aucune communication avec celle-ci.

Mais, comme au bout d'un certain temps, cette coquille deviendrait insuffisante pour le contenir, à raison du développement qu'il acquiert en grandissant; que, d'un autre côté, la substance qui entoure son habitation finirait, en s'accroissant, par intercepter toute communication avec l'extérieur, ce Pagure, au lieu de quitter sa coquille pour en prendre une autre plus grande, comme le font les Crustacés des autres espèces, pratique dans l'épaisseur du parenchyme de cette Spongiaire une galerie qui lui sert de vestibule, et d'où il saisit au passage les objets propres à sa nourriture. Ce conduit ne tarde pas à acquérir, soit par le frottement résultant de l'allée et de la venue du Crustacé, soit par l'effet de la végétation, un poli comparable à celui qui revêt la paroi intérieure des coquilles; de sorte que, sauf le volume considérable relativement à la petitesse de l'animal, et le poids qui en est la conséquence, il se trouve convenablement logé, et surtout à l'abri des chocs qui pourraient lui être funestes.

Cette enveloppe acquiert quelquefois des dimensions considérables, puisqu'elle atteint 15 à 16 centimètres de longueur, et qu'alors elle peut peser de 20 à 25 grammes; aussi donne-t-elle de la prise aux flots qui la pousse vers la côte à une hauteur très élevée. Le Crustacé qui l'habite ne peut conséquemment pas la manœuvrer avec la même facilité que ceux qui n'ont simplement qu'une coquille à traîner à leur suite. Je les ai vus néanmoins lutter avec énergie contre les obstacles, et, bien que renversés sens dessus dessous par les lames, profiter avec beaucoup d'adresse et d'opiniâtreté des moments de calme, pour mettre à l'abri du danger leur lourde demeure (1).

(1) Cette persistance à conserver son premier domicile et à l'approprier à ses besoins est une habitude qui contraste avec celle de ses congénères de la tribu des Paguriens qui, au contraire, changent assez facilement de domicile, comme du reste leur accroissement les y oblige. J'ai conservé, pendant très longtemps, dans un vase rempli d'eau de mer, sans leur donner de nourriture, des Pagures qui s'étaient établis dans des coquilles de Dentales. Au bout d'un certain temps, ces Crustacés affamés et affaiblis, ne pouvant traîner avec eux leur domicile, l'abandonnaient pour aller chercher plus facilement des aliments. Je m'approchais avec précaution d'eux pour les examiner, je les voyais, démunis de leur enveloppe protectrice, parcourir avec anxiété toute l'étendue de leur

L'*Athelgue cladophore* est rare ; je n'en ai trouvé que quatre individus, mâle et femelle, bien que j'aie visité un grand nombre de Pagures. Sa taille est très grande, relativement à celle du Crustacé sur lequel il vit en parasite, puisqu'elle égale au moins le sixième de la dimension de celui-ci. Il doit donc lui être extrêmement redoutable, bien que cependant rien ne l'indique, par le dépérissement qui devrait résulter de l'incommodité d'un pareil hôte. On s'aperçoit néanmoins, et surtout lorsque l'on veut le détacher, que les efforts qu'il fait pour rester fixé à sa proie occasionne à celle-ci des douleurs assez vives, qui se manifestent par des crispations et des frémissements très apparents ; on voit souvent aussi qu'il cherche lui-même à s'en débarrasser ; mais le parasite a prévu ses tentatives, et sait s'y soustraire en se plaçant sur une partie du corps, où les pattes rigides et arquées de sa victime ne sauraient l'atteindre.

Toutes les femelles que je me suis procurées étaient accompagnées de leur mâle, qui était fixé en dessus du thorax, à la base de l'abdomen, près des organes de la génération. Cette station, qui me paraît être habituelle pour les mâles des *Isopodes* sédentaires, n'est pas toujours celle des mâles des *Lernéides* que l'on trouve généralement errants sur le corps de la femelle.

Quelques naturalistes ont pensé que les mâles vivaient au dépend de la propre substance de leur femelle. Mon opinion est que ceux-ci, ainsi que leurs femelles, tirent également leur nourriture

de la proie commune, mais au moindre bruit, ils regagnaient leur coquille, et leur trouble et leur désordre étaient tels qu'ils s'emparaient de celle qui se trouvait plus à leur portée, sans chercher à regagner celle qu'ils occupaient précédemment.

A l'époque de la reproduction, les Pagures se réunissent en grande quantité dans les flaques creusées dans le sable où on les trouve à la basse mer. C'est un spectacle vraiment curieux que cette ville en miniature, composée d'habitations de formes diverses, dans lesquelles les litorines et les coquilles à courtes spires, forment les édifices ordinaires, tandis que les scalaires, les buccins et les turritelles en sont les clochers ou les minarets. C'est à cette époque que les Pagures mâles et femelles se rapprochent et en sortant de leurs coquilles, et mettant en contact leurs parties sexuelles, concourent à leur reproduction. C'est probablement aussi le moment où les parasites, profitant de ces réunions, se disséminent et opèrent leur transmigration.

de l'animal sur lequel ils sont fixés ; je crois aussi que ces branches arbusculées, qui sont si gracieuses dans les Crustacés qui font l'objet de ce mémoire, et qui existent dans les autres Ioniens, les *Gyges* et les *Kepones*, ont, outre les fonctions respiratoires, celle de faciliter aux mâles, sans quitter leur femelle, ainsi qu'aux jeunes embryons, sans se séparer de leur mère, un accès plus facile à leur proie, et que les appendices des Lernéides ont le même but ; qu'enfin, ainsi que je l'ai constaté relativement à ces derniers, ils servent de point d'attache aux expansions frontales qu'émettent les embryons, pour rester plus longtemps fixés à celle-ci (1). Ce qui me confirmerait dans cette opinion, c'est que pareille chose se présente dans les *Siphonostomes*, sur les tubes ovifères desquels on voit se fixer les embryons à leur sortie de l'œuf. Ces tubes remplacent, dans ce cas, les appendices dont je viens de parler, et qui manquent dans ces derniers Crustacés.

L'adhérence des parasites à leur proie est extrêmement tenace, particulièrement pour les Lernéens et les Isopodes sédentaires ; mais elle est encore dépassée par celle des mâles à leur femelle, que l'on ne peut détacher qu'avec la plus grande difficulté, qui est encore augmentée par l'extrême petitesse de ceux-ci. J'en ai vu plusieurs, qui, du reste, paraissent plus vivaces que leurs femelles, ne pas se séparer d'elles après leur mort ; bien plus, ne pas les quitter, bien qu'elles fussent déjà arrivées à un état assez avancé de décomposition, et même lorsqu'elles sont plongées dans l'alcool.

Les *Athelgues cladophores* vivent très longtemps sans prendre de nourriture ; je les ai gardées un mois sans leur en donner ; le mâle errait sur le corps de la femelle, mais ne la quittait jamais.

Les embryons vivent également très longtemps sans aucune alimentation, et subissent ainsi toutes les métamorphoses dans lesquelles ils sont figurés ; ils nagent avec une très grande facilité au moyen de leurs pattes propulsatrices et de leurs longues antennes.

C'est en septembre et en octobre 1856 que j'ai découvert ces Crustacés.

(1) Voir le mémoire inséré aux *Annales des sciences naturelles*, 4^e série, t. IX, n^o 2-5, année 1858.

Ce que je viens de dire de l'Athelgue cladophore est également applicable à l'Athelgue fullode, quant aux habitudes du mâle et de la femelle.

PROSTHÈTE CANNELÉE, Nobis.

§ VII. — Description du mâle (1).

Le mâle est environ un tiers plus petit que la femelle, sa forme est étroite et allongée, sa *tête*, presque aussi large que le *thorax*, est enchâssée dans le premier anneau qui, ainsi que les six autres qui le suivent, ont la même longueur et la même grandeur et présentent des échancrures épimériennes assez bien marquées.

Le bord frontal est arrondi ; on aperçoit au milieu de la tête deux yeux sessiles très distincts.

L'*abdomen* est oval, il est d'une seule pièce et également arrondi à son extrémité.

En dessous, près du bord frontal, est placée la bouche qui est conique, composée de deux mâchoires très pointues et d'un cadre qui l'est aussi et qui les recouvre ; des deux côtés sont deux pattes-mâchoires armées de fortes griffes.

Derrière la bouche, on aperçoit fixée latéralement une paire d'antennes dont celles du milieu sont courtes, styliformes et sont formées de trois articulations ; les externes en ont six et sont beaucoup plus longues.

Chaque anneau du thorax donne attache à une paire de pattes courtes, vigoureuses, terminées par une petite main armée d'un ongle crochu et préhensile.

La coloration du mâle est blanche, tachetée de noir et de quelques pointes rouges, une raie de cette couleur parcourt le corps de l'occiput à l'extrémité de l'abdomen.

Sa taille est d'un millimètre et demi.

(1) Planche 9, fig. 4.

§ VIII. — Description de la femelle (1).

Le *thorax* est presque rond, légèrement oval, bombé en dessus concave en dessous. La partie centrale est bien plus élevée que les bords qui vont en s'abaissant et sont cannelés et bordés d'un liséré faisant saillie. Les creux et les reliefs, qui résultent de cette disposition marginale, indiquent, sans les séparer, la limite des pièces épimériennes.

La *tête* est entièrement recouverte par une large lame frontale, mince, à bord presque droit, et bordée d'épinules. On aperçoit par transparence, les *yeux* de chaque côté de la tête.

Le thorax, s'ajoute à l'*abdomen* par un prolongement arrondi, de la même largeur que celui-ci, qui va en s'atténuant, de la base au sommet, où il se termine par un épatement ayant quatre échancrures arrondies, dont les deux dernières sont bifurquées.

L'*abdomen* présente, de chaque côté, quatre appendices bifoliacés, de forme ovale, dans lesquels l'expansion supérieure est plus grande que l'inférieure; enfin cette partie du corps paraît être divisée en six articles, qui cependant ne sont pas très apparents.

En dessous (2), à peu de distance du bord frontal, se montre la tête qui a beaucoup de ressemblance, pour la conformation, avec celles des Acarides; elle se compose de deux mâchoires très acérées et denticulées, recouvertes par un labre également aigu et accompagné, des deux côtés, d'une patte-mâchoire armée d'une forte griffe; la bouche peut, comme cela a lieu dans les Siphonostomes, se redresser perpendiculairement ou se coucher sur la carapace.

Au-dessous s'aperçoivent deux paires d'*antennes* dont l'externe, qui est styliforme et très courte, n'a que trois articles, et l'interne, qui est très grande, est composée de huit articulations.

A la base de ces dernières se montrent les *yeux* qui sont sessiles, très apparents et placés des deux côtés de la tête. Enfin, en

(1) Planche 9, fig. 5, 5_a.(2) Planche 9, fig. 5_b.

dessous de celle-ci, existe une membrane quadrilobée, extensile, qui peut, à la volonté de l'animal, couvrir cette partie du corps, ou s'appliquer sur la partie qu'il suce, pour servir à le fixer plus solidement sur sa proie.

La face inférieure du thorax est le contraire de ce qu'elle est en dessus ; c'est-à-dire, que le milieu est creux et que les bords sont saillants. L'extrémité des pièces épimériennes, qui est triangulaire et fait saillie, est mobile et peut, en s'abaissant, faire l'office d'ongles ou de crampons s'appliquer sur la peau et compléter l'action des pattes dans le but de l'adhérence.

Cette disposition existe aussi pour les échancrures qui terminent l'extrémité de l'abdomen.

Les *pattes*, qui sont au nombre de sept paires, sont très fortes, aplaties latéralement, et musculeuses. Elles sont terminées par une griffe crochue, assez forte, qui a du rapport avec celles des Lermées mâles (1).

Le reste du corps ne présente aucune particularité digne de remarque.

La coloration est la même en dessus et en dessous ; elle est d'un blanc mat avec une légère teinte rosée au milieu du thorax, qui, vers son extrémité inférieure, forme deux bandes parallèles qui m'ont semblé pouvoir être attribuées à la présence d'œufs qui commençaient à se manifester lorsque j'ai dessiné ce Crustacé.

Un mouvement très actif de circulation se produirait avec régularité, à la base de l'abdomen.

La taille de ce Prosthète est de 3 millimètres.

§ IX. — Historique.

J'ai trouvé, le 27 octobre 1855, le Crustacé que je viens de décrire sur la partie latérale de l'abdomen d'un Pagure qui habite les coquilles abandonnées. La femelle était fortement attachée à sa proie, et le mâle cramponné à sa femelle, à l'extrémité du thorax de laquelle il se tenait fixé.

Je les ai conservés vivants une quinzaine de jours ; mais, forcé

(1) Planche 9, fig. 5^e.

de m'absenter pour quelque temps, et craignant de les trouver décomposés à mon retour, je crus prudent de les mettre dans de l'alcool; de sorte que je n'ai pas pu, par suite de cette circonstance, observer les œufs de ce Crustacé, ni conséquemment préciser la position qu'ils occupent pendant leur incubation; *mais, comme il n'existe aucun prolongement des pièces épimériennes en dessus ou en dessous du thorax*, que, d'un autre côté, cette partie du corps n'offre aucune disposition extérieure qui soit propre à les recevoir, je suis porté à penser, et cette supposition me semble rationnelle, qu'ils doivent être renfermés dans l'intérieur du thorax, entre les parois inférieures et supérieures de la carapace. Cette disposition, qui est spéciale à cette espèce, me paraît suffisante pour en faire le type d'un nouveau genre, dans lequel pourrait aussi entrer, je crois, le *Bopyrus Bernardi*, qui figure dans l'atlas du *Voyage en Scandinavie et en Laponie*, pl. 28, fig. 3, A, B, C, D.

Ce Crustacé doit être rare, car, avant et après l'époque à laquelle je me le suis procuré, j'ai visité un grand nombre de Pagures sans avoir pu en trouver d'autres.

La taille de la femelle est de 4 millimètres.

§ X. — Conclusion.

On a pu voir, par ce qui précède, que les Crustacés que je viens de décrire se distinguent de ceux déjà compris dans la section des *Isopodes sédentaires*, à laquelle ils appartiennent par des caractères assez tranchés, pour qu'il semble utile de créer pour eux deux nouvelles familles que je propose d'établir.

Dans le but de faire mieux ressortir la nécessité de ces divisions, j'établis ci-après les caractères qui me paraissent autoriser cette séparation.

GENRE ATHELGUE.

Mâle. — Abdomen d'une seule pièce et sans appendices laté-

raux, terminé à l'extrémité par un prolongement très étroit, dont la pointe est tronquée ou aiguë.

Femelle. — Thorax recouvert *en dessus* par les pièces épimériennes développées en squames membraneuses, formant une poche ovifère ; les écailles qui couvrent la tête sont plus grandes, et dépassent les autres. *Abdomen* très étroit cylindrique, sans anneaux distincts, portant de chaque côté des expansions membraneuses, bifoliacées, pédonculées, très développées, et toutes d'une grandeur uniforme. *Yeux* sessiles, distincts, placés en dessous de la tête. Pattes terminées ou par une pointe mousse, ou par un épatement en forme de *tampon*, pouvant se combiner de manière à saisir les objets.

Habitat. — Sur l'*abdomen* des Pagures.

GENRE PROSTHÈTE.

Mâle. — *Abdomen* d'une seule pièce arrondi à son extrémité, et sans appendices latéraux.

Femelle. — *Thorax* presque rond, à bords cannelés. Pas de poches ovifères ni en dessus, ni en dessous. Pièces épimériennes très courtes, triangulaires, pointues, reployées en crochets en dessous. *Yeux* sessiles très visibles, placés en dessous du thorax.

Abdomen étroit, aplati, divisé en six articles peu apparents, portant de chaque côté quatre appendices lamelleux, ovales, bifoliacés, de *grandeur inégale* ; extrémité de l'*abdomen* épaté, entouré de quatre échancrures pouvant se reposer en forme de crampons.

Pattes bien conformées, toutes terminées par un ongle crochu.

Habitat. — Sur l'*abdomen* des Pagures.

Si la création des deux genres que je propose était admise, il y aurait lieu, selon moi, de faire subir, à la classification actuelle des Bopyriens, les modifications suivantes, que je consigne dans un tableau synoptique emprunté au mémoire déjà cité de MM. Cornalia et Panceri. (Voyez le tableau ci-après.)

Peut-être y aura-t-il lieu aussi, lorsque l'organisation de ces Crustacés sera mieux connue, de diviser cette famille en deux sections, dont l'une contiendra les Bopyriens *thoraciques* et l'autre les Bopyriens *abdominaux*. J'ai, en effet, lieu de croire que la conformation des individus qui appartiennent à cette famille est subordonnée à leur habitat, ce que du reste tendraient à prouver les observations contenues dans ce mémoire.

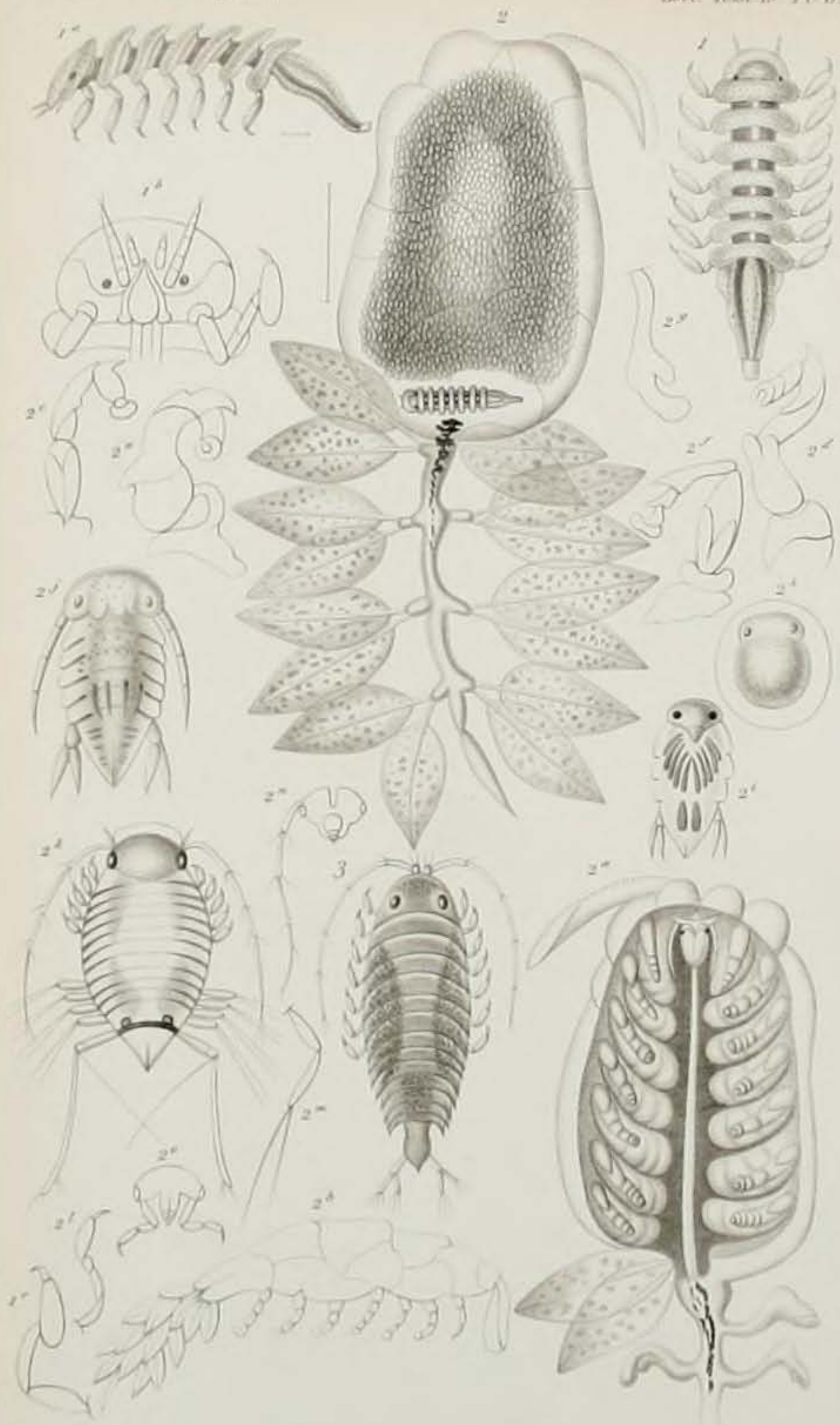
EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE 8.

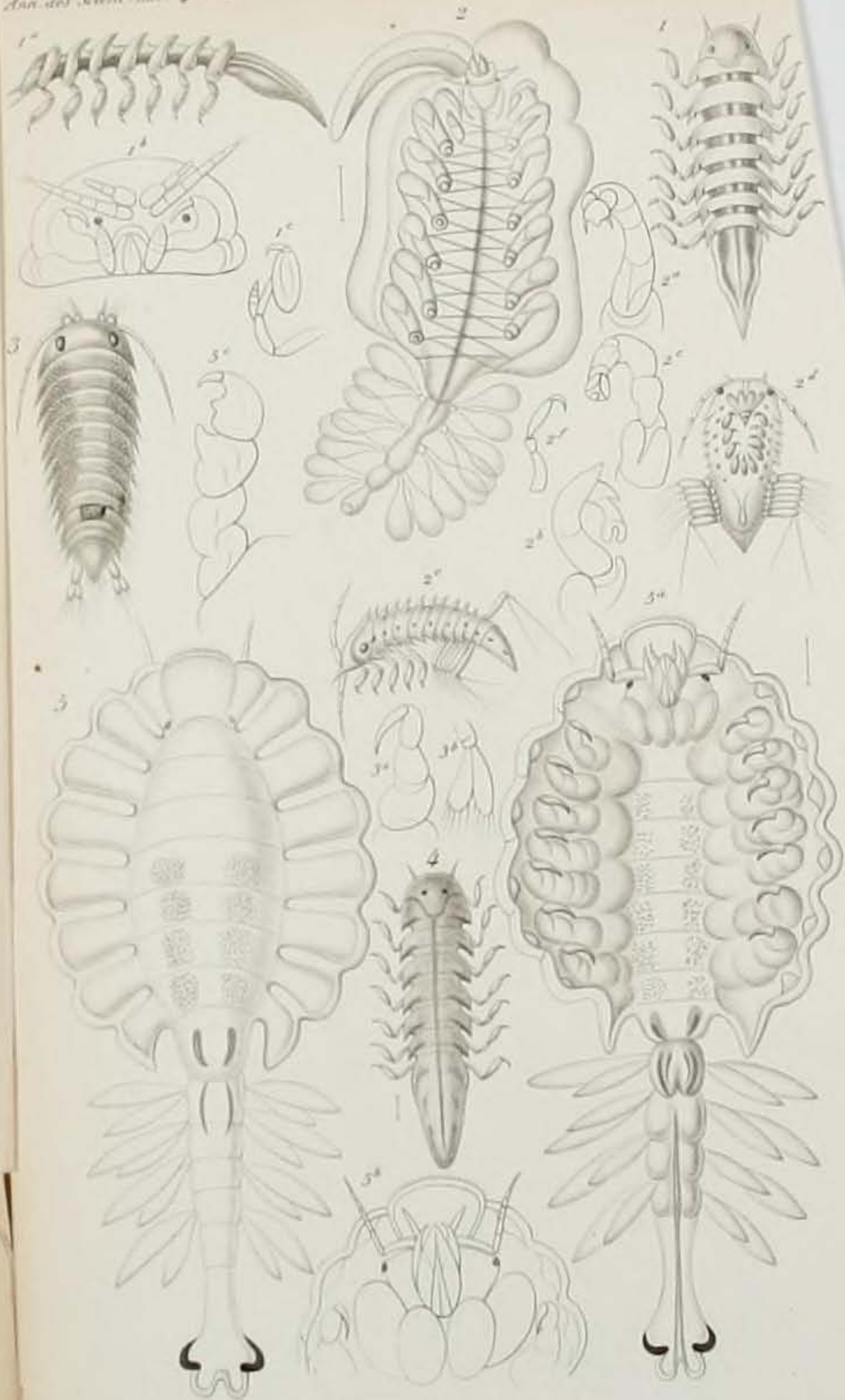
- Fig. 1 et 1 A. Athelgue cladophore mâle, considérablement amplifié, vu en dessus et de profil.
- Fig. 1_b. La tête très grossie du mâle vu en dessous.
- Fig. 1. Patte du même.
- Fig. 2 et 2 A. Femelle du même vue en dessus avec le mâle très grossi; en dessus on aperçoit au travers des squames les œufs accumulés sur le thorax, en dessous on voit la tête et les pattes, et les appendices respiratoires de l'abdomen encore à l'état de bourgeon. (Faute de place, on n'a pas représenté la totalité de l'abdomen dans la figure 2^a.)
- Fig. 2 B. La même vue de profil.
- Fig. 2 C, 2 D, 2 E, 2 F. Les pattes de la même très grossies, vues dans différentes positions, indiquant les modifications qu'elles subissent dans le but de la fixation du parasite sur sa proie.
- Fig. 2 G. Appendice respiratoire à l'état de *bourgeon*.
- Fig. 2^b. Œufs très grossis de l'Athelgue cladophore au premier degré de son développement.
- Fig. 2ⁱ, 2^j, 2^k. Jeunes individus provenant de ces œufs et parvenus à divers degrés de développement.
- Fig. 2^l. Patte ravisseuse des mêmes très amplifiée.
- Fig. 2^m. Patte natatoire des mêmes.
- Fig. 2ⁿ, 2^o. Têtes des mêmes vues de face.
- Fig. 3. Parasite qui est supposé être une transformation plus avancée de ce parasite.

PLANCHE 9.

- Fig. 1 et 1 A. Athelgue fullode mâle très amplifié, vu en dessus et de profil.
 Fig. 1_b. Tête du même vue en dessous, très grossie.
 Fig. 1^c. Patte du même.
 Fig. 2. Femelle du même très grossie et vue en dessous.
 Fig. 2^a, 2^b, 2^c. Pattes de la même dans différentes positions.
 Fig. 2^c, 2^d. Premiers développements de l'embryon vus en dessous et de profil.
 Fig. 2^f. Patte ravisseuse des mêmes ; 2 O patte natatoire des mêmes.
 Fig. 3. Crustacé parasite supposé être dans un état de développement plus avancé que le précédent.
 Fig. 3^a. Une patte,
 Fig. 3_b. Une branchie.
 Fig. 4. Prosthète cannelé mâle, très amplifié, vu en dessus.
 Fig. 5 et 5^a. La femelle également très amplifiée, vue en dessus et en dessous.
 Fig. 5^b. Tête de la même extrêmement grossie vue en dessous.
 Fig. 5^c. Une patte isolée et très grossie.



Crustacés parasites.



Crustacés parasites.