

NOUVELLES RECHERCHES

Tendant à établir que le prétendu CRUSTACÉ décrit par LATREILLE

SOUS LE NOM DE

PROSOPISTOMA

EST UN VÉRITABLE INSECTE DE LA TRIBU DES

ÉPHÉMÉRINES

PAR

Le Professeur N. JOLY

Correspondant de l'Institut

Le Docteur É. JOLY

Médecin-major du 7^e bataillon de chasseurs à pied.

Extrait de la REVUE DES SCIENCES NATURELLES

Tom. IV. — Juin 1875.



MONTPELLIER

TYPOGRAPHIE DE BOEHM ET FILS, PLACE DE L'OBSERVATOIRE

ÉDITEURS DU MONTPELLIER MÉDICAL.

1875

NOUVELLES RECHERCHES

TENDANT A ÉTABLIR QUE LE PRÉTENDU Crustacé DÉCRIT PAR LATREILLE

sous le nom de

PROSOPISTOMA

EST UN VÉRITABLE INSECTE DE LA TRIBU DES

ÉPHÉMÉRINES.

Dans un Mémoire que publiaient, il y a près de trois ans, les *Annales des Sciences Naturelles*¹, nous faisons connaître la grave erreur que Latreille a commise en rangeant parmi les Crustacés le singulier Entomozoaire qu'il avait reçu de Madagascar, et qu'il désignait sous le nom de Prosopistoma. Nous avons prouvé, nous croyons pouvoir dire de la manière la plus irréfutable, que le prétendu Crustacé décrit par l'illustre auteur de la *Philosophie zoologique* n'est rien autre chose qu'un véritable Insecte hexapode, ayant en France une espèce congénère, décrite pour la première fois par Geoffroy² (1752), retrouvée depuis par Duméril (en 1815), aux environs de Paris, et plus récemment (en 1869), par nous, à Toulouse, dans le bassin de la Garonne. C'est le *Prosopistoma punctifrons*.

Rappelons d'abord en peu de mots la description que nous avons donnée de cet Insecte :

¹ Septembre 1872.

² A l'époque où M. Milne-Edwards publia son importante *Histoire des Crustacés*, les affinités zoologiques du genre *Prosopistoma*, créé par Latreille, étaient si peu connues, que le savant doyen de la Faculté des Sciences de Paris crut devoir le placer dans un appendice faisant suite à l'ouvrage cité. M. Milne-Edwards s'exprimait ainsi :

« Dans le système de classification précédente, j'ai à dessein omis de parler d'un petit crustacé dont Latreille a formé le genre *Prosopistoma*, nos connaissances relatives à cet animal étant si imparfaites, qu'il me semble impossible de déterminer la place qu'il doit occuper. »

(Milne-Edwards; *Histoire des Crustacés*, tom. III, pag. 552.)

Corps ovoïde, coupé en deux parties symétriques par un plan vertical dirigé dans le sens du grand diamètre, et recouvert presque en entier par une sorte de bouclier ou de carapace divisée en deux segments, l'un céphalique, l'autre thoraco-abdominal.

Segment céphalique offrant deux yeux latéraux, très-écartés l'un de l'autre (à cornée lisse, et non pas à réseau¹, du moins chez les individus que nous avons pu examiner jusqu'à ce jour), et trois ocelles disposés en triangle. Deux antennes courtes et sétacées, de cinq articles chacune.

Bouche composée : 1° D'un labre de forme à peu près demi-circulaire, fixé par sa base à la partie antérieure du bouclier céphalique ;

2° De deux mandibules formées d'une plaque quadrangulaire demi-transparente, et surmontées de trois épines cornées, brunes, rapprochées en faisceaux ;

3° De deux maxilles aplaties, garnies aussi de trois crochets épineux, écartés à leur sommet ; plus, d'une sorte d'épine bifurquée et de quelques soies raides, qu'on observe aussi à la base des crochets épineux mandibulaires ;

4° D'une lèvre inférieure à deux palpes, représentée par cette espèce de lame cornée que Latreille compare à un *masque*, et qui l'a engagé à donner le nom de *Prosopistoma*² au genre dont nous nous occupons en ce moment. Cette pièce ou masque, fixée seulement par sa base et mobile de haut en bas et d'avant en arrière, nous semble l'analogue du masque des Libellulines ou plutôt du labium, si développé chez certains Orthoptères.

Bouclier thoraco-abdominal échancré antérieurement, pour recevoir le bouclier céphalique ; postérieurement, pour s'adapter à cette partie de l'abdomen qu'on nomme improprement la *queue*, et qui jouit en effet d'une grande mobilité.

¹ Latreille indique «deux yeux à réseau, écartés», chez le *Prosopistoma de Madagascar*.

² De *προσώπιον*, petit masque, et *στόμα*, bouche.

Caréné dans son milieu, ce bouclier est solidement fixé par ses bords latéraux avec ceux du thorax, ainsi qu'avec ceux de l'arceau ventral de chacun des cinq premiers anneaux de l'abdomen, qu'il dépasse sensiblement.

Les quatre derniers segments abdominaux, totalement libres et à découvert, rétractiles, pouvant s'emboîter successivement l'un dans l'autre ; le dernier, muni de trois soies longues et finement ciliées sur les bords ¹.

Sternum large, aplati, terminé en pointe et logeant, dans des fossettes ou échancrures assez profondes, l'article basilaire de trois paires de pattes constituées absolument comme celles des Insectes.

Quelque raccourcie qu'elle soit, cette description suffirait, à elle seule, pour prouver que le prétendu *Crustacé* de Latreille est bien réellement un *Insecte hexapode*.

Division du corps en tête, thorax et abdomen ; pattes au nom-

¹ Ces cils sont plus raides et plus largement espacés que chez toutes les autres larves, jusqu'à présent connues, d'Éphémérides.

Latreille, se reportant aux figures de Geoffroy, que nous reproduisons ici, dit dans son Mémoire, au sujet des filets barbus abdominaux de notre petit Insecte : « Tous les individus de l'espèce de Madagascar qui ont été l'objet de mes recherches en étaient dépourvus. Cependant, au témoignage de M. Audouin, ils existent, mais retirés dans cette partie du corps (*la queue*) ».

En égard au nombre des soies caudales, Geoffroy commet, dans son texte, une erreur évidente, lorsqu'il dit que le Binocle à queue en plumet ne possède à l'extrémité caudale que « deux appendices barbus comme des plumes, que l'insecte étale en courant dans l'eau ». D'un autre côté, dans les figures qu'il donne de cet animal, Geoffroy a représenté quatre de ces appendices.

La contradiction et la méprise sont donc flagrantes. Ajoutons que les trois soies caudales sont rétractiles. Nous avons en effet constaté maintes fois, sur l'animal vivant, que ce dernier fait rentrer en totalité, dans l'intérieur du corps, ces délicats organes au moyen de trois faisceaux musculaires (*un pour chaque soie*) à fibres rayées, qui s'attachent au cinquième anneau abdominal, et qui, dans leurs mouvements de contraction, se rapprochent très-fortement les uns des autres. Ces soies nous ont paru faire issue de l'abdomen, c'est-à-dire sortir des espèces de fourreaux où la volonté de l'animal les invagine, à la façon de tubes de lorgnettes, toutes les fois qu'il éprouve le besoin de renouveler l'eau nécessaire à sa respiration, en vertu seulement de la tonicité musculaire et de la remarquable élasticité des quatre derniers anneaux abdominaux.

bre de trois paires seulement; structure buccale tout à fait analogue à celle de la bouche d'un Insecte broyeur : tous ces caractères réunis, et même pris isolément, indiquent clairement que notre *Prosopistoma* n'est pas un Crustacé. Une dernière preuve, et celle-ci est péremptoire, tranche définitivement la question.

En effet, nos dissections nous ont appris qu'il existe, sous la carapace ou bouclier thoraco-abdominal, au-dessus des cinq premiers segments de l'abdomen, cinq paires de fausses branchies, très-analogues à celles de plusieurs larves d'Éphémérines, et notamment du genre *Canis*¹. Ces fausses branchies constituent des espèces de houppes, elles-mêmes formées d'un plus ou moins grand nombre de cœcums, ordinairement bifurquées, et suspendues à un pédicule qui n'est rien autre chose qu'une branche émanée d'une grosse trachée située de chaque côté de l'abdomen, branche subdivisée elle-même en rameaux et en ramuscules de plus en plus déliés, qui se répandent dans les cœcums respiratoires. Enfin, ceux-ci sont recouverts par une lamelle très-mince, de forme un peu variable, suivant la place des houppes qu'elle recouvre, finement frangée et dentelée sur ses bords, et d'une transparence si parfaite qu'elle avait d'abord échappé à notre observation.

Quant aux mouvements de ces houppes, on les aperçoit très-distinctement, même à travers la carapace. Elles s'élèvent et s'abaissent alternativement, toutes ensemble et d'une manière rythmique. Inutile de dire que la lamelle qui accompagne chacune d'elles la suit dans ce mouvement respiratoire.

Nous avons vainement cherché des stigmates. Du reste, ils ne sont pas indispensables pour une respiration exclusivement aquatique, et ils n'existent pas chez les *Hydropsychés*.

¹ Voyez, pour plus de détails, dans le *Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Toulouse*, tom. IV, pag. 142 et suivantes, le Mémoire publié par l'un de nous (É. Joly), et intitulé: *Contributions pour servir à l'histoire naturelle des Éphémérines*, n° 1 (Genre *Canis*).

Taille du *Prosopistoma punctifrons* de la Garonne : 5 mill.; largeur : 3 mill.; longueur des soies caudales : 1 mill. 5¹.

Par l'ensemble de son organisation (nombre, disposition et structure des yeux et des ocelles, des pattes, des anneaux de l'abdomen ; appareil buccal ; branchies à trachées ; soies caudales au nombre de trois), le *Prosopistoma* se rapproche donc beaucoup des Insectes de la tribu des Éphémérines, dans laquelle il faudra très-probablement le ranger, lorsque l'on connaîtra sa dernière morphose.

Dans tous les cas, il sert en quelque sorte de trait d'union entre la classe des INSECTES et celle des CRUSTACÉS² ; mais il n'est pas lui-même un Crustacé, dans le sens vrai de cette appellation.

Cette dernière conclusion, à laquelle nous ont conduits nos observations sur les quelques exemplaires de *Prosopistoma punctifrons* trouvés par nous dans la Garonne, paraît avoir été

¹ Les *Prosopistomes* de Madagascar étudiés par Latreille étaient évidemment plus âgés que les types français qui ont servi de base à la description de Geoffroy, ainsi qu'à nos propres recherches. C'est ce qui résulte, à notre sens, des deux faits suivants : — a. (*Augmentation de la taille*) presque six millimètres de longueur, dit Latreille, au lieu de deux lignes (= 4 millim.) mesurées par Geoffroy, et des cinq millimètres trouvés par nous ; — b. (*Yeux à facettes ou à réseau*), caractère très-tranché dont il est fait mention, non pas une seule fois, mais jusqu'à quatre fois, dans l'important Mémoire dont nous donnons les extraits ci-dessus.

² C'est ce que Latreille, dont le tact entomologique était si exercé, sentait bien lui-même, lorsqu'il écrivait (*voir son Mémoire*) : « Il est évident que le Binocle à queue en plumet, de même que l'espèce analogue de Madagascar, ne peut rentrer dans aucune coupe générique établie par eux (Linné et Müller). Il n'est pas moins manifeste que, de tous les Entomostracés ou Branchiopodes, la coupe qui doit les comprendre est, par la composition de la tête offrant deux antennes, *deux yeux à réseau*, quatre appendices maxillaires représentant les mandibules et les mâchoires, et une lame mentonnière, *la plus rapprochée des Insectes proprement dits.* »

« A en juger par analogie, on peut admettre comme à peu près certain que le mâle doit avoir de longues pattes antérieures, une queue plus courte et un abdomen moins robuste que ces parties ne le sont chez la femelle ; très-probablement, les expansions latérales de l'abdomen plus développées chez celle-ci ; enfin les crochets copulateurs de l'anüs comme à l'ordinaire. Vraisemblablement les yeux sont simples, comme dans les genres *Ephemera*, etc. » (Mac Lachlan).

généralement adoptée sans conteste depuis la publication de notre Mémoire; sur le genre dont il s'agit, dans les *Annales des Sciences naturelles*.

Il n'en a pas été tout à fait de même quant à la place que nous avons été logiquement induits à assigner d'emblée à notre Insecte, en le rapportant à la tribu des Éphémérines.

Tout d'abord, un des entomologistes les plus distingués de l'Angleterre, M. Westwood, émit des doutes contre cette idée, qu'il jugeait préconçue ¹.

M. Mac Lachlan ne l'admettait pas non plus en 1872, c'est-à-dire l'année même où nous livrions notre travail à la publicité. Mais, dès le mois d'octobre 1873, sa manière de voir commençait à se modifier sensiblement, et en 1874 il se montrait entièrement convaincu de la justesse de nos assertions.

On en jugera par les extraits suivants, que nous empruntons, l'un au *Entomologist's monthly Magazine* (n° 113, octobre 1873, pag. 108); l'autre au *Linnean Society's Journal Zoology*, vol. XII.

Le premier de ces travaux a pour objet l'*Oniscigaster Wakefieldi*, nouveau genre et espèce nouvelle de la Nouvelle-Zélande. Nous en donnons ici la traduction :

¹ « Le professeur Westwood présente des spécimens de ces êtres au sujet desquels Latreille a fondé le genre de Crustacés qu'il a désigné sous le nom de *Prosopistoma*, ainsi que des dessins amplifiés de ces animaux, et il rappelle que, au dire du Dr É. Joly, d'après ce qui a été déjà mentionné à cet égard dans la séance précédente, ces créatures (qui sont originaires de Madagascar) et le *Binoële* de Geoffroy, des environs de Paris, ne seraient autre chose que des Éphémérines à l'état d'*immaturité*. Ces bestioles n'ont pas d'organes buccaux perceptibles, et sous ce rapport il est impossible de les rapprocher en aucune manière des états primordiaux de quelque Éphémérine que ce soit. Il en est de même de la structure des pattes, bien que ces organes aient une forme différente de tout ce qui est actuellement connu parmi les Crustacés. Quant au tégument externe, principalement en ce qui touche à la carapace si largement développée, on pourrait trouver quelque analogie avec la nymphe du *Baetisca obesa* Say, décrite et figurée par R.-D. Walsh; mais là se bornerait toute ressemblance entre les deux formes. »

« M. Mac Lachlan dit qu'il ne saurait concilier la structure de ces types de *Prosopistoma* avec l'idée qu'ils appartiennent à des Éphémérines. »

(Extrait et traduit des *Proceedings of the entomological Society of London*, 19 février 1872.)

« Si la Faune moderne de la Nouvelle-Zélande n'est pas riche en espèces et a une tendance naturelle à s'éteindre et à être remplacée par des éléments étrangers qui trouvent là des conditions plus favorables que celles auxquelles ils étaient soumis dans leurs lieux d'origine, du moins elle nous fournit de temps en temps des formes extrêmement remarquables, appartenant à toutes les Classes. Au nombre des plus singulières, il faut ranger l'Éphémérine (*May-Fly*, Mouche de mai) que m'a envoyée récemment mon ami C.-M. Wakefield, *Esq. of Christchurch, Canterbury settlement. N.-Z.* Elle appartient au genre *Oniscigaster*, dont voici la diagnose :

Genre *Oniscigaster*.

« (♀ *Imago*.) Corpus elongatum, valde robustum. Alæ quatuor; posticæ sat latæ, ovals; omnes venulis transversalibus »ubique (*anticæ apicem versus minus densè*) regulariter reticulatæ. »Pedes antici reliquis vix longiores; tarsi omnes 5 articulati, »subæqualiter biunguiculati, posticorum articulo 4^o brevi, sed »valde distincto. Abdomen valde elongatum et robustum; segmentis 6^o—9^o utrinque conspicue corneo-alatis, acute productis; »ultimo parvo, elongato, obtuso-conicali: ovivalvula nulla: »caudæ tres elongatæ, sed mediana cæteris gracilior et brevior.

»(♂ *Imago*.) Oculi ut in ♂ integri. Pedes antici valde longiores. »Cauda mediana paulo brevior. Abdomen infra segmentum nonnum appendicibus forcipatis 5 articulatis instructum¹. »

« L'abdomen extraordinaire de ce genre, si on le considère sans avoir égard au reste du corps, pourrait, par une méprise bien pardonnable, être pris pour celui de quelque Myriapode (*sans les pattes*), ou de quelque Crustacé. En l'absence du mâle, les affinités doivent demeurer quelque peu incertaines. Mais, en somme, je pense que le genre *Ephemera*, tel qu'il est restreint aujourd'hui

¹ Cette diagnose générique, où se trouvent indiqués pour la première fois les caractères du mâle, ainsi que la description détaillée de la nouvelle espèce, est rigoureusement reproduite d'après le *second Mémoire* de M. Mac Lachlan, dont il va être bientôt question, sur l'*Oniscigaster Wakefieldi*.

d'hui, et le genre *Pentagenia* peuvent être regardés comme étant les alliés les plus voisins de l'*Oniscigaster*, dont ils diffèrent tous deux (les caractères tirés de l'abdomen mis à part), en ce qu'ils ont quatre articles aux tarse postérieurs. M. Eaton a fait voir, dans sa *Monographie des Ephemeridæ*, qu'une tendance à une production latérale des segments terminaux de l'abdomen se montre dans divers genres. Mais le degré d'expansion jusqu'à présent connu est infinitésimal, en comparaison de ce qui a lieu dans l'*Oniscigaster*. Sous ce rapport, pour nous rendre compte des affinités actuelles, nous devons tourner nos regards vers les phases aquatiques de certaines espèces; et si, ainsi que le disent MM. Joly, le soi-disant genre de Crustacés branchiopodes nommé *Prosopistoma* par Latreille n'est, en réalité, *comme il semble très-probable*, que l'état aquatique d'un Éphémérinien, nous avons, dans le *Binocle à queue en plumet*, en ce qui concerne la structure abdominale, l'allié le plus voisin de l'*Oniscigaster*. Et cette structure abdominale est répétée, jusqu'à un certain point, dans la forme aquatique du *Baetisca obesa*, qui présente plusieurs des traits caractéristiques du *Prosopistoma*. »

Oniscigaster Wakefieldi.

« (♀ *Imago*.) O. supra nigro-fusca; thorace nitido; abdomine »
» indistincte pallido; ovario, infra flavido, nigro-punctato, segmen- »
» tis singulatim macula magna nigra utrinque signatis: caudæ fla- »
» voalbidae. Pedes flavi, late nigro annulati. Alæ vitreæ, anticarum »
» dimidio basali et posticis omnino læte fuliginosis: venæ venu- »
» læque nigræ; his ad anticarum marginem costalem valde »
» incrassatis, nigro-marginatis et suffusis: humeris nigris vel »
» nigro-fuscis. Long. corp. (*sine caudis*) 10''' (= 21 mill.); cap. »
» alar. 19''' (= 40 mill.).

» (♀ *Subimago*.) Corpus griseum vel fusco-griseum. Alæ sub. »
» opacæ, griseo infumatae (*anticæ ad basim pallidiores*); venis ut »
» in *imago* coloratis.

» (♂ *Imago*.) Corpus paulo minus robustum; appendicibus

» albis, articulo primo robusto, paulo fusco-tincto, 2° parvo,
» 3° valde elongato, gracili, curvato, 4° et 5° brevissimis, æqua-
» libus; peni elongato triangulari, fusco, ad apicem exciso. Long.
» corp. (*sine caudis*) 9 1/4''' (= 19 mill.); long. caud. extern.
» circa 8''' (= 17 mill.); medianæ 2 1/2''' (= 5 mill.); exp.
» alar. (16 1/2''' (= 35 mill.). »

Dans le second mémoire de M. Mac Lachlan (voir le *Journal de la Société Linnéenne de Londres*, tom. XII, pag. 145), on lit ce qui suit, toujours à propos des genres *Oniscigaster* et *Prosopistoma*.

Nous traduisons :

« La grande expansion latérale des segments abdominaux est sans analogue dans aucun Insecte connu du groupe (*des Éphémérines*). On en trouve pourtant quelques indications pendant la phase aquatique de certains d'entre eux, notamment chez l'extraordinaire *Baetisca obesa* de Say, espèce de l'Amérique septentrionale dont la nymphe a été décrite par feu B.-D. Walsh, d'après des spécimens trouvés dans l'Illinois.

» Mais, chez cette espèce, il y a un énorme développement de la surface thoracique, cette partie du corps formant une sorte de carapace qui le recouvre tout entier, à l'exception des segments terminaux, et qui cache les rudiments des ailes. Il est à noter que les expansions des segments abdominaux du *Baetisca* disparaissent dans les états d'*imago* et de *subimago*, lesquels se font remarquer seulement par la grande obésité du thorax.

» La formation des expansions de l'abdomen se voit encore dans les segments terminaux de ces animaux extraordinaires que Latreille a décrits comme constituant un genre de Crustacés branchiopodes, sous le nom de *Prosopistoma*, mais qui, d'après les preuves suffisantes, je crois, qui ont été données par les entomologistes français N. et É. Joly (père et fils), ne sont rien autre chose que les conditions aquatiques de quelque espèce inconnue d'Éphémérine, bien que, je l'avoue, au moment où ils exprimèrent pour la première fois cette idée, je l'aie accueillie avec beaucoup de scepticisme.

» Les exemplaires types du *Prosopistoma* peuvent être regardés comme appartenant à un Insecte qui habite Madagascar, et sont maintenant à Oxford, dans la collection Hope, sous la direction du professeur Westwood. Mais cette forme se rencontre aussi en France, et elle a été figurée et décrite par Geoffroy dans l'*Histoire abrégée des Insectes de Paris*, sous le nom de « *Binocle à queue en plumet* ». Elle fut retrouvée quelques années après par Duméril, au Bois de Boulogne, mais elle disparut de nouveau, jusqu'au moment où les messieurs Joly la rencontrèrent à leur tour dans la Garonne, à Toulouse. Cet animal, comme le *Bactisca* (de l'Illinois), a aussi une énorme carapace, mais d'une forme plus arrondie. Latreille l'a décrit sous le nom de *Prosopistoma punctifrons*, le plaçant, comme nous l'avons déjà dit, parmi les Crustacés branchiopodes.

» Mais, bien que tous les auteurs qui l'ont suivi aient copié sa description, la position du *Prosopistoma* parmi les Crustacés ne fut jamais admise entièrement. Je pense que nous devons accorder aux messieurs Joly le mérite d'avoir découvert sa véritable place.

» Mais il est difficile d'imaginer ce que peut être l'Insecte parfait, car aucune espèce européenne jusqu'à présent connue ne montre une tendance vers les caractères si prononcés de ces créatures aquatiques.

» Que ce ne sont pas des Crustacés, la chose est suffisamment prouvée par ce fait que messieurs Joly ont fini par découvrir cinq paires de branchies trachéennes sur les cinq premiers segments abdominaux, cachées sous la carapace thoraco-abdominale, et qu'ils ont acquis ainsi la preuve péremptoire que les *Prosopistoma* sont des Insectes, et que leurs organes respiratoires sont tout à fait analogues aux lamelles branchiales des Éphémérides.

» Ayant mentionné incidemment le *Prosopistoma*, j'ai cru devoir entrer dans la question de ses relations d'après les recherches des deux entomologistes français, surtout parce que, à une certaine époque, j'avais exprimé des doutes sur l'exactitude de leurs déductions.»

Ainsi, avec une loyauté qui fait honneur à son caractère, M. Mac Lachlan reconnaît aujourd'hui que nos déductions sont exactes, c'est-à-dire que le *Prosopistoma* trouvé dans la Garonne et le prétendu *Crustacé de Madagascar* sont de véritables Insectes. Des observations récentes faites par ce savant et par le professeur Westwood, son compatriote, il résulte encore que, presque en tout semblable au *Prosopistoma* de Madagascar (*P. variegatum*, Latreille), notre Insecte de la Garonne offre aussi des analogies très-marquées avec le *Baetisca obesa* de l'Illinois, et avec l'*Oniscigaster Wakefieldi* de la Nouvelle-Zélande. Très-probablement ce dernier, à l'état d'*imago*, nous donne une idée approximative de la forme que le *Prosopistoma punctifrons* doit prendre à l'état parfait; à moins pourtant, ce qui pourrait bien être, et comme semble incliner à le penser M. Mac Lachlan¹, que notre Insecte ne soit aptère dans toutes les phases de son existence, et qu'il ne passe sous l'eau sa vie tout entière. C'est là un problème de physiologie entomologique que nous cherchons à élucider cette année même, si les circonstances nous sont favorables et si Dieu nous prête encore assez de vie pour mener à bien ce travail en projet.

Un mot encore, et nous terminons, sur les grandes analogies que, malgré la diversité des formes, le naturaliste philosophe saura trouver entre notre *Larve à basques* ou à *opercules* (larve du genre *Cenis*), fig. 4, et le *Prosopistoma punctifrons*.

Ainsi que l'a très-bien dit M. Milne Edwards : « lorsque, dans une série d'animaux, une fonction commence à se perfectionner par la division du travail physiologique, ou que l'organisme s'a-

¹ « On est tenté, dit M. Mac Lachlan, de s'adresser cette question : Peut-il y avoir des *Éphémérides aptères* ? et l'*imago* du *Prosopistoma* peut-elle être dans cette condition ? La chose n'est pas absolument impossible : des exceptions aptères (*apterous exceptions*) existent dans presque tous les groupes d'Insectes ailés. S'il en était réellement ainsi, on se rendrait compte de l'absence d'ailes mêmes rudimentaires chez tous les individus disséqués par les Joly. La solution du mystère qui environne le *Prosopistoma* est attendue avec impatience par tous les entomologistes qui s'intéressent à la philosophie de la science. »



dapte à des conditions d'existence différentes, c'est d'abord à l'aide de modifications imprimées aux parties déjà existantes dans un appareil, ou empruntées à quelque autre système, pour y être adjoint, que le nouvel instrument se constitue.» Et plus loin : « Un des moyens les plus puissants mis en œuvre pour modifier la disposition d'un appareil ou d'un organe complexe consiste dans l'union tantôt plus, tantôt moins intime d'éléments anatomiques indépendants ¹. »

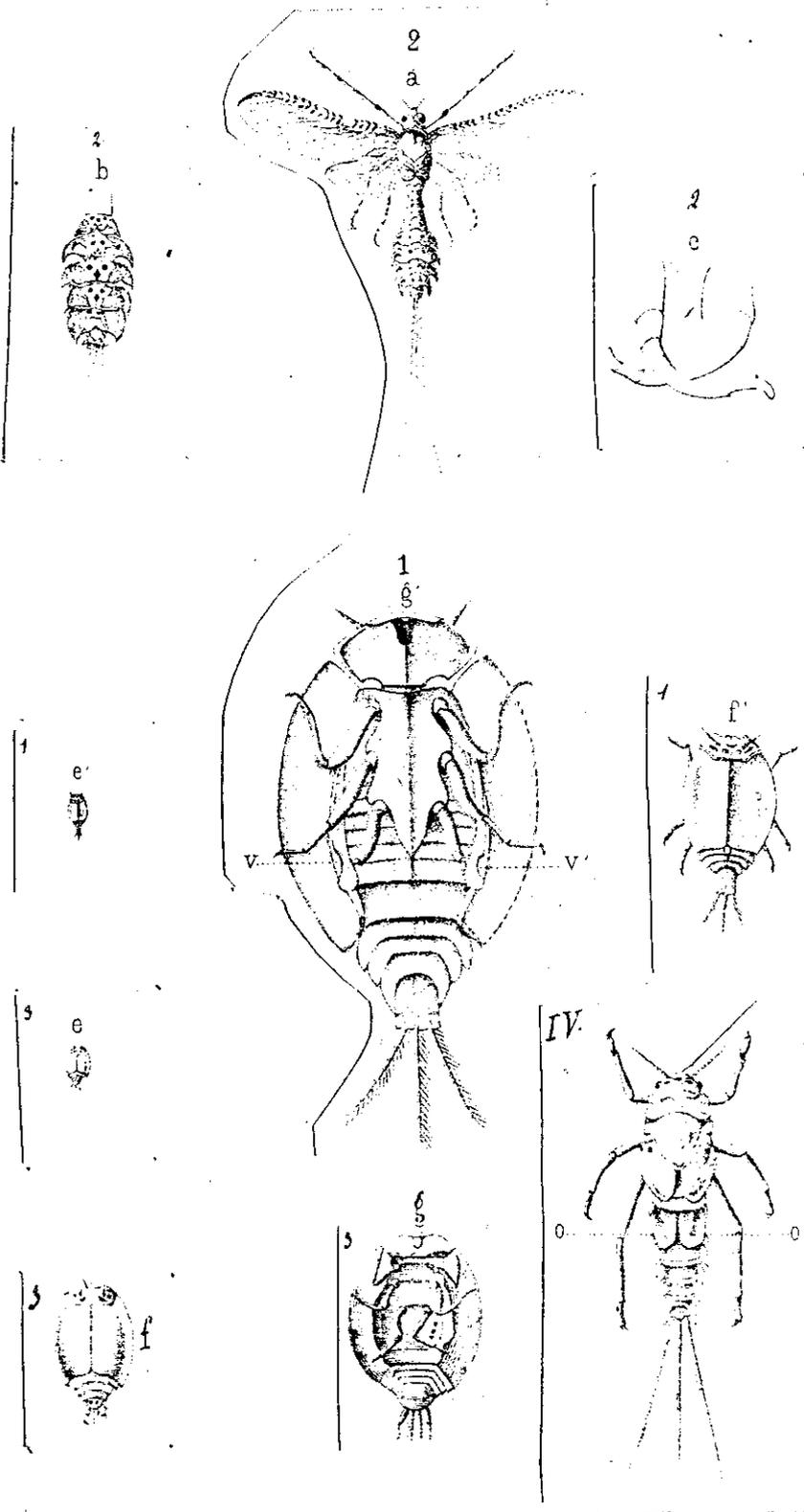
Cela posé, comparons notre *Larve à opercules* au *Prosopistoma punctifrons*.

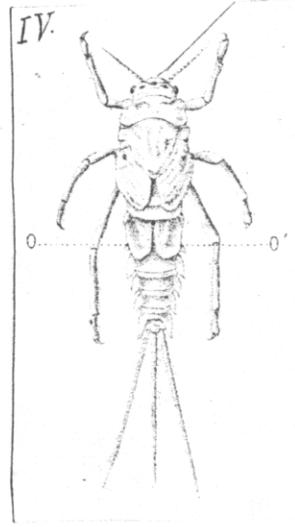
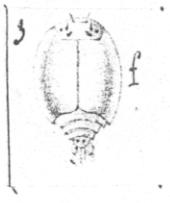
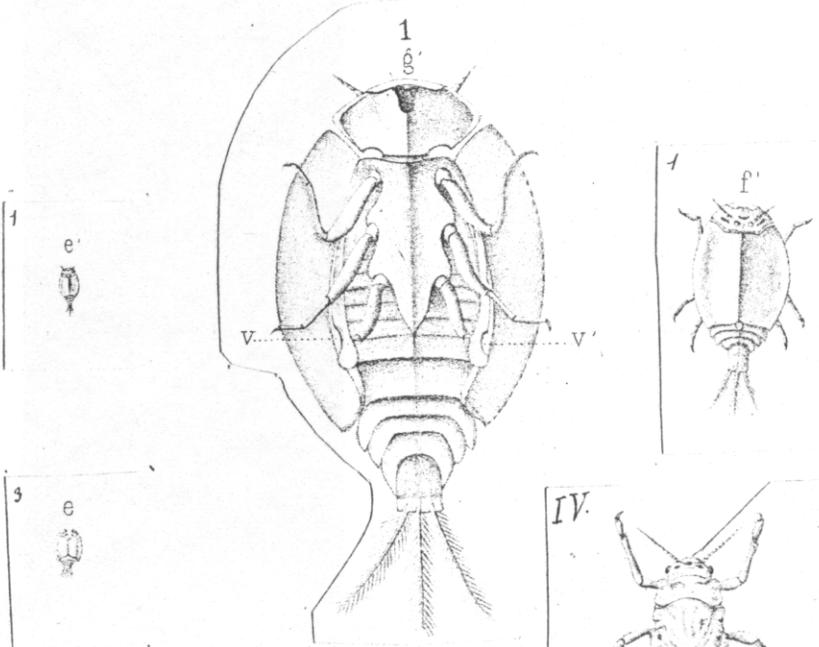
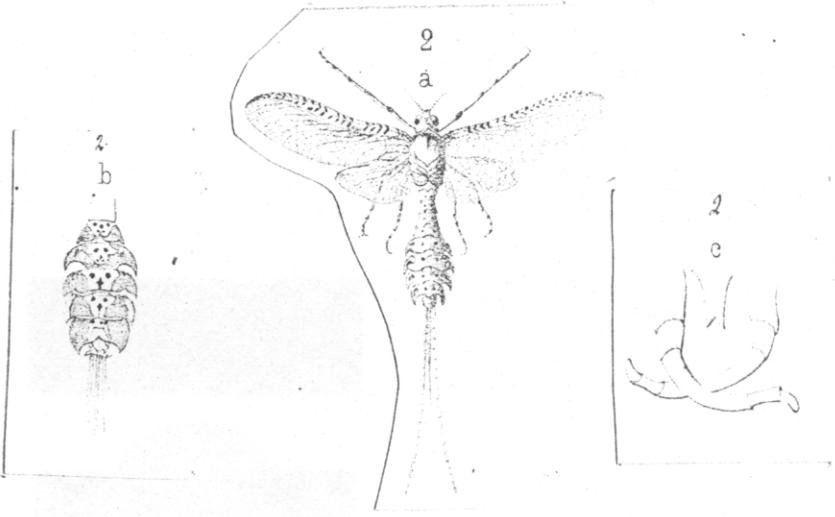
« Assurément, il y a entre ces deux êtres de notables différences. Au premier coup d'œil, des différences aussi grandes semblent dénoter des modes de constitution essentiellement distincts, l'existence de deux plans de structure, et l'emploi de matériaux particuliers pour la formation de l'organisme de l'un et l'autre de ces *Insectes* ; mais en étudiant avec plus de soin l'anatomie de ces animaux, on voit que la dissemblance entre la *Larve du genre Cænis* et le *Prosopistoma punctifrons* résulte essentiellement d'une simple inégalité dans le degré d'agrégation d'un seul et même ensemble de matériaux organiques, et que c'est par l'union intime de parties analogues aux *opercules* et aux anneaux mobiles de la *Larve du Cænis* que se constitue le corps massif et rigide du *Prosopistoma*. »

Nous le demandons, l'esprit n'est-il pas vivement frappé de cette similitude parfaite de procédés à l'aide desquels la nature a passé, d'une façon si merveilleuse et cependant si simple : 1° en ce qui concerne les Crustacés, dans le cas choisi par M. Milne Edwards, du type *Crevette* au type *Crabe* ; et 2° en ce qui concerne les *Insectes* hexapodes proprement dits, dans la tribu particulière des *Éphémérines*, qui fait actuellement l'objet de nos études, du type *Cænis* au type *Prosopistoma* ² ?

¹ H. Milne Edwards ; *Introduction à la zoologie générale, ou considérations sur les tendances de la nature dans la constitution du règne animal*, pag. 129, 130.

² *Fronti nulla fides*, est un précepte sage, même lorsqu'il est question d'ento-





EXPLICATION DES FIGURES PL. II.

FIG. I. *Prosopistoma punctifrons*, de la Garonne.

e' L'animal de grandeur naturelle.

f' Le même, *grossi*, vu par la face dorsale.

g' Le même, très-*grossi*, vu par la face ventrale.

On *a*, à dessein, supprimé la partie inférieure des dernières pattes, pour montrer, en *vv'*, les espèces de ventouses à l'aide desquelles l'animal adhère fortement aux gros blocs de maçonnerie tombés dans l'eau où nous l'avons recueilli.

FIG. II. (Reproduite d'après les dessins de M. Mac Lachlan). *Oniscigaster Wakefieldi*.

a. Mâle imago.

b. Face inférieure de la portion terminale de l'abdomen.

c. Crochets copulateurs et pénis vus en dessous.

FIG. III. (Reproduite d'après Geoffroy). *Binocle à queue en plumet*.

e. L'animal de grandeur naturelle.

f. Le même, *grossi* et vu en dessus.

g. Le même, vu en dessous.

FIG. IV. Nymphes de *Cænis maxima* ?

oo'. Opercules ou organes mobiles protecteurs des lamelles respiratoires.

mologie. On vient de voir que, trompé par les apparences, Latreille a pris un Insecte pour un Crustacé. Cette grave méprise du prince des entomologistes ne peut-elle pas, jusqu'à un certain point, trouver une excuse dans la ressemblance, grande cette fois, entre le *Prosopistoma* et certains animaux assez inférieurs de la série des Crustacés ? On connaît le bouclier caréné qui, chez l'*Apus cancriformis*, recouvre non-seulement la tête, mais encore le thorax et une partie de l'abdomen. Or, à une certaine période de son existence, ce bouclier ressemble assez bien à celui du *Prosopistoma* pour qu'on puisse être tenté de prendre celui-ci pour un *Apus* en miniature. (Voyez ZADDACH : *De Apodis cancriformis anatome et historia evolutionis*, tab. IV, fig. 5, 9, 10 et 14.)

La coquille bivalve et membraneuse de l'*Isaura cycladoïdes*, dont l'un de nous a expliqué la singulière formation (Voyez N. JOLY ; *Recherches zoologiques, anatomiques et physiologiques sur l'Isaura cycladoïdes, nouveau genre de Crustacés à test bivalve, découvert aux environs de Toulouse. Ann. des sciences nat.*, 2^e série, tom. XVI, Pl. IX, fig. 41 et 42), représente aussi chez l'animal, encore en voie d'évolution, un large bouclier qui rappelle celui du *Prosopistoma*.

Toutes ces ressemblances, et nous pourrions en citer d'autres, nous paraissent constituer autant de traits d'union entre les Crustacés et notre Insecte aquatique.

Extrait de la REVUE DES SCIENCES NATURELLES.
[Tome IV, Juin 1875.]
