

- LAMS (H.), 1904. — Contribution à l'étude de la genèse du vitellus dans l'ovule des Téléostéens. *Arch. Anat. Micr.*, 633-51.
- LEDERER (E.), 1935. — Les caroténoïdes des animaux. Hermann édit., Paris.
- MARZA (V. D.) et GUTHRIE (M. J.), 1937. — Histochemistry of the ovary of *Fundulus heteroclitus*. *Biol. Bull.*, 73, 77-92.
- MARZA (V. D.), 1938. — Histophysiology of the oögenesis. Hermann édit., Paris.
- POPPER (H.), 1944. — Distribution of vitamin A in tissues as visualized by fluorescence microscopy. *Physio. Rev.*, 24, 205-24.
- SCHARFF (R.), 1888. — Intra-ovarian egg of osseous fishes. *Quart. J. Micr. Sc.*, 28, 53-73.
- WALLACE (W.), 1903. — Observations on ovarian ova and follicles in certain Teleostean and Elasmobranch fishes. *Quart. J. Micr. Sc.*, 47, 161-209.

NOTE SUR *PROSOPISTOMA FOLIACEUM* FOURC.
(EPHÉMÉROPTÈRE).

PAR

Josette LAFON.

La larve de *Prosopistoma foliaceum* Fourc. présente un aspect curieux, très différent de celui des larves des autres Ephéméroptères. Elle a été laissée longtemps dans la classe des Crustacés ; on l'appelait alors « Binocle à queue en plumet » (GEOFFROY, in VAYSSIÈRE, 1881). C'est seulement en 1869 que JOLY comprit les affinités zoologiques réelles de cet animal. Bien que depuis cette date, d'assez nombreux *Prosopistomes* aient été capturés, les stations connues de cette espèce, demeurent relativement rares. La larve se rencontre presque exclusivement dans les fleuves, ce qui semble indiquer des exigences nettement potamophiles. On sait peu de choses sur le *Prosopistome* : on connaît la larve ; VAYSSIÈRE, en juin 1880, a obtenu une subimago femelle dont le corps renfermait des œufs qui ont été décrits. La subimago mâle, l'imago mâle et l'imago femelle, les modalités de la ponte, le développement embryonnaire et les premiers stades du développement larvaire sont encore inconnus.

Au cours d'une série de recherches sur la faune aquatique littorale du Rhône à Lyon (*), j'ai eu la très agréable surprise de capturer un certain nombre de larves de *Prosopistoma foliaceum* Fourc., au début de l'automne 1951. Ce matériel m'a permis d'apporter quelques compléments à notre connaissance de la morphologie et de la biologie de cette curieuse larve.

(*) Ce travail paraîtra prochainement dans le *Bulletin de la Société Linéenne de Lyon*.

I. — MORPHOLOGIE.

Je reprendrai, dans la première partie de ce travail, les descriptions qui ont été données de la larve de *Prosopistoma foliaceum* Fourc., en les complétant par les observations faites sur mon matériel. On verra que certaines de nos connaissances sont à réviser.

La larve de *Prosopistoma foliaceum* Fourc. (Planche I, A) est de forme ovale. La région moyenne du corps est entièrement recouverte par une carapace, fortement bombée du côté dorsal, qui donne à cet animal un faciès tout à fait particulier. La carapace est échancrée à l'avant du corps, région où s'insère la tête, et à l'arrière, où elle laisse passer quatre segments abdominaux. Le corps se termine par trois cerques frangés de longues soies.

La tête.

LES YEUX. — La tête, deux fois plus large que longue, porte, sur la face dorsale, deux yeux latéraux composés et trois ocelles. Les yeux simples sont aussi gros que les yeux composés et non petits comme dans les figures données par VAYSSIÈRE (1881 et 1882) ou TRÄGARDH (1911). L'ocelle médian a seul une taille plus réduite. Les ocelles latéraux sont arrondis et de couleur sombre à la partie interne, tandis que la région distale est pointue, triangulaire, d'un blanc très brillant.

LES ANTENNES. — Sur la tête se trouvent les antennes. Contrairement à ce qui est couramment indiqué, elles ne sont pas formées de cinq mais de six articles, ainsi que l'avait décrit VAYSSIÈRE. L'article basilairé, de forme cônique, supporte un second article, petit, cylindrique (Planche I, B et Planche II, 7) ; quatre autres articles forment la partie distale de l'antenne (Planche II, 8). Les différents articles sont séparés les uns des autres par des articulations dont le fonctionnement est très curieux. Si l'on numérote les articles de 1 à 6 à partir de la base, on remarque que, par l'articulation de l'article 1 avec la capsule céphalique, l'antenne peut se coucher sur la tête ou se dresser. Elle peut aussi pivoter sur elle-même d'un tour presque complet, dans un sens ou dans l'autre. La membrane articulaire de la base de l'antenne est donc d'une extrême souplesse. L'articulation située entre 1 et 2 est, au contraire, peu mobile. L'article 2 ne peut effectuer qu'une sorte de mouvement : s'enfoncer légèrement dans l'article 1. Ce mouvement de haut en bas peut être plus accusé d'un côté ; l'article s'incline alors très légèrement de ce côté. Les autres articulations sont du type classique, les articles 3, 4, 5 et 6 pouvant former entre eux des angles plus ou moins aigus.

LES PIÈCES BUCCALES. — La face ventrale de la tête est presque entièrement occupée par une grande lèvre inférieure qui masque les

autres pièces buccales. Cette lèvre (Planche II, 4), très différente du type ordinaire, est formée d'une grosse pièce basilaire qui porte un petit volet trapézoïde (Planche I, C). Grâce à une charnière située à la base, ce volet peut basculer vers l'intérieur de la cavité buccale ; deux expansions latérales viennent buter contre la grosse pièce basilaire et empêchent le volet de s'abaisser vers l'extérieur. Les palpes labiaux sont insérés sur le volet, près de la base. Ils comportent trois articles et sont un peu plus longs que ne l'a figuré TRÄGGARDH (1911). Pour VAYSSIÈRE (1890, b), la lèvre inférieure serait « constituée à peu près exclusivement par le submentum », galea et intermaxillaires étant complètement atrophiés.

Les maxilles (Planche II, 3) portent sur leur bord externe un palpe formé de trois articles. La partie masticatrice (Planche II, 5) comprend trois dents chitineuses dures, un long filament chitineux glabre et trois longues soies serrulées.

Les mandibules (Planche II, 2) sont des pièces grossièrement triangulaires. Elles ne montrent aucune trace de partie molaire. Leur extrémité supérieure porte deux gros prolongements chitineux, le premier trifide, le second bifide, puis un certain nombre de longues soies serrulées. Le nombre de ces soies paraît varier avec les individus. Parmi les larves récoltées, j'ai trouvé six longues soies et une courte, sept longues soies et une courte, huit longues soies et une courte. VAYSSIÈRE a observé cinq ou six soies chez les larves qu'il a capturées.

Le labre (Planche II, 1) est une pièce simple portant des poils sur les parties latérales du bord externe ; la partie médiane, au contraire, est glabre.

L'hypopharynx n'est formé que d'un seul lobe ; des poils assez longs, insérés sur les parties latérales, se recourbent vers la ligne médiane.

La région thoraco-abdominale.

La région moyenne du corps présente, comme il a été dit, une carapace bombée dorsalement. En raison de l'allure générale qu'elle confère à l'animal, GEOFFROY puis FOURCROY avaient placé jadis le *Prosopistoma* près de l'*Apus* et de l'*Argulus*, autres Binocles (in VAYSSIÈRE, 1890, b). Une ligne de suture longitudinale, très nette, partage dorsalement la carapace en deux moitiés. La face ventrale (fig. 1), plane, porte un plastron médian qui se termine en une pointe atteignant le bord postérieur du quatrième segment abdominal. On distingue nettement neuf segments abdominaux mais on verra plus loin qu'en se basant sur le nombre des paires de branchies, on doit admettre la présence de dix segments. Sur le plastron ventral existe une ligne de suture très nette entre pro- et mésosternum ; il y a fusion entre méso- et métasternum. Trois paires de pattes s'articulent sur les bords latéraux du plastron. Ces pattes sont grêles. *Prosopistoma* n'est pas un bon marcheur : il se déplace lentement, paresseusement, sur les pierres ou les plantes aquatiques pla-

cées dans son aquarium. Les tibias portent des épines caractéristiques qui ont été bien dessinées par VAYSSIÈRE (1890, b). Il existe, à droite et à gauche du plastron, vers la base des pattes, des rectangles limités par des sutures, qui ont été bien observés par TRÄGARDH (1911). C'est dans ces parties, un peu déclinées, que peuvent se loger les pattes comme dans des sortes de gouttières : ainsi la larve, au repos, a tout le corps étroitement appliqué contre le substrat.

Si on enlève la carapace, on découvre, dorsalement, les deux paires de fourreaux alaires puis, postérieurement, les branchies. Contrairement à ce qui est indiqué actuellement par les auteurs, la larve possède bien six paires de branchies, ainsi que l'avait reconnu VAYSSIÈRE en 1890. Au cours de ses premières dissections, en 1881 et 1882, VAYSSIÈRE ne trouva que cinq paires de branchies. En étudiant l'appareil respiratoire de la larve de *Prosopistoma variegatum* de Madagascar, de taille plus élevée puisqu'elle mesure neuf millimètres au lieu de cinq, il découvrit une sixième paire de branchies. Dans la note sur le *P. variegatum* (1890, a), il écrit : «... chez le *Pr. foliaceum*, nous n'avons pu constater la présence que de cinq paires de trachéo-branchies ou branchies trachéennes dans la vaste cavité située sous la moitié postérieure de la carapace ; chez nos *Pr. variegatum*, nous avons pu observer une sixième paire de trachéo-branchies placée à l'extrémité de la cavité, plus dorsalement et tout à fait dans le voisinage de l'orifice dorsal de la chambre respiratoire ». En 1890, dans sa « Monographie zoologique et anatomique du genre *Prosopistoma* Latr. », VAYSSIÈRE ayant repris la dissection de *P. foliaceum*, signalait la présence de six paires de branchies chez la larve de cette espèce. En arrière des cinq premières paires de branchies (Planche II, 9 à 13), on trouve effectivement une paire de lames chitineuses minces, enroulées, correspondant à une sixième paire. Chez la plupart des larves du genre *Ecdyonurus*, la dernière paire de branchies est ainsi constituée par une lame simple sans filaments branchiaux. La chambre branchiale communie avec l'extérieur par trois orifices : un orifice dorsal situé à l'extrémité postérieure de la ligne de suture dorsale de la carapace et deux orifices latéro-ventraux.

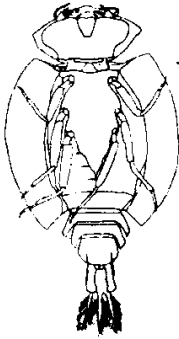
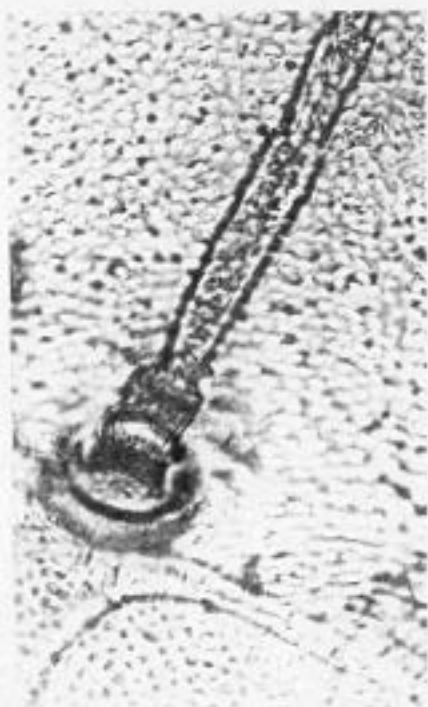


FIG. 1. — Face ventrale de la larve de *P. foliaceum*.

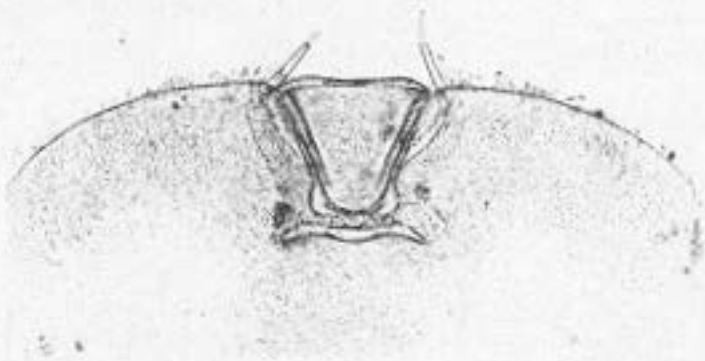
Ventralement, on distingue nettement cinq segments abdominaux recouverts dorsalement par la carapace ; si l'on considère le nombre des branchies, on doit admettre qu'il existe en fait six segments, chacun portant une paire de branchies, mais le premier n'est pas individualisé. Avec les quatre segments que laisse passer la carapace à son extrémité postérieure, le nombre total des segments abdominaux de la larve est porté à dix comme chez les larves de



A.



B.



C.

BULL. SOC. ZOOL. FRANCE, 1952, 77.

A Photographie d'une larve de *Protoplasma fallaxum* Faurc.

B Base de l'antenne.

C Partie distale de la lèvre inférieure.

tous les autres Epheméroptères. Les segments abdominaux libres

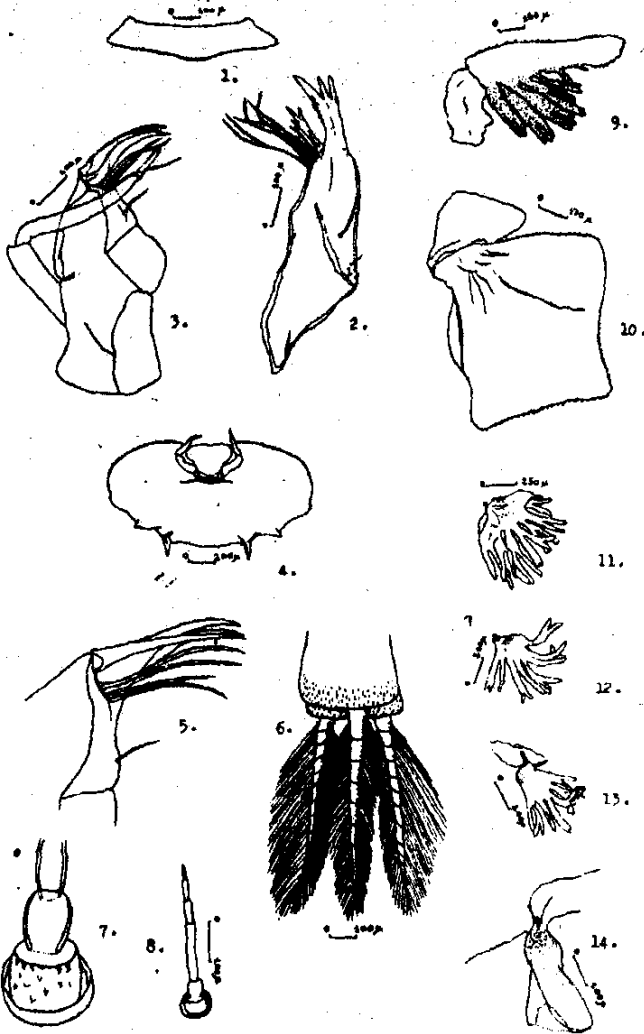


Planche II.

1. Labre ; 2. Mandibule ; 3. Maxille ; 4. Lèvre inférieure ; 5. Partie masticatrice de la maxille ; 6. Dixième segment abdominal et les trois cerques ; 7. Base de l'antenne ; 8. Une antenne ; 9. Branchie de la première paire ; 10. Branchie de la deuxième paire ; 11. Branchie de la troisième paire ; 12. Branchie de la quatrième paire ; 13. Branchie de la cinquième paire ; 14. Branchie de la sixième paire.

sont prolongés latéralement par des expansions chitineuses. Le dixième segment a une constitution tout à fait particulière : une

grande lame dorsale à bords légèrement recourbés ventralement, recouvre deux lames latéro-ventrales plus internes. Les cerques, relativement courts, sont frangés de longues et nombreuses soies (Planche II, 6). Le dixième segment a la propriété de se rétracter avec les cerques à l'intérieur du corps de l'animal. Les cerques ne sont étalés que pendant la nage : ils battent alors l'eau avec une extrême rapidité.

II. — MODE DE VIE ET RÉPARTITION.

La station lyonnaise.

Mes larves de *Prosopistoma foliaceum* Fourc. ont été récoltées dans le Rhône à Lyon, sur la rive droite du fleuve, cent mètres environ en aval du pont Waisse. En cet endroit, lorsque le niveau de l'eau s'abaisse suffisamment, émerge une large plage de dépôt. Cette plage est formée principalement de gros galets roulés dont la plupart ont plus de vingt centimètres de diamètre, de quelques pierres plates et rugueuses et de quelques gros blocs de maçonnerie provenant de la démolition d'un escalier qui reliait le quai au bas-port. Lorsque cette plage de galets est découverte, il reste près de la berge, dans une région déprimée, des flaques isolées alors complètement du Rhône. C'est dans une de ces flaques, mesurant deux mètres de long sur soixante-dix centimètres de large, que j'ai capturé la plupart de mes larves de *Prosopistoma* : deux larves, le 18 septembre et dix-huit larves, le 21 septembre 1951.

Les animaux se tiennent appliqués à la surface inférieure des pierres immergées sous dix à vingt centimètres d'eau. Quelques touffes de *Fontinalis antipyretica* sont fixées çà et là. De très nombreux organismes cohabitent avec ces larves : trente, quarante animaux voisinent sous la même pierre. Ils se sont accumulés dans la flaque et y ont été abandonnés lors de la baisse des eaux. *Planaria gonocephala*, larves d'*Hydropsyche* sp., *Gammarus pulex*, sont parmi les plus nombreux. Ils se tiennent sous des pierres, des galets, des blocs de maçonnerie ; j'ai même capturé une larve de *Prosopistoma* en compagnie d'une larve de *Notonecta*, sous une plaque de fer rouillée. La température de l'eau est élevée (18°1 le 18 septembre), la température de l'air étant de 18°3. Une mesure de l'oxygène dissous dans l'eau (*), indiqua 5,7 centimètres-cubes d'oxygène dissous par litre. Cette valeur est faible en comparaison des résultats que l'on obtient pour de l'eau prise dans le cours-même du Rhône ; vers 18°, la teneur en oxygène dissous oscille autour de 7 cm³/litre.

En dehors de ce petit délaissé, j'ai capturé, le 5 octobre 1951, une autre larve de *P. foliaceum*, au même endroit, mais en plein courant, c'est-à-dire sous des pierres immergées le long de l'étendue

(*) Dosage effectué par la méthode de WINKLER.

de graviers du côté où celle-ci longe directement le Rhône. La température de l'eau est ici de 16°2 pour une température de l'air de 18°2. La vitesse du courant (*) est assez forte (32 centimètres à la seconde). La pierre où se trouve la larve est immergée sous trenté à quarante centimètres d'eau.

Je n'ai jamais pu retrouver d'autres larves de *Prosopistoma foliaceum* depuis cette date, soit près du pont Waisse, soit en d'autres points du cours lyonnais du Rhône.

Tentatives d'élevage.

Les larves recueillies ont été placées immédiatement en aquarium. Les larves capturées les 18 et 21 septembre sont mortes dans un délai assez bref. Certaines ont été parasitées par un *Saprolegnia* (déjà noté par VAYSSIÈRE, 1882). D'autres traînaient derrière leurs cerques de grands filaments de *Phormidium*. Ces dernières larves, traitées par une solution très diluée de sulfate de cuivre (algicide puissant) sont mortes, malgré tout, peu après. Le 24 novembre 1951, je ne possédais plus de larves vivantes des deux premières récoltes. Peut-être ces larves étaient-elles plus fragiles ayant séjourné dans une eau stagnante, assez pauvre en oxygène et riche en déchets organiques, en compagnie de nombreux autres organismes ; par contre, la larve récoltée le 5 octobre, en eau courante, a vécu beaucoup plus longtemps. Elle est morte le 28 avril 1952. Dans un volume d'eau assez réduit (un litre et demi environ), j'ai pu conserver vivant un *Prosopistoma* pendant 7 mois. L'eau du récipient renfermait une touffe de *Fontinalis* et était renouvelée une fois par mois environ. Je n'ai jamais observé la mue de cette larve isolée, tandis que le phénomène a été vu deux fois pour les premières captures.

Malheureusement, je n'ai pas pu obtenir la subimago. La métamorphose en subimago a été observée par VAYSSIÈRE en juin 1880 à partir de larves récoltées dans le Rhône à Avignon. Dans ce même fleuve, DORIER (1924) en captura une trentaine en août 1923, à Valence. Les larves récoltées à Lyon permettent de signaler, pour le Rhône, une station située plus au Nord.

Répartition.

Les stations connues actuellement sont relativement nombreuses, quoique les captures se fassent de façon sporadique. La répartition actuelle de cette larve peut se résumer ainsi (**):

— France : dans la Seine (Paris, GEOFFROY, 1764 — près de Chatou, MONTANDON, 1842 — entre Epône et Mantes, LUCAS, 1856) ; dans la Garonne (Toulouse, JOLY, 1868 — DESPAX, 1923) ;

(*) Vitesse mesurée à l'aide d'un tube de PITOT.

(**) Voir VAYSSIÈRE, 1890 b et LESTAGE, 1925.

dans le Rhône (Avignon, VAYSSIÈRE, 1880 — Valence, DORIER, 1923 — mes captures à Lyon, 1951) ;
 dans la Vienne (Ile-Bouchard, LÉGER, 1924) ;
 dans la Leyre (TEMPÈRE, 1923 — près de Lamothe, BERTRAND, 1938).

— *Allemagne* : dans le Rhin (St-Goar, NOLL — Loreley, NOLL — Ludwigshafen, LAUTERBORN) ;

dans le Main (Aschaffenburg) ;

dans le Treuber (Rothenburg).

— *Bohême* : dans la Moldau (PURKINJE).

— *Tchéco-Slovaquie* : dans la Vltava (Prague, KOMAREK) ;

dans la Blanice (STEPHAN).

— *Suède* : dans l'estomac d'un saumon (TRÄGARDH) ;

dans la Morrumsaa (ALM).

Les larves de *Prosopistoma foliaceum* Fourc. se rencontrent presque uniquement dans les fleuves ; elles ont donc un caractère nettement potamophile. Seul BONNEFOIS, en 1883, signale avoir trouvé une larve dans une mare, près d'Orly aux environs de Paris. La plupart des auteurs indiquent avoir rencontré ces larves dans des eaux rapides, sous des pierres immergées. Les larves capturées par BERTRAND dans la Leyre ont été recueillies au contraire, sur des troncs immergés dans une zone à courant presque nul, proche du Bassin d'Arcachon où se jette la rivière.

III. — LE GENRE *PROSOPISTOMA* ET SES AFFINITÉS.

Les différentes espèces connues.

Les premiers dessins de VAYSSIÈRE (1881 et 1882), ceux de TRÄGARDH (1911) se rapportant à *P. foliaceum* Fourc., sont parfois assez différents de ce que j'ai pu observer moi-même. J'ai signalé ces différences dans la première partie de cette note. Or, il ne s'agit certainement pas d'une espèce distincte : les dessins de VAYSSIÈRE de 1890 se rapprochent bien plus de l'aspect réel de mes *Prosopistomes*. Les différences signalées par LIEFTINCK (1932) entre *P. foliaceum* Fourc. et *P. wouterae* sp. n., basées sur les premiers dessins de VAYSSIÈRE et de TRÄGARDH, sont dès lors beaucoup moins accentuées. Les deux espèces ne se distinguent plus guère que par le nombre de soies serrulées portées par la mandibule. En particulier, LIEFTINCK signale une différence dans les longueurs respectives des divers articles de l'antenne : « second (*) antennal joint about equal in length to joints 3-5 taken together » pour *P. foliaceum* ; « second antennal joint only little longer than joints 3-4 taken together » pour *P. wouterae*. J'ai effectué des mesures précises sur

(*) Il s'agit, en fait, du troisième article, car LIEFTINCK ne signale qu'un article à la base de l'antenne, alors qu'il en existe deux.

les individus que j'ai récoltés. La moyenne des résultats obtenus est la suivante :

article 3 : 130 μ ;

articles 4-5 réunis : 118 μ ;

articles 4-5-6 réunis : 158 μ .

Ainsi les dimensions respectives des articles de l'antenne de mes *Prosopistomes* sont intermédiaires entre les valeurs spécifiques données par LIEFTINCK.

Je résumerai sous forme de tableau les principales caractéristiques des divers *Prosopistomes* actuellement décrits (*) :

	Taille	$\frac{L. (*) \text{ carapace}}{L. \text{ carapace}}$	$\frac{L. \text{ tête}}{L. \text{ tête}}$	Mandibule	Maxille
<i>P. variegatum</i> (VAYSSIÈRE 1890, a et b)	7 à 9 mm	1,15		20 à 25 longues soies	
<i>P. foliaceum</i> (VAYSSIÈRE, 1881 et 1882)	4 à 5 mm	1,2	1,7	5 soies serrulées	
<i>P. foliaceum</i> (VAYSSIÈRE 1890, b)	4 à 5 mm	1,3	2	5 ou 6 soies serrulées	4 dents 3 soies serru- lées
<i>P. foliaceum</i> (TRÄGARDE, 1911)	3 et 5 mm	1,2	1,7	6 soies serrulées	3 dents 6 soies serru- lées
<i>P. foliaceum</i> (ALM, 1918)		1	1,6		
<i>P. foliaceum</i> capturés à Lyon 1951	4 à 4,5 mm	1,2	2	7 à 9 soies serrulées	3 dents 1 filament glabre 3 soies serru- lées
<i>P. woulerae</i> (LIEFTINCK, 1932)	3,7 mm	1	2	3 soies serrulées	3 dents 1 filament glabre 3 soies serru- lées
<i>Prosopistoma</i> sp. (PAULIAN, 1947)	4 mm	0,95	2,5	3 soies serrulées	2 dents 5 soies serru- lées

(*) l... largeur, L... longueur.

(*) Je n'ai encore aucun renseignement sur les individus capturés par M. MILLON à Madagascar et présentés à la séance du 15 mai 1952 de la Société Zoologique de France par Mlle VERRIER. Mlle VERRIER doit décrire prochainement ces larves dans un travail d'ensemble sur les Ephemères de Madagascar.

Il semble donc que l'on connaisse actuellement les larves de quatre espèces de *Prosopistoma* :

Prosopistoma foliaceum Fourcroy, dont j'ai donné la description. Malgré quelques différences soulignées au cours de l'étude précédente, les larves recueillies par VAYSSIÈRE, TRÅGARDH, ALM, DORIER et moi-même semblent bien appartenir toutes à la même espèce.

Prosopistoma variegatum Latreille. Cette espèce se distingue de la précédente, en particulier, par une taille plus grande et par le nombre de soies serrulées portées par la mandibule qui atteint ici vingt à vingt-cinq.

Prosopistoma wouterae de l'Archipel Malais, décrit par LIEFTINCK. La forme générale du corps rappelle celle de *P. foliaceum* Fourc., surtout en ce qui concerne les yeux simples et composés et la morphologie de la tête. L'espèce se caractérise par la présence de trois soies serrulées seulement aux mandibules (deux longues et une courte). Elle possède des épines tibiales analogues à celles de la larve suivante.

Prosopistoma sp. du Congo Belge, décrit par PAULIAN. La forme générale du corps est caractéristique. Les mandibules et les épines tibiales se rapprochent de celles de *P. wouterae*.

Affinités.

Par l'ensemble de leurs caractères, les larves du genre *Prosopistoma* sont très différentes des larves des autres Epheméroptères. Il semble cependant qu'on doive les rapprocher des genres *Coenis* et *Boetisca*.



FIG. 2. — Branchie de la première paire d'une larve de *Coenis sp.*

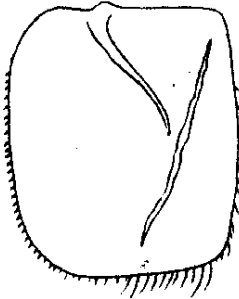


FIG. 3. — Branchie de la deuxième paire d'une larve de *Coenis sp.*

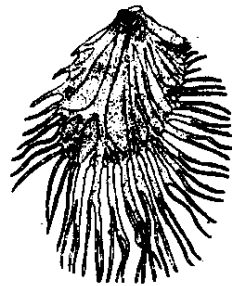


FIG. 4. — Branchie de la troisième paire d'une larve de *Coenis sp.*

L'appareil branchial des larves de *Prosopistoma* rappelle beaucoup celui des larves de *Coenis*. Le nombre des paires de branchies est de six pour les deux genres. Chez *Coenis*, les branchies de la première paire (fig. 2) sont très réduites et ont perdu toute fonction respiratoire. La seconde paire (fig. 3) forme deux grandes lames

qui recouvrent les quatre paires de branchies suivantes. Ces dernières paires, semblables entre elles, sont formées d'une grande lame simple dont les bords sont profondément découpés en nombreux filaments branchiaux. Ce sont elles qui possèdent le véritable rôle respiratoire. La taille diminue de la troisième (fig. 4) à la sixième paire. Chez *Prosopistoma*, on retrouve un système branchial proche de celui de *Coenis*, avec une deuxième paire de branchies recouvrant les quatre dernières paires. L'appareil respiratoire de la larve de *Coenis* est, de tous les Epheméroptères, celui qui se rapproche le plus du système branchial de *Prosopistoma*.

Je n'ai pas eu la possibilité d'observer de larves du genre *Boetisca*, larves qui habitent le continent Nord-américain. D'après VAYSSIÈRE et EATON, je rappellerai quelques caractéristiques de cette larve qui permettent de la rapprocher de celle de *Prosopistoma*. La larve du genre *Boetisca* possède dorsalement une carapace qui n'atteint pas néanmoins l'ampleur de celle du *Prosopistome* : c'est une expansion du mésonotum qui recouvre les ailes jusqu'à leur extrémité postérieure. La lèvre inférieure est caractéristique : le submentum, très développé, entoure à moitié le maxillaire. Ce maxillaire rappelle beaucoup, par sa forme, le volet porté par la lèvre inférieure du *Prosopistoma*. Les palpes labiaux sont réduits, les galea fusionnées avec le maxillaire, les intermaxillaires sont accolés (d'après le dessin de EATON) et même en partie fusionnés (d'après VAYSSIÈRE, 1882). La présence d'une carapace, le développement important de la partie basilaire de la lèvre inférieure, sont autant de caractères qui rapprochent les larves de *Boetisca* et de *Prosopistoma*. On sait peu de choses sur les branchies ; il en existerait cinq paires, d'après EATON, sur les segments abdominaux 2 à 6. Malheureusement, la plupart des observations paraissent avoir été faites sur des exuvies desséchées, matériel peu favorable.

RÉSUMÉ.

La découverte dans le Rhône, à Lyon, d'une station de *Prosopistoma foliaceum* Fourc. m'a été l'occasion de préciser notre connaissance morphologique de cette curieuse larve (six paires de branchies, antennes formées de six articles...). Au point de vue de la biologie, j'ai pu constater qu'une larve peut vivre dans un milieu stagnant pendant plus de sept mois. Les larves de *P. foliaceum* ne sont donc pas des organismes ayant des exigences strictes quant au mouvement et au renouvellement de l'eau.

Il faut souhaiter la capture et l'élevage de nombreuses larves afin de pouvoir obtenir les stades subimago et imago et aussi des pontes. Il est en effet possible qu'aux premiers stades du développement post-embryonnaire, la jeune larve ait un faciès proche de celui des larvules des autres Epheméroptères. On assisterait alors

à la formation de la carapace, si curieusement caractéristique, et dont l'origine est peut-être identique à celle de la larve de *Boetisca*.

(Laboratoire de Zoologie de la Faculté des Sciences de Lyon).

BIBLIOGRAPHIE.

- ALM (G.), 1918. — Till kändedomen om *Prosopistoma foliaceum* Fourc. *Ent. Tidskr.*, t. 39, pp. 54-59.
- BERTRAND (H.) et VERRIER (M. L.), 1949. — Nouvelles stations françaises d'Ephéméroptères. *Bull. Soc. Ent. France*, t. 54, n°-8, pp. 121-124.
- DORIER (A.), 1924. — Stations nouvelles de larves d'Ephémérides rares. *Feuille des Naturalistes*, n° 7, pp. 144-145.
- EATON (A. E.), 1888. — A revisional monograph of recent Ephemeridae or Mayflies. *Trans. Linn. Soc.*, 2^e série, t. 3.
- JOLY (E.) et VAYSSIÈRE (A.), 1878. — Sur le *Prosopistoma punctifrons* Latr. *C. R. Acad. Sciences*, t. 87.
- LESTAGE (J. A.), 1925. — Notes sur la géonémie, l'habitat et le régime de *Prosopistoma foliaceum* Fourc. (Ephém.). *Bull. et Ann. Soc. Ent. Belg.*, t. 65, pp. 79-85.
- LIEFTINCK (M. A.), 1931. — A new species of *Prosopistoma* from the Malay Archipelago. *Tijdschr. Ent.*, t. 75, supplément, pp. 44-45.
- PAULIAN (R.), 1924. — Un *Prosopistome* (Ephém.) du Congo Belge. *Rev. Zool. Bot. Afric.*, t. 40, pp. 122-124.
- TRAGARHDH (I.), 1911. — Om *Prosopistoma foliaceum* Fourc., en för Sverige ny Ephemerid. *Ent. Tidskr.*, t. 32, pp. 91-104.
- VAYSSIÈRE (A.), 1881. — Etude sur l'état parfait du *Prosopistoma punctifrons*. *Ann. Sc. Nat. Zoologie*, 6^e série, t. 11, pp. 1-16.
- 1882. — Recherches sur l'organisation des larves des Ephémérides. *Ann. Sc. Nat., Zoologie*, 6^e série, t. 13, pp. 1-137.
- 1890 a. — Sur le *Prosopistoma variegatum* de Madagascar. *C. R. Acad. Sciences*, t. 110, p. 95-96.
- 1890 b. — Monographie zoologique et anatomique du genre *Prosopistoma* Latr. *Ann. Sc. Nat., Zoologie*, 7^e série, t. 9, pp. 19-87.
- 1925. — Nymphose et métamorphose d'un *Prosopistoma foliaceum* Fourc. *C. R. Acad. Sciences*, t. 181, pp. 454-455.