

LES POTAMANTHUS (ÉPHÉMÉROPTÈRES) D'AUVERGNE
ET LEURS VARIATIONS

PAR

M.-L. VERRIER

Le *Potamanthus luteus* L., seul représentant, jusqu'à plus ample informé, de la famille des *Potamanthidæ*, pour la faune paléarctique, est très répandu dans toute l'Europe. En France, il a été signalé notamment dans les environs de Paris, de Brive (Corrèze), de Quil-lan (Aude), de Toulouse et de Clermont-Ferrand (1). J'en ai capturé de nombreux exemplaires, tant à l'état larvaire qu'à l'état imaginal dans la vallée de l'Allier et dans la vallée de La Couze Pavin, dans les environs d'Issoire (Puy-de-Dôme).

Si les larves des stations d'Issoire étaient toutes semblables, les imagos correspondants présentaient entre eux de telles variations que, pour les identifier, je me suis reportée aux descriptions très détaillées de EATON (2), KLAPALEK (3), LESTAGE (4) et SCHOENEMUND (5), les plus complètes que l'on possède de cette espèce. Or, de telles divergences existent entre les descriptions des ailes, dont la nervation est l'un des principaux caractères invoqués, qu'il m'a paru utile de donner quelques précisions à ce sujet. J'ai également constaté des divergences dans l'appréciation du nombre des branchies de la larve, caractère taxonomique important.

1° *Les caractères de la larve.* — Sur la forme générale du corps et la structure des pièces buccales très caractéristiques des *Potamanthus*, les auteurs semblent d'accord. Il n'en est pas de même quant au nombre des branchies. On sait que, d'une façon très générale, les

(1) LESTAGE (J.-A.). Catalogue des Ephémères de France. *Ann. Soc. Entom.*, t. 51, 1922, p. 273.

(2) EATON. A revisional Monograph of recent Ephemeridæ or Mayflies. *Trans. Linnæan Soc. London*, 111, 1888.

(3) KLAPALEK. Ephemerida. Die Süßwasserfauna Deutschlands, Jena, 1909.

(4) LESTAGE. Contribution à l'étude des larves des Ephémères paléarctiques. *Ann. Biol. lac.*, 8, 1916, p. 213.

(5) SCHOENEMUND. Ephemeroptera. Die Tierwelt Deutschlands, 19, Jena, 1930.

larves d'Ephémères possèdent sept paires de branchies. Cependant, EATON, en 1888, KLAPALEK, en 1909, LESTAGE, en 1916, en signalent six, de taille sensiblement égale chez *Potamanthus luteus*. Dans le même mémoire, LESTAGE rapportant une observation de NEEDHAM sur un *Potamanthus* pourvu de sept paires de branchies, la première étant rudimentaire, pense que « une étude plus spéciale de cette espèce la ferait ranger ailleurs que dans le genre *Potamanthus* ».

Albert VAYSSIÈRE, (1) en 1882, avait bien capturé dans le Rhône une larve qu'il identifiait à *Potamanthus luteus* et qui possédait sept branchies, la première paire réduite à un moignon allongé, mais LAMÈRE (2) la distingue du *P. luteus* typique, toujours à cause du nombre des branchies, et désigne, sans plus de précision, la larve de VAYSSIÈRE du nom de *Potamanthus* du Rhône.

L'observation de VAYSSIÈRE a porté LESTAGE à rectifier sa première description. Sur une larve âgée capturée dans la Meuse, LESTAGE (3) constate, en effet, que la première paire de branchies « devait exister, mais pouvait disparaître » car il voit des cicatrices à la place de l'insertion de ces branchies. Ultérieurement, LESTAGE (4) reconnaît l'existence de ces organes sur des exemplaires provenant de la Lesse. Voici la description qu'il en donne : « Ces organes sont moins qu'une tigelle, mais des appendicules fort menus, fort minces, beaucoup plus longs que gros. Ils sont portés par un pédoncule très net, fort ; peut-être sont-ils formés de deux segments dont seul le distal est pourvu de soies. Ils sont insérés presque sous les branchies antérieures, au bord antérieur du premier segment abdominal, près de la ligne pleurale, mais du côté tergal. Ils épousent si bien la courbure des hanches, que l'on comprend qu'ils puissent passer inaperçus ».

Cependant MASUZO-UÉNO (5), spécialiste japonais des Ephémères, confirme EATON, quant à l'existence de six paires de branchies chez les *Potamanthus*, et le catalogue le plus récent que nous possédions pour la détermination des Ephémères paléarctiques, celui de SCHÖNEMUND, porte la même mention.

Or, toutes les larves de *Potamanthus* de la région d'Issoire (Puy-de-Dôme) présentent sept paires de branchies, la première est évidemment réduite. Elle atteint le 1/3 environ de la longueur de la deuxième branchie. Elle a une forme à peu près régulièrement cylindrique. L'extrémité distale est parfois très légèrement renflée. Sur la moitié externe de sa longueur, cette branchie se montre assez

(1) VAYSSIÈRE (A.). Recherches sur l'organisation des larves des Ephémérines. *Ann. Sc. nat.*, 6^e série, XIII, 1882.

(2) LAMÈRE (A.). Etude sur l'évolution des Ephémères. *Bull. Soc. Zool. France*, XLII, 1917, p. 68.

(3) LESTAGE (J.-A.). Contribution à l'étude des larves des Ephéméroptères. VII. Le groupe Potamanthidien. *Mém. Soc. entom. de Belgique*, XXIII, 1930, p. 74.

(4) LESTAGE (J.-A.). Contribution à l'étude des Ephéméroptères. XI. L'appareil trachéobranchial des larves de *Potamanthus*. *Bull. et Ann. Soc. entom. de Belgique*, LXXV, 1935, p. 312.

(5) MASUZO-UÉNO. Some Japanese Mayflies nymphs. *Mem. Coll. Sc. Kyoto Imper. Univ.*, série B, IV, n° 1, p. 49 (cité d'après LESTAGE).

densément poilue. Elle se distingue de l'appendice décrit par LESTAGE par les caractères suivants : 1° Il n'existe pas, à la base, de pédoncule net. 2° Elles sont formées d'un seul segment. 3° Elles ne sont pas appliquées sur la courbure des hanches antérieures, bien au contraire, la moitié interne est nettement perpendiculaire au grand axe du corps, la moitié externe est légèrement recourbée vers le bas, comme le représente la figure 1.

Les autres branchies ont les caractères bien connus des branchies des *Potamanthus* déjà décrits. Je signale simplement que la deuxième paire est légèrement plus courte que la troisième.

Peut-on identifier ces larves à celles de *Potamanthus luteus* L. typique ? Je n'en ai pas fait l'élevage. Mais à proximité des stations des larves, j'ai capturé de nombreux imagos des deux sexes de cette espèce. Toutes les larves étaient semblables entre elles, de même les imagos, compte tenu des variations que j'étudierai plus loin. De plus les larves présentaient sur les parties latérales de la face dorsale des segments abdominaux une double rangée de points noir brunâtre, que l'on retrouve sur les faces latérales de l'adulte. Cette particularité de la pigmentation, caractéristique de *Potamanthus luteus* adulte, est figurée dans le catalogue de SCHOENEMUND. Sa présence chez la larve est donc un argument de plus en faveur de l'identification à l'espèce décrite dans le catalogue.

Les dessins de la larve de *Potamanthus luteus* que nous possédons d'après EATON, LESTAGE et SCHOENEMUND ne mettent pas en évidence ce détail important du point de vue systématique ; c'est pourquoi je donne ci-contre un dessin de cette larve d'après les exemplaires que j'ai capturés.

2° *Les variations des imagos.* — Pour identifier les imagos de *Potamanthus*, les auteurs retiennent principalement la forme des *genitalia*, les caractères de la nervation des ailes antérieures. EATON et SCHOENEMUND ont donné des dessins de ces organes, KLAPALEK n'a figuré que la région cubito-anale des ailes antérieures. Interviennent aussi, mais secondairement, des indications sur les dimensions du corps,

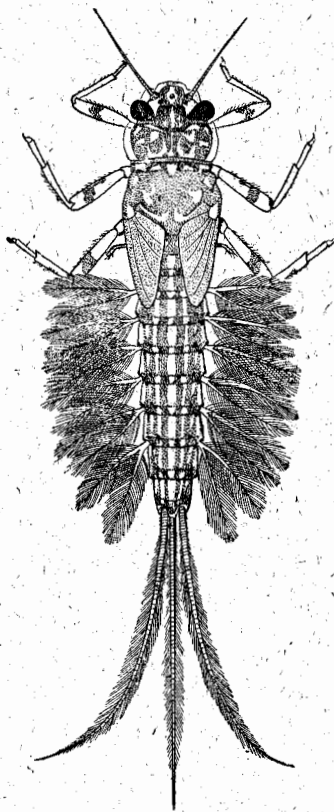


Fig. 1.
Larve de *Potamanthus luteus*.

des pattes et sur la pigmentation. En ce qui concerne la forme des *genitalia*, la morphologie générale des appendices, les auteurs s'accordent. Mais si l'on se reporte aux dessins des ailes fournis par les différents auteurs, on voit qu'il n'en existe pas deux identiques.

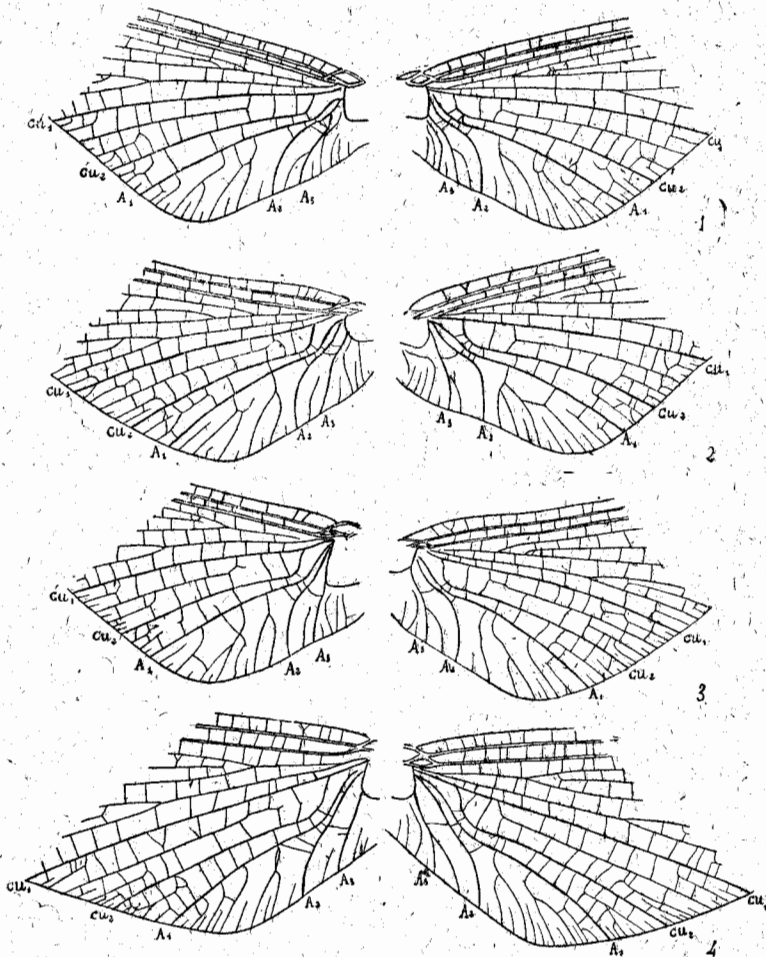


Fig. 2. — Variations du secteur cubito-anal de l'aile antérieure de *Potamanthus luteus*.

LESTAGE, qui eut l'occasion d'étudier un imago de la région de Zurich, constate des divergences entre les ailes de cet exemplaire et les dessins de EATON. Il note des variations dans les intercalaires issues de la première cubitale et dans la disposition des première et deuxième cubitales.

On peut se demander si ces variations ne décèlent pas l'existence

de variétés ou de races locales. A cet effet j'ai comparé trente exemplaires des deux sexes capturés dans la même station à proximité d'Issoire.

J'ai constaté : 1° qu'il n'existait pas deux individus identiques ; 2° que l'aile droite d'un individu est différente de l'aile gauche ; 3° que le dessin de ces ailes est différent des dessins de EATON, KLAPALEK ou SCHOENEMUND.

Les variations portent sur le secteur costal, mais surtout sur le secteur cubital et le secteur anal. Ces deux derniers méritent particulièrement de retenir l'attention, car leurs caractères sont invoqués par les systématiciens. La figure 2 permet d'apprécier quelques-unes de ces variations, prises au hasard dans le lot de 30 individus examinés.

LAMEERE attache une certaine importance à la morphologie de la troisième anale. « Chez l'adulte, la troisième nervure anale des ailes supérieures est encore bifurquée, comme chez les *Siphurina*, ce caractère étant le seul qui sépare cette tribu de la suivante, au point de vue de la nervation ». La tribu suivante dont parle LAMEERE est celle des *Ephemerini* (*Ephemerā*, *Polymitarcis*, *Palingenia*).

Or, si la première paire d'ailes représentée par la figure 2 correspond bien au caractère souligné par LAMEERE, il en est différemment pour les trois autres paires, où seule l'une des deux ailes présente cette bifurcation.

Tout systématicien partisan de la pulvérisation des espèces pourrait se croire autorisé à créer ici des variétés nouvelles, sinon des espèces. Mais, comme je l'ai déjà indiqué, la forme des *genitalia*, la conformation des appendices, la pigmentation du corps et spécialement la pigmentation très particulière des faces latérales de l'abdomen ne présentent aucune différence marquée qui permette de différencier les exemplaires. Bien au contraire, la comparaison de ces diverses régions permet de les identifier. Et cette conclusion se trouve renforcée par le fait que ces individus proviennent de larves morphologiquement semblables.

Ainsi, l'étude des *Potamanthus* conduit d'abord à admettre que les caractères de la nervation des ailes, au moins pour ce groupe d'Ephémères, ne sont pas à retenir par le systématicien, comme l'ont cru les précédents auteurs. Elle montre ensuite comment la confrontation des individus aux divers stades de leur évolution conduit à opposer l'identité des larves au polymorphisme des adultes.

De tels faits ne sont pas exclusivement dévolus aux *Potamanthus* parmi les Ephémères. J'ai déjà eu l'occasion de souligner le polymorphisme des ailes antérieures chez des exemplaires d'*Oligoneuriella rhenana* Imhoff, dont les larves ne présentaient pas de différences morphologiques appréciables (1), de même chez des imagos de *Batis vernus* provenant d'un élevage de larves très comparables entre

(1) VERRIER (M.-L.). Polymorphisme et pécilogonie chez les Ephémères. *C. R. Ac. Sci.*, t. 244, 1942, p. 577.

elles (1). L'inverse peut-il se produire ? Des larves dissemblables peuvent-elles donner des imagos identiques ? En voici un exemple : Les larves de *Bætis pumilus* des torrents d'Auvergne et des torrents alpins présentent des différences morphologiques très nettes. Elles donnent des imagos d'un même type (2).

A l'occasion de l'étude des variations de *Bætis vernus*, j'ai envisagé déjà les diverses hypothèses que l'on pouvait faire à cet égard. S'agit-il d'espèces en pleine évolution ? d'espèces naissantes, selon le terme de CUÉNOT, d'espèces jointives comme MERCIER en a décrites ? Si, en dehors de ces hypothèses, on reste dans le domaine des faits, le cas des *Potamanthus* s'ajoute à celui des autres Ephémères que je viens de citer et s'apparente à la pœcilogonie, directe ou indirecte, dont GIARD (3) a donné des exemples dans les groupes les plus divers et qu'il importe de retenir pour une étude de la notion d'espèce (4).

(1) VERRIER (M.-L.). La notion d'espèce et les variations de *Bætis vernus* Curt. *Bull. Soc. Zool. France*, t. LXIX, 1944, p. 484.

(2) VERRIER (M.-L.). Observations sur des larves de *Bætis* des torrents d'Auvergne (2^e note). *Bull. Soc. Zool. France*, LXVIII, 1943, p. 175.

(3) GIARD (A.). La pœcilogonie. *Bull. Scient. France-Belgique*, 39, 1905, p. 153.

(4) Ces faits sont également à rapprocher de la variation de certains caractères morphologiques au cours du développement, observée chez un scorpion par M. VACHON. *Bull. Soc. Zool. France*, t. LXVI, 1941, p. 339.