

Contribution à la connaissance des Odonates de l'île de la Réunion

7. Description de la larve de *Pseudagrion punctum* (Rambur, 1842) (Odonata Zygoptera Coenagrionidae)

Samuel COUTEYEN * & Michel PAPAIZIAN **

* Association réunionnaise d'Écologie
188, chemin Nid Joli, F-97430 Le Tampon (île de La Réunion)
couteyensf@wanadoo.fr

** Le Constellation Bât. A, 72, avenue des Caillols, F-13012 Marseille
papazianmcm@wanadoo.fr

Résumé. – La larve de *Pseudagrion punctum*, espèce présente à Madagascar et sur les îles Mascareignes, est décrite et comparée à la larve de l'espèce continentale *P. massaicum*. Des éléments de biologie complètent la description.

Summary. – Contribution to the knowledge of the Odonata of la Réunion 7. Description of the larva of *Pseudagrion punctum*. The larva of *Pseudagrion punctum*, a species from Madagascar and the Mascareignes islands, is described and compared to the larva of the continental species *P. massaicum*. Some informations of biology complete this description.

Mots-clés. – Odonata, Coenagrionidae, *Pseudagrion punctum*, larve, biologie, la Réunion.

Key-Words. – Odonata, Coenagrionidae, *Pseudagrion punctum*, larva, biology, la Réunion.

Introduction

Le genre *Pseudagrion* compte plus de 140 espèces, et de nombreuses sous-espèces. Il est, à ce titre, le plus important parmi les Zygoptères et peuple principalement le Continent africain et s'étend vers l'Orient, en Asie et dans le Pacifique.

L'affinité, à l'état adulte, entre les espèces *P. punctum* et *P. massaicum* Sjoestedt, 1909, a rendu leur distinction et leur aire de répartition respective incertaines [PINHEY, 1962; SCHMIDT, 1951; TSUDA, 2000].

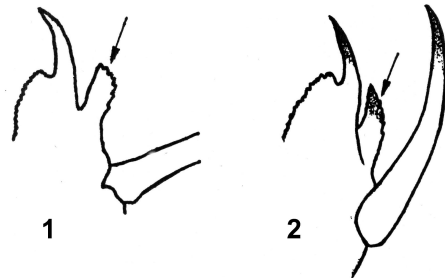
La révision des représentants africains du genre, réalisée par PINHEY [1964] et l'état actuel de nos connaissances permettent de confiner *P. punctum* aux îles de Madagascar, Maurice et de La Réunion, alors que *P. massaicum* peuple le continent africain et les Comores. Parmi les nombreuses espèces de la région malgache, seul *P. punctum* est rattaché, par les caractères morphologiques de l'adulte, à un groupe continental [PINHEY, loc. cit.].

Eu égard au nombre d'espèces connues, les larves de *Pseudagrion* ont été très peu identifiées. Considérant la faune africaine, une quinzaine de larves est décrite quand CHUTTER [1961, 1962], reprenant des éléments de diagnose proposés par BARNARD [1937], tente une classification, à partir d'espèces présentes en Afrique du Sud.

Parmi les larves présentées par CHUTTER [1961], se trouve celle de *P. massaicum*. Une comparaison des larves de *P. punctum* et de *P. massaicum* fait apparaître des différences morphologiques qui effacent toute confusion, notamment au niveau

du palpe labial, élément de base de la diagnose des larves de *Pseudagrion* (Figures 8 et 9). La marge distale du palpe labial de *P. punctum*, par sa denticulation très réduite et sa forme en crochet, semble distinguer cette espèce au sein même du genre. Il conviendrait d'étudier les larves d'autres espèces de la région malgache, afin d'apprécier dans quelle mesure la particularité de la larve de *P. punctum* est spécifique, ou partagée par d'autres représentants du groupe insulaire.

L'un d'entre nous (S.C.), poursuivant depuis de nombreuses années l'étude de la faune dulçaquicole de l'île de la Réunion, a découvert et élevé les larves de *P. punctum*. Les caractéristiques des milieux naturels répondant aux exigences biologiques de ces larves ont été analysées.



Figures 1 et 2. – Extrémité du palpe labial (la flèche indique la marge distale, entre le crochet mobile et le crochet distal) : 1) *Pseudagrion massaicum*; 2) *P. punctum*.

Matériel et méthode

Des larves et des exuvies de *Pseudagrion punctum* ont été observées sur l'étang de Saint-Paul, commune de Saint-Paul, île de la Réunion, le 23 avril 2005. Certaines larves, parvenues à leur dernier stade, ont fait l'objet de prélèvement, puis d'élevage. Ce sont cinq larves au dernier stade, conservées en alcool, et une exuvie qui ont été étudiées pour la présente description : trois spécimens mâles et trois spécimens femelles.

Les dessins ont été réalisés à l'aide d'une loupe binoculaire équipée d'une chambre claire et d'un oculaire micrométrique. L'examen du prementum et des palpes labiaux a nécessité une préparation microscopique.

Caractères morphologiques des larves du genre *Pseudagrion*

Les larves de *Pseudagrion* se caractérisent par un masque plat dont le lobe médian, entier, est nettement proéminent. Les palpes labiaux portent chacun trois soies, le prementum deux soies. Cependant, le palpe labial peut porter quatre soies chez certaines espèces, décrites notamment par PINHEY [1959], LIEFTINCK [1962] et KUMAR [1973]. Les lamelles caudales (épiprocte et paraproctes) sont longues et portent toujours une ligne transverse (nodus), à mi-distance environ de la base et de l'apex. Les cerques sont petits [BARNARD, 1937; CHUTTER, 1961].

Description

La larve de *P. punctum* est de taille relativement petite, plutôt frêle, de couleur générale brun clair, avec quelques marques plus sombres : sur le ptérothorax, les segments abdominaux, les pattes et les lamelles caudales (Figure 3).

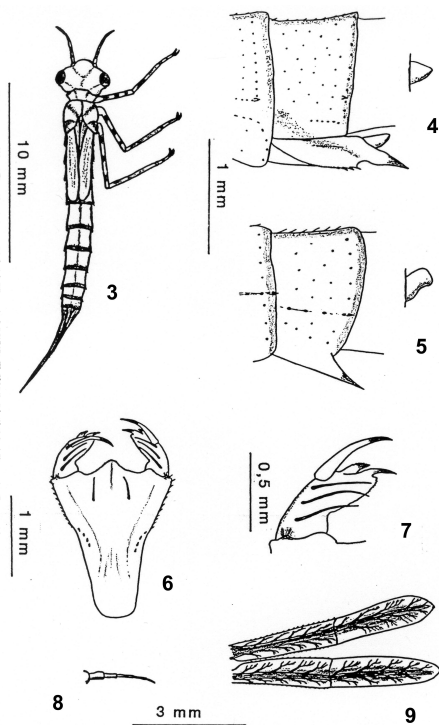
Dimensions (en mm). Longueur du corps (sans les antennes ni les lamelles caudales) : 13,7. Largeur de la tête : 3,1. Longueur des antennes : 1,8. Longueur et largeur du prémentum : 2 - 1,5. Longueur des palpes labiaux : 0,9. Longueur des étuis alaires : 3,8. Longueur des pattes (fémur - tibia - tarse) prothoraciques : 2,2 - 2,1 - 0,8 ; mésothoraciques : 2,7 - 2,2 - 0,9 ; métathoraciques : 3,4 - 2,8 - 0,9. Longueur de l'épiprocte et des paraproctes : 5,5 - 5,5.

Les antennes sont formées de sept segments, le dernier segment est toujours très réduit. Le troisième segment (premier segment du flagelle) est plus long que le deuxième segment (pédicèle) (Figure 8).

La tête, plus large que longue, porte de petits yeux proéminents. La région postoculaire est courbe, ornée de rares soies spiniformes. Un net resserrement immédiatement derrière l'œil accentue le relief de ce dernier.

Le prementum a une forme générale triangulaire. Sa base est sensiblement rétrécie. Le lobe médian, très finement denticulé, est modérément convexe. Le prementum est orné de deux longues et robustes soies. Une rangée de courtes soies spiniformes nettement distantes les unes des autres, orne les côtés de la moitié distale du prementum ; les quatre dernières soies spiniformes se retrouvent sur la face interne au niveau du resserrement médian (Figure 6).

Les palpes labiaux paraissent robustes. La marge interne est finement denticulée. Cette denticulation se réduit progressivement vers la



Figures 3 à 9. – Larve de *Pseudagrion punctum* (Rambur, 1842) : 3) dernier stade larvaire; 4) vue latérale gauche des gonapophyses de la femelle et cerque; 5) vue latérale gauche des valvules du mâle et cerque; 6) vue interne du prementum; 7) vue interne du palpe labial gauche; 8) antenne; 9) vue latérale gauche des lamelles caudales avec l'épiprocte en haut et le paraprocte en bas.

base de la marge. L'aspect du crochet terminal et du crochet mobile est caractéristique des *Pseudagrion*. Par contre, la marge distale se singularise : chez les *Pseudagrion*, et les Coenagrionidae en général, la marge distale offre une denticulation, souvent irrégulière, plus ou moins prononcée, mais délimitée par sa forme en « peigne ». Chez *P. punctum*, le peigne est fortement incliné vers le crochet terminal et a l'aspect d'un crochet intermédiaire. Son extrémité est colorée de brun foncé, comme le sont les extrémités du crochet mobile et du crochet terminal. En fait, le peigne possède toujours, dans sa structure, une dent distale plus forte qui semble, dans le cas présent, s'être considérablement développée aux dépens de la fine denticulation (Figure 7).

Les valvules du mâle sont constituées de deux appendices de taille relativement grande, qui naissent à la base du neuvième segment abdominal et se terminent en pointe aiguë sous le dixième segment (Figure 5).

Les gonapophyses de la femelle naissent à la base du neuvième segment abdominal et se terminent également sous le dixième segment. Les valves externes, acuminées, sont nettement plus longues que les valves internes arrondies. L'arête inférieure des valves externes porte quelques dents, avant un resserrement de la pointe (Figure 4).

Les lamelles caudales, épiprocte et paraproctes, sont d'égale longueur et de forme assez semblable ; l'épiprocte s'élargit légèrement à proximité de son apex. La coloration brun foncé est présente sur toute la longueur de la trachée. Ces lamelles sont divisées en deux parties par un nodus très marqué. Une fine denticulation orne les arêtes supérieures et inférieures anténodales. La trachée axiale est forte, les ramifications sont nombreuses (Figure 9).

Discussion

La larve de *Pseudagrion punctum* se distingue de la larve de *P. massaicum*, outre par la forme de la marge distale des palpes labiaux, par la répartition de la coloration des lamelles caudales. La forme des cerques du mâle, en vue latérale, semble également présenter quelque différence. Cependant, une variation de l'angle de vue, même très faible, modifie sensiblement les contours de ces appendices. L'examen de larves de *P. massaicum* s'avère nécessaire, afin de confirmer cette différence morphologique supplémentaire.

SCHMIDT [1951] après l'étude de spécimens adultes de *P. punctum* de Madagascar et de la Réunion (collection Martin), constate des

différences, au moins sur la coloration des segments abdominaux des mâles, et avance l'existence de formes réunionnaise et malgache. Il conviendrait de comparer des larves de *P. punctum* de la Réunion, de Maurice et de Madagascar, afin de contribuer à une meilleure connaissance de cette espèce.

P. punctum peut se distinguer rapidement des autres Zygoptères de la Réunion, à l'état larvaire, par le nombre de soies du prémentum et des palpes. Seul *Ceriagrion glabrum* (Burmeister, 1839) porte deux soies sur le prémentum, mais ses palpes sont ornés de sept longues soies.

Biologie de *Pseudagrion punctum*

Les larves de *P. punctum* se rencontrent essentiellement dans les eaux courantes et claires de basse altitude [COUTEYEN & PAPAIZIAN, 2002]. La température de ces eaux varie de 21 à 23 ° C, le pH et la conductivité sont très variables en fonction des cours d'eau concernés. À l'étang de Saint-Paul, au niveau des sources du Tour des Roches, l'eau présente une conductivité de plus de 1 200 µS.cm⁻¹ et un pH de l'ordre de 7,4.

Les femelles de *P. punctum* ne pondent que dans les zones sédimentaires qui abritent des hydrophytes ou en bordure de cours d'eau, là où la végétation rivulaire est immergée ; cette ponte est permise quand la surface de l'eau ne présente aucune turbulence. Les femelles insèrent leurs œufs dans les tissus des végétaux aquatiques immergés (*Hydrilla verticillata*, *Najas madagascariensis* et *Najas marina*) ou dans ceux des tiges des plantes rivulaires submergées (rameaux de *Cyperus papyrus madagascariensis*, de *Ipomoea cairica*). Les larves se développent accrochées à la végétation qui ondule sous l'effet du courant.

Du fait de ces contraintes écologiques inhérentes à la reproduction, les populations les plus importantes de *P. punctum* sont localisées à des secteurs de cours d'eau particuliers. À ce jour, deux sites se distinguent par une forte densité de *P. punctum* : le chenal de l'étang de Saint-Paul et ses affluents, ainsi que le Bras des Merles, à 400 m d'altitude environ, dans le cirque de Mafate. Ailleurs, les populations de *P. punctum* sont relativement discrètes.

Cette note constitue la contribution n° 8 au Programme Écosystèmes aquatiques de l'Association réunionnaise d'Écologie (et la septième concernant les Odonates).

Références bibliographiques

BARNARD K.H., 1937. – Notes on dragonflies (Odonata) of the S. W. Cape, with descriptions of the nymphs, and of new species. *Annals of the South African Museum*, 32 : 169-260.

CHUTTER F.M., 1961. – Certain aspects of the morphology and ecology of the nymphs of several species of *Pseudagrion* Selys. *Archiv für Hydrobiologie*, 57 (4) : 430-463.

CHUTTER F.M., 1962. – A new species of *Pseudagrion*, with a description of the larva of five other species belonging to the genus. *Revista de Biologia*, 3 : 171-198.

COUTEYEN S. & PAPAIZAN M., 2002. – Les Odonates de la Réunion. Éléments de biogéographie et de biologie, atlas préliminaire, reconnaissance des espèces, synthèse bibliographique. *Martinia*, 18 (3) : 79-106.

KUMAR A., 1973. – Descriptions of the last instar larvae of Odonata from the Dehra Dun Valley (India), with notes on Biology. I. (Suborder Zygoptera). *Oriental Insects*, 7 (1) : 83-118.

LIEFTINCK M.A., 1962. – Insecta of Micronesia. Odonata. *Bernice P. Bishop Museum*, 5 (1) : 95 p.

PINHEY E.C.G., 1959. – Notes on African Odonata Nymphs. *Journal of the Entomological Society of Southern Africa*, 22 : 469-488.

PINHEY E.C.G., 1962. – A descriptive catalogue of the Odonata of the African continent. *Publicações culturais (Companhia de Diamantes de Angola)*, 59 (1-2) : 1-321.

PINHEY E.C.G., 1964. – A revision of the african members of the Genus *Pseudagrion* Selys (Odonata). *Revista de entomologia de Moçambique*, 7 (1) : 5-196.

SCHMIDT E., 1951. – The Odonata of Madagascar, Zygoptera. *Mémoires de l'Institut scientifique de Madagascar*, A6 (1) : 115-283.

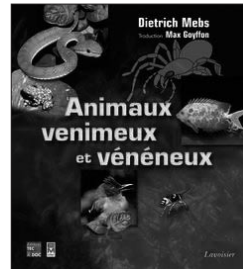
TSUDA S., 2000. – *A Distributional List of World Odonata*. Osaka, chez l'auteur, 430 p.

Parmi les livres

Dietrich MEBBS. – **Animaux venimeux et vénéneux**. Paris, Éditions Lavoisier. 2006. 345 p. Prix : 125,00 €.

Un excellent manuel sur les animaux venimeux et vénéneux. Une très bonne mise au point aussi sur les intoxications alimentaires avec les animaux marins, si fréquentes dans le Pacifique. L'auteur, expert légiste, médecin toxicologue, a écrit un manuel quasi-parfait, l'original en allemand, des traductions anglaises et françaises. Les illustrations sont très belles et nombreuses et les traitements envisageables ont présentés. Rappelons qu'il n'existe pas de sérum contre le venin de l'*Heloderma* au Mexique ou contre la terrible Pieuvre à anneaux bleus de Nouvelle-Guinée et d'Australie. Elle était fréquente sur la plage de Port-Moresby lorsque j'y travaillais et on prévenait les baigneurs quand elle apparaissait.

Et les critiques ? Elles sont très modérées. Si les Insectes et les Araignées sont très bien traités, les Mille-pattes (Diplopoles) à projection de quinones de Nouvelle-Guinée (*Polyconoceras*) et de la zone néotropicale ne sont pratiquement pas mentionnés (sauf une note sous une photo). Les *Lantbonotus*, ces cousins de l'*Heloderma*, à Bornéo, sont-ils venimeux ? Pas un mot là-dessus. Le livre est certainement plus orienté vers la pratique que vers la zoologie pure. Ceci est un compliment plutôt qu'une critique. Un oubli, les Salpes, qui sont vénéneuses pour les baigneurs, notamment sur les plages de Hong-Kong. On ne parle pas non plus des Altises toxiques du Kalahari employées comme poison de flèches.



Ce livre reste une magnifique réalisation, un manuel utile pour les adeptes de l'exotisme et de la plongée sous-marine, une véritable encyclopédie, comme seuls les Allemands sont capables de réaliser. Je me souviendrai toujours de mes plongées près de Port-Moresby, en Nouvelle-Guinée, lorsque j'ai reçu dans mes doigts les piquants d'un bel Oursin bleu que j'avais ramassé sans gants. Il fallut me scier ma bague car mes doigts avaient doublé de volume. Si j'avais connu alors le livre de Mebbs, j'eus mis des gants, ce qui m'eut protégé aussi des Cônes et autres périls de la mer tropicale. En tout cas, l'entomologie, en général, est bien traitée et mes collègues amateurs d'Insectes ne seront pas déçus. Une magnifique réalisation des éditions Lavoisier.

Pierre JOLIVET