

**ISOLEMENT ET DESCRIPTION DE LA LARVE DE *LEPTOCONOPS*  
(*STYLOCONOPS*) *ALBIVENTRIS* DE MEIJERE, 1915  
[DIPTERA, CERATOPOGONIDAE]**

PAR

Jean-Philippe AUSSEL

ORSTOM, Unité d'entomologie médicale, BP 529 Papete, Tahiti.

---

SUMMARY

*The fourth instar larva of Leptoconops (Styloconops) albiventris, de Meijere, 1915 is described, as well as the isolation method for its recovery from breeding sites.*

---

**Mots-clés :** *Diptera, Ceratopogonidae, Leptoconops (Styloconops) albiventris*, description de la larve, Polynésie française.

---

Les *Ceratopogonidae* du genre *Leptoconops* sont causes de nuisances dans plusieurs parties du monde. Les lésions provoquées par leurs piqûres très vulnérantes constituent un sérieux problème de Santé Publique et une entrave au développement socio-économique de certaines régions (LINLEY & DAVIES, 1971).

*Leptoconops albiventris* est présent dans le Pacifique, dans la région australienne (LEE, 1948). On le rencontre en Nouvelle-Guinée (TOKUNAGA, 1963) où l'adulte a été décrit pour la première fois (DE MEIJERE, 1915) et en Polynésie Française (MACFIE, 1933). Ce moucheron à ventre blanchâtre sévit, en Polynésie Française, sur les plages de sable de l'archipel des Marquises (entre 7°50'-10°35'S et 138°25'-140°50'W) où il est connu sous le nom de « nono » blanc. Récemment, une étude approfondie de la biologie et de l'écologie de cette espèce a été entreprise dans le but de trouver une méthode de lutte efficace et non polluante (1). Les gîtes larvaires constituant *a priori* la principale cible de ce contrôle, l'étude de leur dynamique a nécessité la mise au point d'une méthode fiable d'isolement des stades pré-imaginaux.

Les formes larvaires, récoltées pour la première fois par KLEIN *et al.* (1983), n'avaient apparemment pas été décrites auparavant.

MÉTHODE D'ISOLEMENT

**Prélèvement du sable :** on enfonce dans le sable un gabarit en acier (10 × 15 cm) qui délimitera la zone du prélèvement. A l'aide d'une raclette calibrée, on ramasse des couches de sable successives de 3 cm d'épaisseur. Après fixation au formol à 5 %, les échantillons de 450 cc sont ramenés au laboratoire dans des boîtes hermétiques en matière plastique.

---

(1) Cette étude a bénéficié du soutien financier du Ministère des DOM-TOM (Convention CORDET n° 89/423).

**Isolement :** on emploie la méthode classique de la flottation (DAVIES & LINLEY, 1966) modifiée comme suit. On verse l'échantillon de sable dans 2 litres d'eau sucrée (300 g/l) qu'on agite vigoureusement. Après avoir laissé reposer, le surnageant est décanté sur un filtre (maille : 55  $\mu$ m). Le matériel organique retenu par le filtre est rincé à l'eau douce, fixé à l'alcool 70°, puis examiné à la loupe binoculaire ( $\times$  18) pour détermination et comptage.

**Montage :** après déshydratation dans des bains d'alcool de concentrations croissantes (70°, 90°, 95°, 100°), les larves sont montées individuellement entre lame et lamelle dans une goutte de baume du Canada. Les préparations sont observées au microscope optique et les larves dessinées à la chambre claire.

## DESCRIPTION

La description porte essentiellement sur le quatrième stade. La différenciation des stades se fait par la mesure des tiges céphaliques ventrales dont la longueur est caractéristique du stade contrairement à la longueur totale du corps. Le tableau I donne ces dimensions pour les quatre stades larvaires.

Tableau I  
Mesure des longueurs du corps et des tiges pour chaque stade larvaire.

STADES	LONGUEUR DU CORPS (mm)			LONGUEUR DES TIGES ( $\mu$ m)			EFFECTIF
	minimale	maximale	moyenne	minimale	maximale	moyenne	
I	0,8	1,04	0,90 $\pm$ 0,10	60	70	60,56 $\pm$ 2,29	126
II	0,96	1,52	1,20 $\pm$ 0,21	90	100	99,86 $\pm$ 1,16	218
III	1,68	3,36	2,64 $\pm$ 0,48	130	150	140 $\pm$ 2,84	124
IV	2,8	5,04	4,10 $\pm$ 0,58	180	200	196,67 $\pm$ 7,45	48

Cylindrique et d'un diamètre à peu près constant, la larve de *L. albiventris* est vermiforme et légèrement incurvée ventralement (Fig. 1). Vivantes, les larves apparaissent translucides et ne se distinguent à l'œil nu que par leur contenu intestinal plus foncé et leur squelette céphalique sclérifié. Dans la solution de flottation, elles se déplacent avec des mouvements ondulatoires saccadés.

**Segment céphalique :** la capsule céphalique (Fig. 1, Cc) est peu sclérifiée. Cependant, le squelette interne est complexe et très développé, s'étendant de l'extrémité antérieure jusqu'au milieu du prothorax (Fig. 1, Pt). — Le squelette ventro-latéral est le plus visible, sa longueur caractérisant chaque stade (Fig. 2). Il est constitué de deux tiges parallèles très sclérifiées et présentant une hypertrophie postérieure en forme de harpon (Fig. 3, Tv). Antérieurement, elles s'articulent sur le côté externe de l'arc génien. — Le squelette dorsal, moins développé, est constitué d'une simple tige médiane (Fig. 4, Tdm). Son extrémité basale est reliée à deux bras latéraux (Fig. 3, Bdl) qui ceinturent la moitié dorsale de la capsule céphalique. — L'arc génien (Fig. 3, Ag) [= « subgenal sclerite » (LAURENCE & MATHIAS, 1972), = « mandibular lever » (SMITH & LOWE, 1948)] en forme de lyre entoure l'ouverture buccale (Fig. 4, Ob). Il sert de point d'articulation aux tiges ventro-latérales, aux apodèmes frontaux et aux mandibules. — Les piliers (Fig. 4, Pf) et apodèmes frontaux (Fig. 4, Af) [= « antennal arch » (SMITH & LOWE, 1948)] constituent le sommet du squelette céphalique. Ils servent de points d'articulations aux mandibules et réunissent les squelettes dorsal et ventro-latéral par l'intermédiaire de l'arc génien. — Les pièces buccales sont constituées essentiellement de deux puissantes mandibules (Fig. 4, Md) qui s'articulent sur le côté interne de l'arc génien et émergent par l'ouverture buccale. A la base des mandibules apparaît le labre (Fig. 3, L) plutôt triangulaire, portant une paire de sensilles (Fig. 3, Sl) sur sa partie antérieure. Postérieurement se trouve une pièce sclérifiée en forme de « Y » que CLASTRIER (1971) assimile à des prémandibules (Fig. 3, Pmd) chez

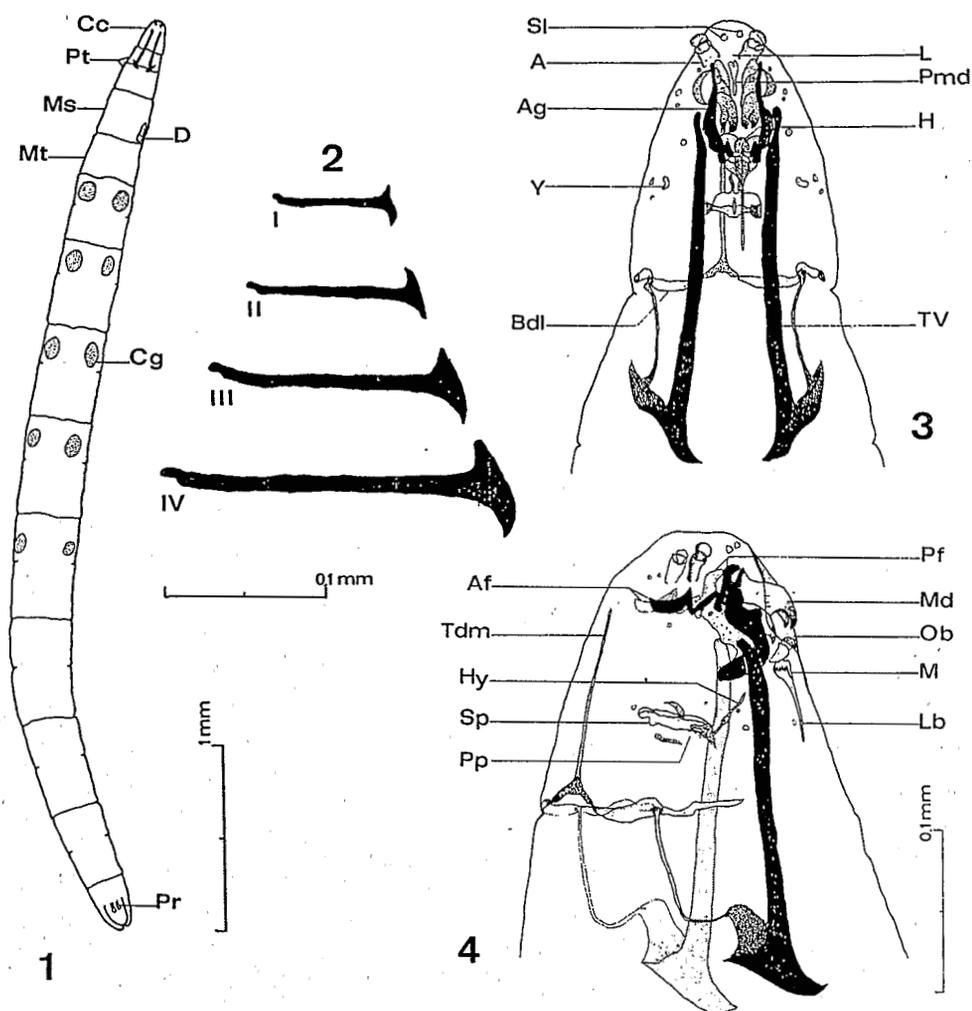


Fig. 1-4, larves de *Leptoconops (Styloconops) albiventris*. — 1, larve de quatrième stade (Cc : capsule céphalique ; Cg : cellule géante ; D : disque pré-imaginal ; Ms : mésothorax ; Mt : métathorax ; Pr : papilles rectales ; Pt : prothorax). — 2, schéma comparatif des tiges ventrales des différents stades larvaires. — 3, segment céphalique face ventrale (A : antenne ; Ag : arc génien ; Bdl : bras dorsal latéral ; H : Hypostome ; L : labre ; Pmd : prémandibules ; Sl : sensilles du labre ; Tv : tiges ventrales ; Y : tache oculaire). — 4, segment céphalique vu de profil (Af : apodèmes frontaux ; Hy : hypopharynx ; Lb : Labium ; M : mentum ; Md : mandibule ; Ob : ouverture buccale ; Pf : piliers frontaux ; Pp : peigne pharyngien ; Sp : squelette pharyngien ; Tdm : tige dorso-médiane).

*Leptoconops irritans*. De l'autre côté de l'ouverture buccale, se trouve un hypostome membraneux (Fig. 3, H), trilobé, auquel fait suite le labium (Fig. 4, Lb). Celui-ci se compose de deux parties : le mentum (Fig. 4, M) antérieur, sclérifié et plutôt globuleux et le labium proprement dit long et effilé postérieurement. — Le squelette pharyngien (Fig. 4, Sp) [= « mola cibarialis » (LAURENCE & MATHIAS, 1972), = « pharyngeal arches » (SMITH & LOWE, 1948)] présente deux parties : une pièce antérieure portant un peigne pharyngien (Fig. 4, Pp) et une pièce postérieure dentiforme. En position plus ventrale et plus antérieure, on distingue un hypopharynx sclérifié (Fig. 4, Hy) [= « hypopharyngeal sclerite » (LAURENCE & MATHIAS, 1972)]. — Les formations sensorielles sont disséminées sur tout le segment, mais plus particulièrement dans la partie antérieure. Elles comprennent, notamment, une paire d'antennes (Fig. 3, A) dont le segment terminal est globuleux et deux taches oculaires (Fig. 3, Y).

**Thorax (Fig. 1)** : le prothorax (Pt) est subdivisé en deux parties, le segment antérieur renfermant la partie basale des tiges ventro-latérales. Le mésothorax (Ms) et le métathorax (Mt) ne sont pas subdivisés ; un disque pré-imaginal (D) n'est apparent que dans le mésothorax.

**Abdomen (Fig. 1)** : il comprend 9 segments, les 8 premiers étant subdivisés secondairement. La partie antérieure des 5 premiers contient deux cellules géantes latérales (Cg). Le 9<sup>e</sup> segment est trilobé : deux lobes dorsaux et un lobe médian ventral protègent deux grandes papilles rectales (Pr).

On ne distingue aucune ciliature sur le thorax ou l'abdomen.

## CONCLUSION

Une méthode d'isolement fiable et reproductible a permis l'obtention des stades immatures de *Leptoconops (Styloconops) albiventris* et la première description de la larve.

De telles descriptions (CLASTRIER, 1971 et 1972) font actuellement défaut dans la systématique du genre *Leptoconops*. L'absence de clé de détermination, notamment, rend difficile la diagnose et ne permet pas de confirmer ou d'infirmer les classifications basées uniquement sur les adultes.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- CLASTRIER (J.), 1971. — Isolement et description de la larve de *Leptoconops (Leptoconops) irritans* Noé, 1905 (Diptera, Ceratopogonidae). — *Anals Parasit. hum. comp.*, 46 (6) : 737-748.
- CLASTRIER (J.), 1972. — Description de la larve et de la nymphe de *Leptoconops (Holoconops) kerteszi* Kieffer, 1908, (Diptera, Ceratopogonidae). — *Anals Parasit. hum. comp.*, 47 (2) : 309-324.
- DAVIES (J. B.) & LINLEY (J. R.), 1966. — A standardized flotation method for separating *Leptoconops* (Diptera, Ceratopogonidae) and other larvae from sand samples. — *Mosquito News*, 26 (3) : 440.
- KLEIN (J.-M.), RIVIÈRE (F.) & SECHAN (Y.), 1983. — Recherches d'Entomologie médicale aux îles Marquises. — Notes et Documents d'Hygiène et de Santé Publique (Entomologie médicale) n° 7. ORSTOM - ITRMLM. 84 p.
- LAURENCE (B. R.) & MATHIAS (P. L.), 1972. — The biology of *Leptoconops (Styloconops) spinosifrons* (Carter) (Diptera, Ceratopogonidae) in the Seychelles islands, with descriptions of the immature stages. — *J. med. Ent. Honolulu*, 9 (1) : 51-59.
- LEE (D. L.), 1948. — Australasian Ceratopogonidae (Diptera, Nematocera). Part II. The *Leptoconops* group of genera. — *Proc. Linn. Soc. NSW*, 72 (5-6) : 332-338.
- LINLEY (J. R.) & DAVIES (J. B.), 1971. — Sandflies and tourism in Florida and the Bahamas and Caribbean area. — *J. econ. Ent.*, 64 : 264-278.
- MACFIE (J. W. S.), 1933. — Ceratopogonidae from the Marquesas Islands. — *Bernice P. Bishop Mus. Bull.*, 114 : 93-103.
- MEIJERE (J. C. H. de), 1915. — Diptera in Nova Guinea. — *Zoologie*, 5 : 69.
- SMITH (L. M.) & LOWE (H.), 1948. — The black gnats of California. — *Hilgardia*, 18 : 157-183.
- TOKUNAGA (M.), 1963. — New Guinea biting midges (Diptera, Ceratopogonidae). — *Pacif. Insects*, 5 (1) : 211-279.

# REVUE FRANÇAISE D'ENTOMOLOGIE

Fondée en 1934 par le Docteur

R. JEANNEL

(Nouvelle série)

tome 13. 1991



**Association des Amis du Laboratoire d'Entomologie du Muséum**

**45, rue de Buffon - 75005 PARIS**

28 OCT. 1991

ORSTOM Fonds Documentaire

N° 34.652 ex 1

Cote : B

P6 IX