

**UN NOUVEAU GENRE DE SIMULIES :**  
**HEBRIDOSIMULIUM N. G. (DIPTERA, SIMULIIDÆ)**  
**DES NOUVELLES-HÉBRIDES**  
**DESCRIPTION DES STADES PRÉIMAGINAUX ET DU MALE,**  
**REDESCRIPTION DE LA FEMELLE DE H. JOLYI**  
**(ROUBAUD), 1906**

Par **(P. GRENIER et J. RAGEAU (\*)**

Au cours d'une mission effectuée aux Nouvelles-Hébrides, en mai-juin 1958, l'un de nous (J. R.) a pu recueillir, dans les ruisseaux torrentiels des îles Vaté et Espiritu Santo, de nombreuses larves et nymphes de simulies. Les nymphes ont permis d'obtenir d'éclosion, des imagos mâles et femelles.

(\*) Séance du 11 janvier 1961.



12 MARS 1969

**C. R. S. T. O. M.**

**Collection de Références**

n° 13075

Ceux-ci se sont révélés appartenir à l'espèce décrite (d'après la femelle) par E. ROUBAUD, en 1906, de Port Sandwich (Port Vila), sous le nom de *S. jolyi*. Tous ces imagos présentaient, en effet, la curieuse expansion du basitarse III, sur laquelle l'attention avait été attirée dans la description originale et qui n'a été retrouvée jusqu'ici que chez *Cnephia aurantiacum* (Tonnoir).

L'étude des imagos, des larves et des nymphes, nous a amenés à considérer l'espèce comme appartenant à un genre non décrit jusqu'à ce jour, pour lequel nous proposons le nom de *Hebridosimulium* et que nous définissons comme suit :

*Hebridosimulium* n. gen.

Générotype : *S. jolyi* Roubaud, 1906, *Bull. Mus. Hist. Nat.*, Paris, 12, 140-143.

*Aile* : secteur radial non bifurqué, soies et spiniformes présents sur *C*, mais seulement des soies sur *R*<sub>1</sub>; *Cu*<sub>2</sub> avec une double courbure nette. Cellule basale absente. *Antenne* : II articles. *Palpe maxillaire* : court, le dernier article pas plus long que les deux articles précédents. *Patte III* : pédiculé net, basitarse allongé à son extrémité distale en une palette très développée, aussi large que le basitarse et cachant complètement en longueur et en largeur le 2<sup>e</sup> article du tarse.

*Hebridosimulium jolyi* (Roubaud), 1906.

IMAGOS (descriptions faites d'après des imagos d'éclosion, conservés à sec, mais en mauvais état).

FEMELLE : longueur : environ 2 mm.

*Tête* : antennes de II articles, de couleur brun pâle, le 3<sup>e</sup> article un peu plus sombre. Face et front grisâtres. Yeux largement écartés. Palpes (fig. 1 A) noirs, le dernier article court, mesurant la moitié de la longueur des deux articles précédents, les articles III et IV de même longueur; crypte sensorielle du troisième article, petite, arrondie. Pièces buccales : mandibules (fig. 1 B) denticulées d'un seul côté (une vingtaine de dents), galéa denticulée (10 dents d'un côté, 12 de l'autre); cibarium non armé.

*Thorax* : mésonotum sans ornementation, avec une pilosité jaune couchée, assez dense, sur fond noirâtre; le scutellum brunâtre. Pleures : région anépisternale grisâtre, le reste roussâtre; membrane pleurale portant des soies. Halteres jaunâtre clair.

*Pattes* : *patte I* : basitarse élargi (fig. 1 C) cet article noir comme le reste du tarse et la moitié apicale du tibia, le reste de celui-ci jaune; fémur et trochanter bruns. *Patte II* : tarse et basitarse noirâtres, la moitié apicale

du tibia brun foncé, le reste clair; fémur brunâtre; trochanter jaune. *Patte III*: basitarse peu élargi (fig. 1 D); légèrement sinueux à bords presque parallèles; trois longues soies sur le bord postérieur. L'extrémité distale (fig. 1 E) très caractéristique, est en forme de palette, couvrant complètement le 2<sup>e</sup> article tarsien qui présente un pédiculcus très forte-

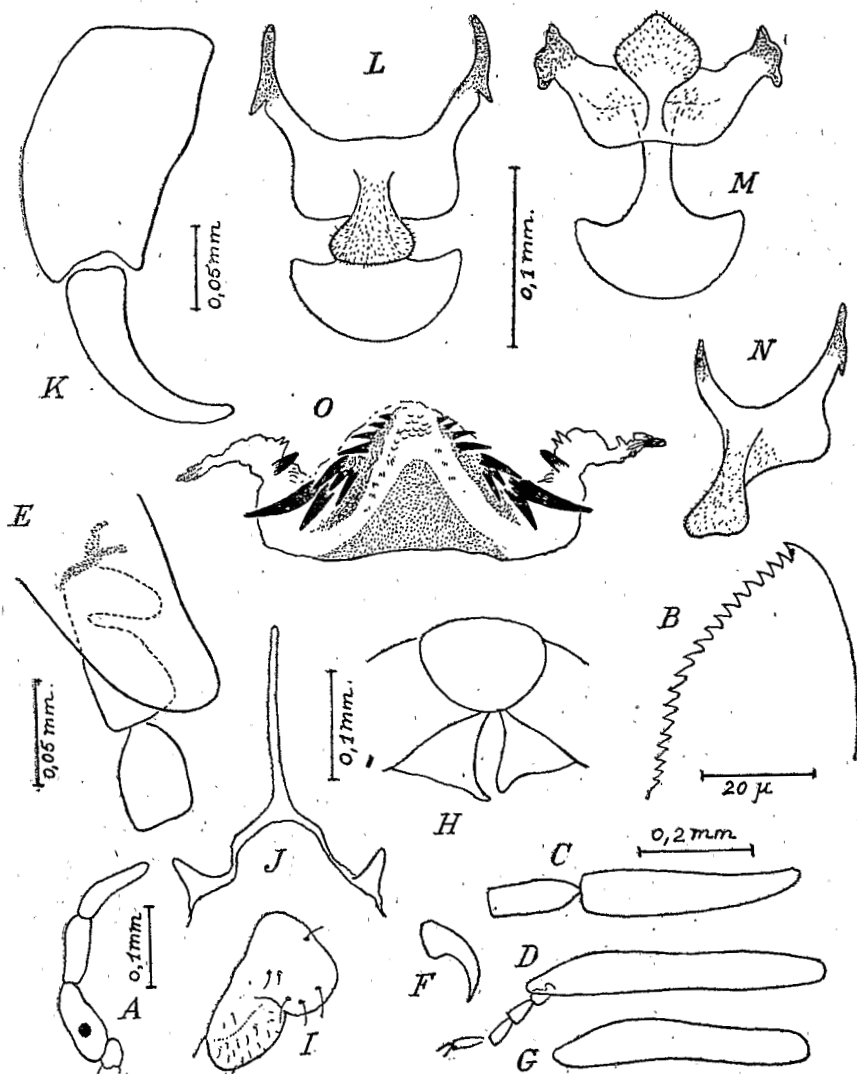


Fig. 1. — *II. jolyi*: A) palpe ♀; B) mandibule ♀; C) patte I ♀: basitarse et deuxième article du tarse; D) tarse III ♀; E) pédiculcus et calcipala; F) griffe ♀; G) basitarse III du ♂; H) genitalia ♀: gonapophyses et plaque du sternite VIII; I) furca ♀; J) genitalia ♀: coxite et style; L) édage: plaque ventrale et processus médian; M) plaque ventrale basculée; N) plaque ventrale vue de 3/4; O) paramères, crochets paraméraux et plaque dorsale de l'édage (fig. C, D, G, au même grossissement; H, I, J, *idem.*; L, M, O, *idem.*)

ment échancré. Le basitarse, brun noirâtre sur son 1/4 distal et à son extrémité proximale, est d'un blanc jaunâtre sur tout le reste. Tibia brun sur la moitié proximale, noirâtre sur sa moitié distale. Fémur brun, coxa et trochanter jaunes.

Griffe (fig. 1 F) : simple, sans denticulation basale.

*Aile* : *C* portant des soies et des spinules ; *Sc* : une rangée de soies. *R* (section basale du radius) : environ trois rangées de soies. *R*<sub>1</sub> : deux rangées de soies, mais aucun spinule. *Rs* : non bifurqué, portant deux rangées de soies sur toute sa longueur. *Cu*<sub>2</sub> : avec une double courbure nette. Cellule basale absente.

*Abdomen* : noir avec une pilosité jaune et peu fournie. Génitalia : gonapophyses (fig. 1 H) assez allongées, leur bord intérieur concave. Spermathèque : paroi avec une ornementation polygonale. Paraproctes et cerques (fig. 1 I).

**MALE** : *Tête* : *Yeux* holoptiques. *Face* argentée. *Antennes* jaune brunâtre.

*Thorax* : sans ornementation, avec, sur un fond brunâtre, une pilosité uniforme jaune d'or clair. *Pleure* : comme chez la femelle.

*Abdomen* : noirâtre.

*Aile* : comme chez la femelle.

*Pattes* : *patte I* : tarse et basitarse noirâtres ; apex du tibia noirâtre, le reste jaune comme le fémur. *Patte II* : tout le tarse et l'apex du tibia sont noirâtres, les autres articles jaunes. *Patte III* : basitarse (fig. 1 G) un peu plus large que chez la femelle, calcipala et pédiculcus comme chez la femelle : les derniers articles du tarse et l'apex du basitarse noirâtres, le reste de ce dernier légèrement enfumé, l'apex comme chez la femelle ; l'extrémité distale du tibia brune, le reste jaune clair comme le fémur, le trochanter et la coxa.

*Génitalia* : coxite et style allongés, le style grêle, cylindro-conique (fig. 1 K), portant une petite dent apicale. *Edéage* : la plaque ventrale (fig. 1 L, M, N) est caractéristique, munie d'un long prolongement ventral recouvert de soies et s'élargissant transversalement en une palette apicale. Processus médian très élargi, en forme de tranchet de cordonnier. Paramère : la région d'attache au coxite est peu développée, mais les crochets, au nombre de 10, dont un est plus fortement développé, sont attachés sur une plaque fortement chitinisée (fig. 10) ; une dent isolée est fixée sur le paramère ; plaque dorsale de l'édéage bien développée, d'aspect triangulaire.

**NYMPHE** : longueur (sans les filaments) : 2,5 mm.

Longueur des filaments : 1,3 mm.

Longueur du cocon : 3,2 mm.

*Appareil respiratoire* (fig. 2 A) : 10 filaments grêles, le plus souvent translucides, parfois légèrement pigmentés, longs comme la moitié du corps de la nymphe et disposés par paires. Paroi des filaments, comme sur la figure 2 B.

Tégument céphalo-thoracique couvert de tubercules discoïdes, nombreux, non pigmentés et légèrement surélevés. Trichomes longs, bi- ou trifides.

*Abdomen* (fig. 2 C) : dorsalement de chaque côté, sur le segment II ; une rangée de quatre soies fortes et courtes équidistantes ; sur les seg-

ments III et IV, la rangée des habituels gros crochets dirigés vers l'avant ; sur le segment IX, une grosse épine courte. Ventralement : sur le segment V, deux grands crochets ; sur les segments VI et VII, deux crochets légèrement écartés.

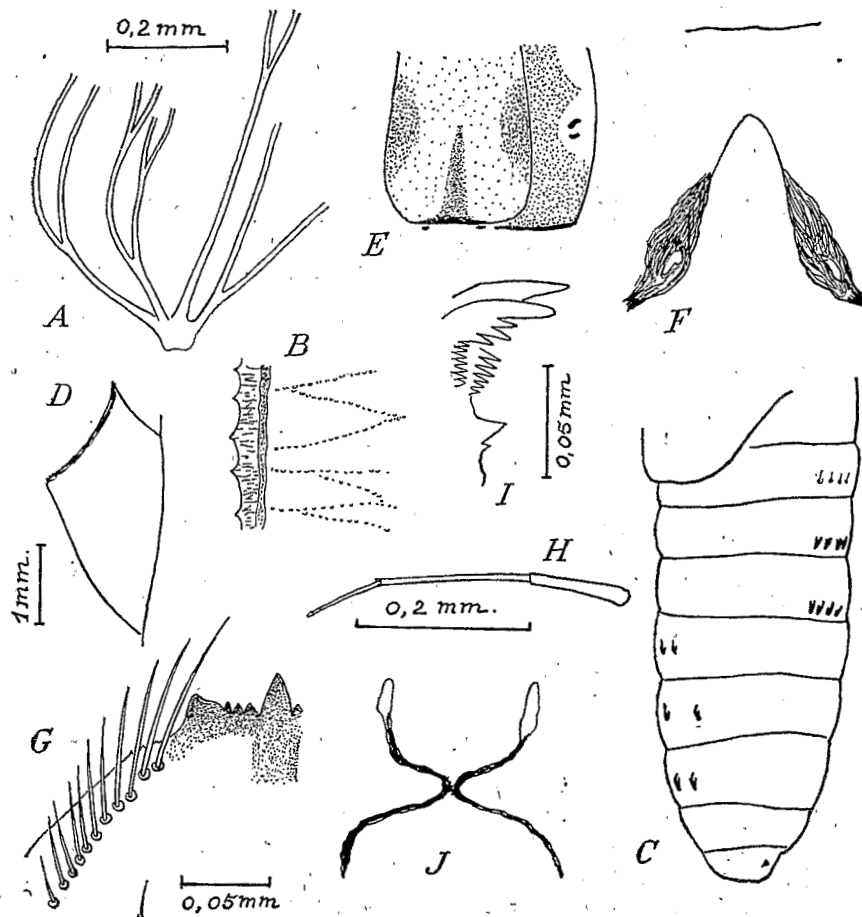


Fig. 2. — *H. jolyi* : NYMPHE : A) branchies cuticulaires ; B) paroi d'une branchie à un fort grossissement ; C) abdomen de la nymphe vu de profil ; D) cocon nymphal. LARVE : E) capsule céphalique de la larve ; F) échancrure ventrale de la capsule céphalique ; G) submentum ; H) antenne ; I) extrémité de la mandibule ; J) sclérite anal (fig. A, J, F, au même grossissement).

*Cocon* (fig. 2 D) : long, bien tissé, enfermant complètement le corps de la nymphe ; ouverture circulaire, renforcée et isolée du support par un talon bien marqué.

*LARVE* : longueur au dernier stade : 8 mm.

Couleur générale grisâtre, tête brune.

*Tête* (fig. 2 E) : fronto-clypéus brun foncé, avec deux aires latérales un peu plus foncées et, sur le bord postérieur, une barre noirâtre se prolongeant vers l'avant par une tache allongée un peu moins foncée. *Plaques épicroaniales* : brunes, avec une aire brun clair autour des yeux. Pas de « sourcil ». *Echancrure ventrale* (fig. 2 F) : bien nette, allongée en ogive étroite, dont la hauteur atteint presque les  $\frac{3}{4}$  de la distance AB. Apodèmes puissants, s'étendant sur les  $\frac{2}{3}$  de la hauteur de l'échancrure. *Hypostome (Submentum)* (fig. 2 G) : du type habituel à 9 dents antérieures, la médiane nettement plus haute ; de chaque côté une rangée de 11 soies fortes, à insertions rapprochées. *Antennes* (fig. 2 H) : trois articles. *Prémandibules* : normalement développées avec environ 35 baguettes falciformes à l'éventail principal. *Mandibules* (fig. 2 I) : 6 dents *bt* ; processus *tp* constitué d'une dent antérieure triangulaire très développée, suivie d'une petite dent très rapprochée.

*Abdomen* : sur chacun des quatre segments successifs de la région moyenne une paire de petites protubérances latéro-dorsales. Tégument du corps nu. Papilles anales constituées de 3 digitations simples. Pas de protubérances ventrales terminales. Scélérite anal (fig. 2 J) : à branches grêles allongées.

*Plésiotypes* : Laboratoire d'Entomologie médicale (Laboratoire P. Grenier), Institut Pasteur, Paris.

**PROVENANCE** : île Vaté (ou Efaté), larves et nymphes dans les rapides de la « rivière » Klem (ou Lucky), étroit ruisseau torrentiel aux eaux froides, près du village de Maat, sur la route de Port Vila-Port Havannah ;

— île Espiritu Santo, « rivière » Sarautu (ou Saraoundou) dans le sud de l'île.

Les stades préimaginaux de cette espèce étaient fixés sur les racines des arbres riverains et sur les herbes submergées, notamment des graminées (*Stenotaphrum dimidiatum* (L.)) ou « buffalo ».

Les imagos n'ont pas été capturés « au vol ». Les femelles ne paraissent donc pas anthropophiles dans les régions prospectées et ne semblent pas non plus attaquer les animaux domestiques.

Les adultes femelles de la série type, décrite par E. ROUBAUD, avaient été capturés dans la même région de Port Vila (Port Sandwich) par le docteur JOLY, médecin de la Marine, ce qui laisse supposer qu'ils avaient peut-être été pris « sur l'homme » (?)

Au cours de 2 heures de capture aucun imago n'a été observé volant autour des gîtes larvaires.

Les habitants semblent ignorer complètement l'existence de ces Diptères.

#### POSITION SYSTÉMATIQUE

Par son secteur radial non bifurqué, la présence d'un calcipala et d'un pédiculcus très marqués et l'existence de spiniformes mêlés aux soies sur la nervure costale, l'espèce étudiée dans ce travail entre dans la sous-famille des *Simuliinae* (cf. SMART, 1945).

La présence d'un pédiculcus très profond, l'absence de cellule basale l'excluent de la tribu des *Cnephiini* G. et R., 1960, telle que nous l'avons définie récemment (c'est-à-dire des genres *Greniera* Doby et David, *Cnephia* Enderlein, et des genres admis par RUBTZOV : *Hellichia* End. et *Stegopterna* End.).

*S. jolyi* Roub. ne peut entrer non plus dans la tribu des *Austrosimuliini*, puisque l'existence d'un pédiculcus et d'une  $Cu_2$  nettement sinueuse l'excluent du genre *Gigantodax* End. et que, d'autre part, son antenne de 11 articles, ses caractères larvaires (sclérite anal) et nymphaux (branchies cuticulaires), et probablement sa répartition géographique l'excluent du genre *Austrosimulium* Tonnoir.

Par ses antennes de 11 articles, et l'ensemble de ses caractères larvaires et nymphaux, l'espèce paraît incontestablement entrer dans la tribu des *Simuliini* que nous avons considérée à la suite d'EDWARDS (cf. SMART, 1945) comme constituée du seul genre *Simulium* Latreille.

Mais, si l'on se reporte à ce qui a été dit jusqu'ici sur la nervation alaire du genre *Simulium* (ainsi que des genres admis par RUBTZOV : *Titanopteryx* End., *Eusimulium* Roub., *Wilhelmia* End., *Friesia* End., *Byssodon* End., *Schonbaueria* End., *Boophthora* End., *Obuchovia* Rubt., *Odagnia* End., *Gnus* Rubt.) il apparaît que, dans cet ensemble, un caractère est constant : la présence de *macrotriches* spiniformes sur  $R_1$  (cf. FREEMAN et DE MEILLON, 1953, p. 15 ; MACKERRAS, 1948, p. 386 ; RUBTZOV, 1956, p. 180).

Or, *S. jolyi* ne présente aucun spiniforme sur  $R_1$ , caractère qui paraît le rapprocher du genre *Austrosimulium* (duquel le rapproche aussi le palpe court), et du genre *Cnephia* chez qui les spiniformes de  $R_1$  sont réduits ou complètement absents (\*).

En outre, le développement exagéré du calcipala, qui s'annonce déjà chez un *Cnephia* australien, *Cn. aurantiacum* (Tonnoir) et dans le genre *Austrosimulium*, nous apparaît comme un caractère accentuant la différenciation d'avec le genre *Simulium* Latreille. C'est pourquoi nous proposons de considérer l'espèce décrite ici comme le

(\*) Pour le genre *Cnephia*, FREEMAN et DE MEILLON, 1954, p. 15, écrivent : « In *Cnephia* black spinules may be absent from all veins, or present on the costa, or on the costa and radius. In *Simulium* they are present on costa and radius... »

MACKERRAS dans sa définition du genre *Cnephia* écrit : « wing with thorn-like spines among the macrotrichia on C and the greater part of  $R_1$ ... »

RUBTZOV, dans sa clef des genres 1956, p. 180, place le genre *Cnephia* et le genres voisins dans le groupe à trois nervures antérieures portant en plus de soils, des épines.

type du nouveau genre *Hebridosimulium*, se distinguant comme suit du genre *Simulium*, dans la tribu des *Simuliini* :

- Macrotriches spiniformes présents sur *C*, absents sur *R*<sub>1</sub>. Calcipala exagérément développé, aussi large que le basitarse III et couvrant complètement en longueur et en largeur le deuxième article du tarse. . . . . g. *Hebridosimulium* n. g.
- Macrotriches spiniformes présents sur *C* et *R*<sub>1</sub>. Calcipala et pédisulcus normaux. . . . . g. *Simulium* Latreille.

#### SUMMARY

A description of larval and nymphal stages of the male and female, eventual vectors of human filarial nematodes.

*Institut Pasteur, Paris.*

*Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer.*

#### BIBLIOGRAPHIE

- FREEMAN (P.) et MEILLON (B. DE). — Simuliidae of the Ethiopian Region. *British Museum Nat. Hist.*, 1953, 224 p.
- GRENIER (P.) et RAGEAU (J.). — Simulies (*Dipt. Simuliidae*) de Tahiti. Remarques sur la classification des *Simuliidae*. *Bull. Soc. Path. exot.*, 1960, 53 (4); 727-742.
- MACKERRAS (I. M.) et MACKERRAS (M. J.). — Revisional notes on Australasian Simuliidae (*Diptera*). *Proc. Linn. Soc. N. S. W.*, 1949, 73 (5-6), 1948 (paru 1949), 372-405.
- ROUBAUD (E.). — Sur deux types intéressants de Simuliides de l'Afrique équatoriale et des Nouvelles-Hébrides. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, Paris, 1906, 12, 140-143.
- RUBTZOV (I. A.). — *Simuliidae*, Faune de l'U. R. S. S., 1956, 6 (6), Moscou, Léninegrad.
- SMART (J.). — The classification of Simuliidae. *Trans. R. ent. Soc. Lond.*, 1945, 95 (8), 463-532.