

Description de *Simulium (Edwardsellum) kilibanum* sp. nov. et position de cette espèce dans le complexe *S. damnosum* (Diptera: Simuliidae)

J.-P. Gouteux

Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer.

Beschreibung von *Simulium (Edwardsellum) kilibanum* sp. n. und seine Stellung im *S. damnosum*-Komplex (Diptera: Simuliidae)

Männchen, Weibchen, Puppe und Larve einer neuen Art des *S. damnosum*-Komplexes, die in Zuflüssen des Tanganjika-Sees in der Kivu Provinz von Zaire gefunden wurde, werden beschrieben. Ihre Stellung im *S. damnosum*-Komplex wird diskutiert.

Description of *Simulium (Edwardsellum) kilibanum* sp. n. and its position in the *S. damnosum* complex (Diptera: Simuliidae)

Male, female, pupa and larva of a new species of the *Simulium damnosum* complex collected in tributaries of lake Tanganyika in the Kivu Province of Zaire are described. The position of the new species in the *S. damnosum* complex is discussed.

La nouvelle espèce du complexe *Simulium damnosum* qui est décrite ici a été récoltée en 1975 par l'auteur, au Kivu (Zaire), dans quelques affluents occidentaux du lac Tanganyika et de la rivière Ruzizi (déversoir du lac Kivu dans le lac Tanganyika). C'est actuellement la dixième espèce du complexe a être décrite et la douzième espèce connue du sous-genre *Edwardsellum* Enderlein, 1921 (En 1975, Vajime et Dunbar ont décrit 8 espèces du complexe, sur une base cytotaxonomique: *S. damnosum* Theobald, *S. squamosum* Enderlein, *S. yahense* Vajime et Dunbar, *S. sanctipauli* Vajime et Dunbar, *S. sirbanum* Vajime et Dunbar, *S. soudanense* Vajime et Dunbar et *S. dieguerense* Vajime et Dunbar).

Simulium (Edwardsellum) kilibanum sp. nov.

Simulium damnosum (in part: certaines larves du Tanganyika) Crosskey, 1960
Forme Kiliba Gouteux, 1975, 1976 (a, b, c et d)

Mâle (extrait de sa nymphe) holotype

Antenne (Fig. 5) de 0,465 mm de long, brun pâle, avec généralement une soie forte latéro-médiane sur les segments 3, 4, 6, 8 et 10 et deux soies fortes à l'apex du dernier segment. Palpe (Fig. 7) de 0,500 mm de long, dont 0,220 pour le dernier segment, crypte sensorielle petite et sphérique, sans col marqué. Genitalia (Fig. 1 a 4): plaque ventrale trapue, avec les épaulettes resserrées, formant deux échancrures étroites avec le prolongement médian; bras antérieurs avec l'extrémité très épaissie et arrondie; paramères avec des crochets nombreux et épais de chaque côté du processus médian; style avec spicule apical légèrement arrondi; coxite avec de très longues soies sur le prolongement latéral. Patte I de 2,61 mm de long (coxae: 0,30; fémur: 0,68; tibia: 0,71; basitarse: 0,42; tarse 2: 0,20; tarsi 3, 4 et 5: 0,30).

Femelle (extraite de sa nymphe)

Antenne (Fig. 6) petite, de 0,420 mm de long, chétotaxie comme chez le mâle; segments 3 à 9 très aplatis (rapport de la largeur sur la longueur des segments 4 à 8 variant entre 1,9 à 2,9 avec une moyenne de 2,3). Palpe (Fig. 8) de 0,58 mm de long, dont 0,250 pour le dernier segment; crypte sensorielle grande et sphérique, sans col marqué. Mandibule (Fig. 10) avec en moyenne 20 dents d'un seul côté, large de 0,052 mm. Maxilles (Fig. 9) avec 44 dents (46 chez un seul paratype). Genitalia: furca simple de 0,18 mm de long sur 0,07 de large à l'extrémité. Patte I de 2,64 mm de long (coxae: 0,48; fémur: 0,55; tibia: 0,71; basitarse: 0,42; tarse 2: 0,15; tarsi 3, 4 et 5: 0,32); griffe (Fig. 11) de 0,05 mm (Longueur Totale) avec une dent basale de 0,009 mm de long.

Nymphe (dépouille de l'holotype)

Onchotaxie abdominale (Fig. 12): Dorsalement: 4 crochets courts et massifs (Fig. 13) de chaque côté des seg-

ments 3 et 4; 2 courts crochets triangulaires (Fig. 15) sur le dernier segment; des spicules triangulaires acérés sur le côté antérieur des segments 1, 2 et 3 situés plutôt latéralement et en nombre décroissant vers les segments postérieurs. Ventralement, de chaque côté: segment 5: 1 crochet bifide, segments 6 et 7: un crochet bifide interne et un crochet simple et fort externe (Fig. 14); des micropeignes sur le côté antérieur des segments 4, 5, 6, 7 et 8, situés plutôt centralement et de plus en plus dense vers les derniers segments.

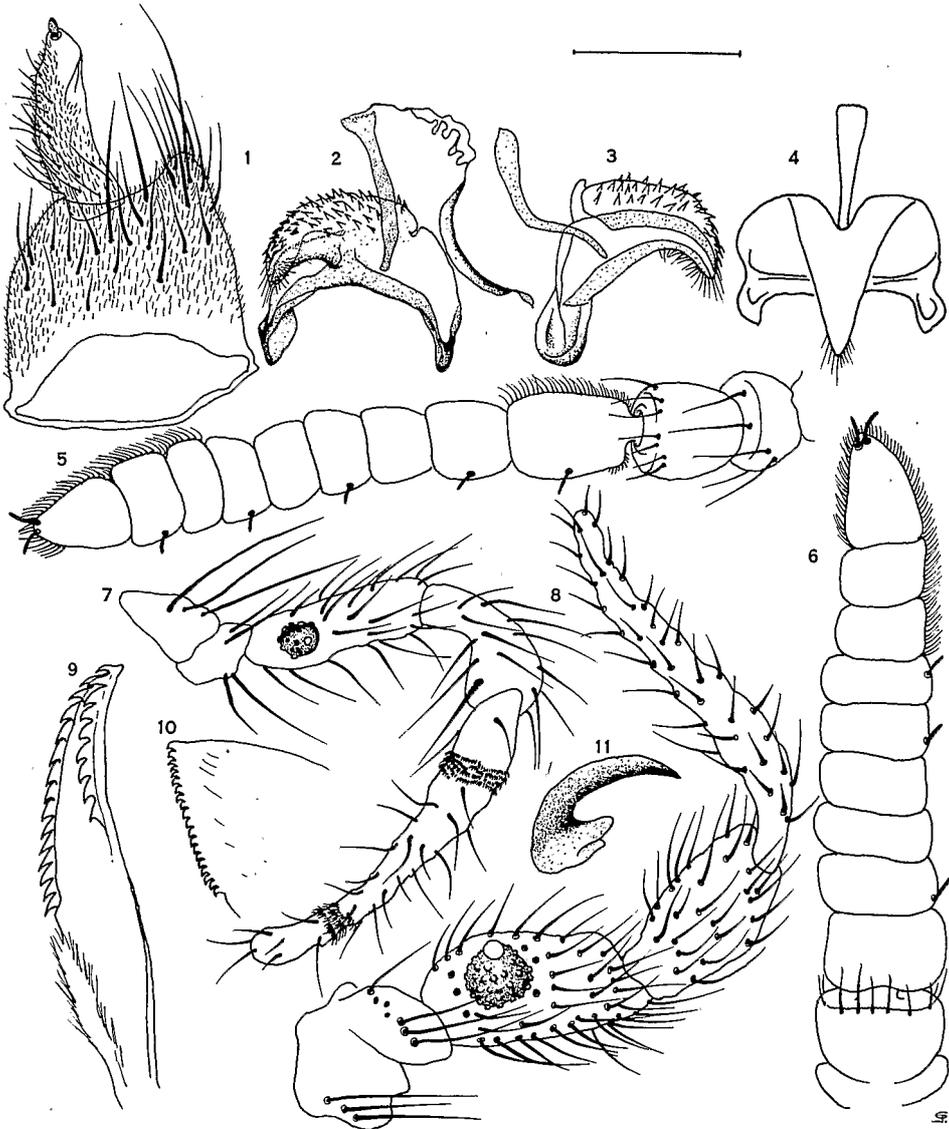


Planche 1. *S. kilibanum* sp. nov. Fig. 1, 2, 3, 4, 5, et 7: mâle. 1-4, genitalia: 1, style et coxite; 2, plaque ventrale, vue de 3/4; 3, vue de côté; 4, vue de dessus. 5, antenne. 7, palpe. Fig. 6, 8, 9, 10 et 11: femelle. 6, antenne. 8, palpe. 9, maxille. 10, apex de la mandibule. 11, griffe de la patte I. (Fig. 1 à 8: x 20, échelle = 0,1 mm. Fig. 9 à 11: x 40, échelle = 0,05mm).

Larve (au dernier stade)

Capsule céphalique à coloration positive*, avec cependant des tâches antéro-latérales claires; échancrure ventrale (Fig. 16) touchant le bord interne du mentum (hypostome); mentum au bord externe d'allure rectiligne (dents latérales et médiane peu développées), avec de chaque côté, 3-4 denticulations latérales et 4 à 6 soies. Antenne de 0,251 mm de long dont 0,116 pour le deuxième segment. Mandibule (Fig. 17) de forme caractéristique (type „A“) proche de celle de *S. juxtadamnosum* Gouteux, 1976 avec les dents apicales fortes secondaires petites et mal séparées de la principale, distincte de celles des espèces d'Afrique de l'Ouest (type „B“, Fig. 18); peigne avec 7 à 9 dents droites. Revêtement cuticulaire très caractéristique: écailles thoraciques spatulées, assez larges (Fig. 24); écailles dorso-abdominales, soit filiformes (Fig. 20-21), soit très élargies, pigmentées et présentant des micro-vilosités à l'apex (Fig. 22), soit encore intermédiaires entre les deux (Fig. 19); ces écailles peuvent mesurer 3 à 4 fois la longueur des écailles thoraciques (0,07 mm); écailles ventro-abdominales (Fig. 23) petites et pointues (0,023 mm). Appareil d'accrochage postérieur de 23 à 25 crochets par rangée et de 130 rangées en moyenne.

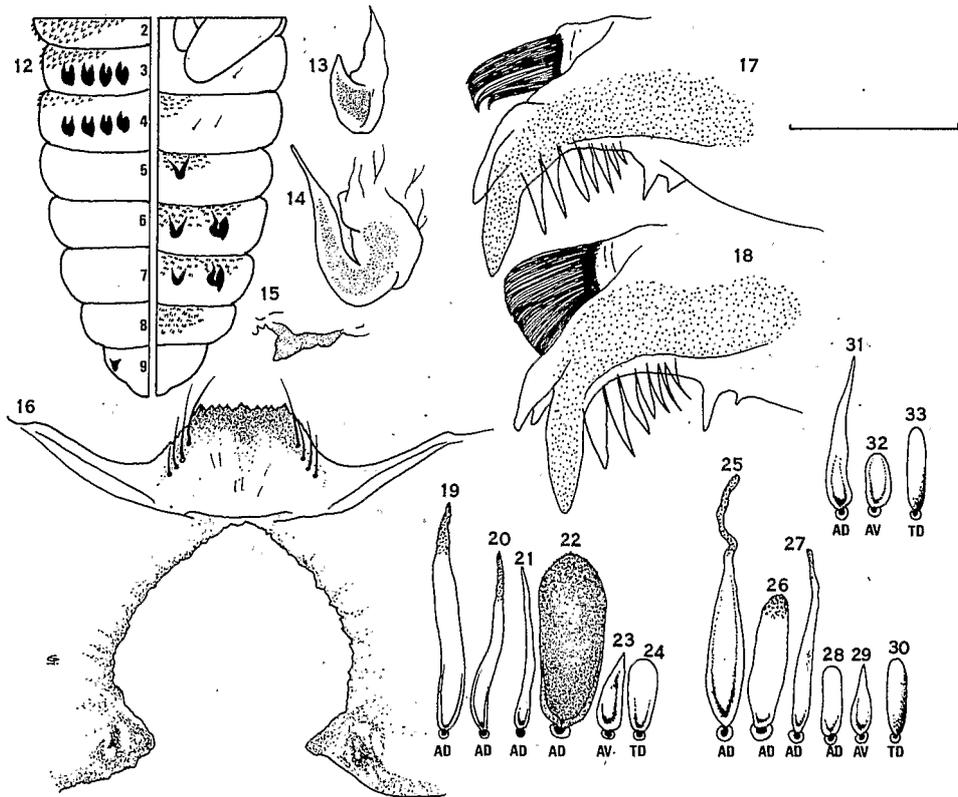


Planche 2. *S. kilibanum* sp. nov. Fig. 12-15: Onchotaxie abdominale de la nymphe. 12, vue d'ensemble (face ventrale à droite, face dorsale à gauche). 13, crochet dorsal. 14, crochet ventral externe. 15, crochet dorsal du segment 9. Fig. 16-17: larve. 16, face ventrale de la capsule céphalique. 17, apex de la mandibule (type „A“). *S. yahense* Fig. 18: apex de la mandibule (type „B“). Chétotaxie larvaire: Fig. 19-24, *S. kilibanum* sp. nov. Fig. 25-30, *S. yahense*. Fig. 30-33, *S. squamosum*. Localisation: A, abdominale; T, thoracique; D, dorsale; V, ventrale. (Fig. 16: x 10, échelle = 0,2 mm. Fig. 13 à 15, 17 à 33: x 40, échelle = 0,05 mm).

* Selon la terminologie d'Edwards (1934)

Habitat

Type et paratypes récoltés le 7 mai 1975 dans la rivière Kiliba (3°3 S, 29°3 E), affluent du lac Tanganyika, juste avant son entrée dans une conduite forcée. Endroit faiblement ombragé, à 8 km d'Uvira, dans le prolongement de la plaine de la Ruzizi, vers 950 m d'altitude. Espèce en association avec *S. hargreavesi* Gibbins, 1934 (en grand nombre) et *S. cervicornutum* Pomeroy, 1920 (en faible nombre). Également récoltée dans les rivières Sanje, Luberizi et Luvubu (affluents de la Ruzizi).

Anthropophilie et rôle vecteur

Pendant la récolte des stades pré-imaginaux, nous avons également capturé, piquant l'homme, des femelles de *S. kilibanum*. Il s'agit donc d'une espèce pouvant être anthropophile et qui serait peut-être le vecteur de l'Onchocercose humaine dans le foyer de la plaine de la Ruzizi (Gillet, 1961). Notons qu'aucun gîte à *S. damnosum* s.l. n'avait encore été signalé sur les affluents occidentaux de la Ruzizi et du lac Tanganyika (Fain et Hallot, 1965).

Dépot des types

Holotype mâle et sa dépouille nymphale, une femelle et sa dépouille nymphale, une larve (tous montés); une femelle néonate, 5 nymphes et 5 larves (dans l'alcool), déposés au Zoologisches Institut et Zoologisches Museum d'Hamburg, Allemagne. 5 nymphes (1 mâle, 1 femelle et 3 immatures) et 5 larves: Au musée Royal de l'Afrique Centrale à Tervuren, Belgique; au Centre de Faunistique des Services Scientifiques Centraux de l'O.R.S.T.O.M. à Bondy, France; au British Museum (Nat. Hist.) à Londres, Grande-Bretagne; au Bernhard-Nocht-Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten à Hamburg, Allemagne.

Discussion

Position de *S. kilibanum* sp. nov. dans le complexe *S. damnosum*:

Les larves de *S. kilibanum* sp. nov. se distinguent de celles des autres espèces du complexe par la présence de très grosses écailles pigmentées (microvilleuses à l'apex) sur les derniers segments abdominaux (Fig. 22). Elles se rapprocheraient de celles de *S. juxtadamnosum* (Afrique Centrale) et de la paire *S. yahense* — *S. squamosum* (Afrique de l'Ouest) par la présence d'écailles dorso-abdominales filiformes. Elles se distinguent cependant de celles de la première espèce par l'absence d'écaille filiforme sur les premiers segments thoraciques et de celles des deux dernières espèces par la forme des dents mandibulaires apicales (de type „B“ — Fig. 18 — pour les espèces d'Afrique de l'Ouest et de type „A“ — Fig. 17 — pour les deux espèces d'Afrique Centrale).

Les mesures effectuées sur les femelles de la série type situeraient *S. kilibanum* sp. nov. dans la clé (Quillévéré et al., 1976) au même niveau que *S. damnosum* s.s. Cependant la taille de l'antenne (420 μ) correspondrait à la limite inférieure observée chez *S. damnosum* s.s. (taille comprise entre 410 et 550 μ). Il en est de même pour le nombre de dents aux deux maxilles qui est de 44 pour *S. kilibanum* alors qu'il est compris entre 42 et 49 pour *S. damnosum* s.s. En ce qui concerne l'aplatissement des segments 4 à 8 de l'antenne (somme des cinq rapports de la largeur sur la longueur de ces segments: 11,5), il correspondrait également à la paire *S. damnosum* s.s. — *S. sirbanum* (entre 9, 1 et 12,3). Notons que ces mesures n'ont porté que sur peu d'exemplaires et il sera nécessaire d'étudier un plus grand nombre d'individus pour connaître l'amplitude des variations pouvant exister au sein des populations de *S. kilibanum* sp. nov.

Conclusions

S. kilibanum sp. nov. est donc bien distinct de toutes les autres espèces du complexe *S. damnosum* par la combinaison de ses caractères larvaires et imaginaux. En effet, la présence d'écailles filiformes chez la larve la rapprocherait de la paire *S. yahense* — *S. squamosum* et de *S. juxtadamnosum*. Par contre, la taille et la forme des antennes de la femelle, la rapprocherait de *S. damnosum* s.s. Il est donc possible que cette espèce occupe une place phylogénétiquement centrale au sein du complexe *S. damnosum*. Elle pourrait correspondre au cytotype Nyamagasani (Dunbar et Vajime,

1972 et Dunbar, 1976) qui est de surcroît géographiquement le plus proche, somme nous l'avions suggéré (Gouteux, 1976 b, c et d).

D'autre part, la présence de grosses écailles pigmentées est un caractère éminamment distinctif au niveau larvaire, d'ailleurs déjà signalé (Crosskey, 1960) sur des larves provenant également de la région du lac Tanganyika.

Remerciements

Je tiens à remercier B. Philippon, Directeur de l'Institut de Recherche sur l'Onchocercose (Bouaké, Côte d'Ivoire) qui m'a cordialement accueilli à l'I.R.O. ainsi que D. Quillévéry, qui a mis à ma disposition sa collection d'espèces cytotauxonomiquement identifiées.

Bibliographie

- Crosskey, R.W.: A taxonomic study of the larve of West African *Simuliidae* (Diptera : Nematocera) with comments on the morphology of the larval black-fly head. Bull. Brit. Mus. nat. Hist. (Ent.) 10 (1960) 74 pp
- Dunbar, R.W.: The East African situation and a review of the *Simulium damnosum* complex as a whole. Rapport multigraphié O.M.S. VBC/SC/76.20 (1976) 29 pp
- Dunbar, R.W., C.G. Vajime: The *Simulium (Edwardsellum) damnosum* complex. A report on cytotauxonomic studies to April 1972. Rapport multigraphié O.M.S. WHO/ONCHO/72.100 (1972) 14 pp.
- Edwards, F.W.: The *Simuliidae* (Diptera) of Java and Sumatra. Rach. f. Hydrobiol. 13. Suppl. „Tropische Binnengewässer“ (1934) 92–138
- Fain, A., R. Hallot: Répartition d'*Onchocerca volvulus* Leuckart et de ses vecteurs dans le bassin du Congo et les régions limitrophes. Acad. R. Sc. O. M. 17 (1965) 86 pp
- Gillet, J.: A propos du foyer d'onchocercose dans la plaine de la Ruzizi, côté Congo. Ann. Soc. belge méd. trop. 41 (1961) 251–253
- Gouteux, J.-P.: a. Larves de simulies (Diptera: Simuliidae) du Kivu, rattachables au complexe "*damnosum*". Description de quatre types distincts morphologiquement. Cah. ORSTOM sér. Ent. méd. Parasit. 13 (1975) 237–243
- b. Description d'une nouvelle simulie du Kivu, Zaire: *Simulium (Edwardsellum) juxtadamnsum* sp. nov. (Diptera : Simuliidae) Cah. ORSTOM (1977) à paraître.
- c. Micromorphologie du revêtement cuticulaire larvaire et nymphal de simulies du Zaire (Diptera : Simuliidae) rattachables au complexe *Simulium damnosum*. Tropenmed. Parasit. 28 (1977) 97–99
- d. La spéciation au sein du complexe *Simulium damnosum*. Rapport multigraphié D.E.A. (1976) 24 pp
- Quillévéry, D. et al.: Key for determining females of the *Simulium damnosum* complex in West Africa. Rapport O.M.S. multigraphié WHO/VBC/76.652 (1976) 3 pp
- Vajime, C.G., R.W. Dunbar: Chromosomal identification of eight species of the subgenus *Edwardsellum* near or including *Simulium damnosum* Theobald (Diptera : Simuliidae). Tropenmed. Parasit. 58 (1975) 111–138

J.-P. Gouteux Mission O.R.S.T.O.M. auprès de l'O.C.C.G.E. B.P. 171 Bobo-Dioulasso (Haute-Volta)

Tropenmedizin und Parasitologie

Organ der Deutschen Tropenmedizinischen Gesellschaft

Herausgeber:

H.-H. Schumacher, Hamburg
R. Garms, Hamburg
E. Mannweiler, Hamburg

Begründet von

E. G. Nauck

Beirat:

B. O. L. Duke, Genf
H. Juszat, Heidelberg
H.-J. Knüttgen, Tübingen
H. Vogel, Hamburg
A. Voller, London
A. Westphal, Hamburg
R. Wetzel, Gießen

Tropenmed. Parasit. 28 (1977) 456-460
© Georg Thieme Verlag Stuttgart

**Description de *Simulium* (*Edwardsellum*) *kilibanum* sp. nov. et
position de cette espèce dans le complexe *S. damnosum* (Diptera:
Simuliidae)**

J.-P. Gouteux

23 MAI 1978
O. R. S. T. O. M.

Collection de Référence

no 9155 Ent. Rev.