

MISSION STAPPERS AU TANGANYIKA-MOERO

DEUXIÈME CONTRIBUTION

A L'ÉTUDE DES

LARVES DES ÉPHÉMÈRES ET PERLIDES

(*PSEUDO-NÉVROPTÈRES*)

DU

CONGO BELGE

PAR

J.-A. LESTAGE

de la Société Entomologique de Belgique.

Le matériel recueilli par la Mission STAPPERS n'est pas fort abondant et plusieurs exemplaires sont malheureusement en fort mauvais état; tel quel, cependant, il fournit un apport précieux pour nous documenter sur cette partie de la faune congolaise encore si peu connue et pourtant vraisemblablement d'une richesse extrême.

I. — EPHEMEROPTERA.

Toutes les larves examinées appartiennent aux familles des *Oligoneuriidae* et *Baetidae*.

FAM. I. — **Oligoneuriidae.**

I. — **Elassoneuria trimeniana** MC LACHL. (fig. 1).

Trois exemplaires provenant de la rivière Maba, près de Mlonda, 12 octobre 1912 (L. STAPPERS), n° 1561 (Musée du Congo).

Ces exemplaires sont entièrement identiques à ceux que j'ai décrits précédemment (1).

L'attribution de cette larve à l'espèce en question me semblait assez probable, car l'*Elassoneuria trimeniana*, décrite par MC LACHLAN, du Natal (2), et PETERSEN, du Zoulouland (3), se trouvait être assez commune dans tout le bassin du Congo (4); une première fois, M. le D^r G. ULMER m'avait également fait entrevoir la probabilité de cette identification; lui ayant envoyé depuis plusieurs exemplaires de cette larve, il a eu l'obligeance d'en étudier la nervation, en partie visible déjà dans les fourreaux alaires, et m'a fait savoir que la supposition première se trouvait pleinement vérifiée. J'en remercie d'autant plus vivement M. ULMER que, grâce à lui, nous connaissons maintenant, en partie du moins, les premiers états de cette éphémère, dont la découverte remonte à 1868 (5).

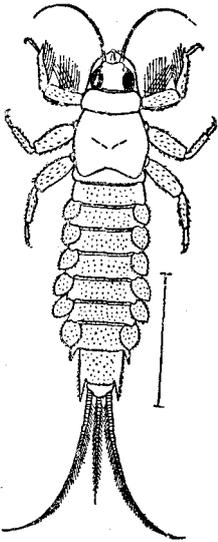


FIG. 1. — Larve de *Elassoneuria trimeniana*. (Musée du Congo.)

Comme je l'ai dit précédemment (6), cette larve semble donc bien rapprocher *Oligoneuria* et ses dérivés

(1) Cfr. Revue Zool. Afr., 1916, t. VI, fasc. 3, pp. 314-319, fig. 1 à 5.

(2) MC LACHLAN, Ent. Month. Mag., 1868, IV, p. 177.

(3) E. PETERSEN, Ann. South Afric. Museum, 1913, X, p. 178.

(4) Cfr. ULMER, Ephemeropt. von Æquat. Afrika (Arch. f. Naturg., 1915, p. 4), où sont mentionnées les localités nombreuses où cette espèce a été capturée.

(5) Il a donc fallu près de cinquante ans pour arriver à connaître la larve de cette espèce, commune cependant. Espérons que l'évolution larvaire mettra moins de temps pour être étudiée !!

(6) Cfr. Rev. Zool. Afric., loc. cit., p. 319.

des *Chirotonetes* (¹); cependant, tout en avouant cette proche parenté, *je ne pense pas encore néanmoins d'une façon absolue*, qu'il faille l'englober, pas plus que *Prosopistoma*, dans le groupe des *Baetinae*, à qui NEEDHAM donne comme caractère « eyes lateral », ce qui n'est le cas ni pour *Oligoneuria* ni pour *Prosopistoma*. L'état actuel de nos connaissances est trop incomplet à ce sujet, et je crois que, momentanément du moins, on peut conserver *Oligoneuria* comme type de la famille des *Oligoneuriidae*, *Prosopistoma* comme type des *Prosopistomidae*, et laisser *Chirotonetes* avec les *Baetidae*; mais je déplace les *Oligoneuriidae* pour les mettre immédiatement avant les *Baetidae*.

FAM. 2. — **Baetidae.**

2. — **Baetis sp.** — NYMPHE (fig. 2).

Facies typique du genre; corps convexe en dessus, déprimé en dessous; tête triangulaire; antennes longues, atteignant en arrière le sommet des fourreaux alaires; scape et pédicelle très gros, flagellum glabre, de 40 articles environ augmentant graduellement en longueur jusqu'aux derniers qui sont très longs.

Labre arrondi aux angles antérieurs, émarginé au milieu du bord antérieur, cilié en avant; mandibules assez robustes; canines analogues à celles de *B. rhodani*; prosthéca remplacé par une dent chitineuse portant une autre dent plus petite à son bord interne (fig. 2a); en avant des molaires, une saillie arrondie.

Maxilles grêles, allongées, subtriangulaires, arrondies au bord externe, arquées en dedans au bord interne, terminées par une dent longue et aiguë; une double série de soies longues et denses au sommet du bord interne (fig. 2b); palpes maxillaires grêles, allongés, aussi longs que les lacinia, de 2 articles, le premier plus court, le deuxième plus long, plus large, la partie apicale arquée et finement ciliée (fig. 2b).

(²) J'ai dit (loc. cit., p. 319) que NEEDHAM maintenait *Oligoneuria* parmi les *Ephemerinae* et transportait *Chirotonetes* parmi les *Baetinae*; ayant étudié de nouveau cette partie du bel ouvrage du savant maître américain, je crois que sa pensée est autre, et que, pour lui, *Oligoneuria* et *Chirotonetes* font partie du groupe *Baetinae*, avec *Baetis*, *Baetisca*, *Prosopistoma* et les nymphes chiliennes d'EATON (pl. 53), chacune de ces larves constituant le type d'un groupe spécial, et formant ensemble la sous-famille des *Baetinae* de NEEDHAM. Ceci rectifie donc mon assertion antérieure.

Lèvre inférieure plus longue que large; lobes internes courts et petits; lobes externes plus grands, plus larges, longuement et densément ciliés au sommet; palpes labiaux de 3 articles, le premier symétrique, le deuxième fortement dilaté au sommet, le troisième le plus court et formant avec le deuxième une échancrure interne très prononcée, en forme de pince (fig. 2c).

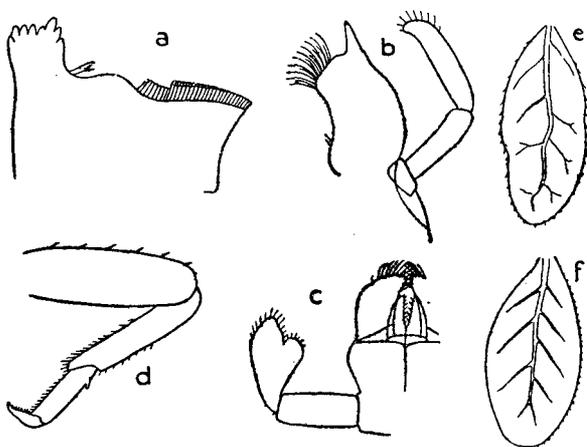


FIG. 2. — Larve de *Baetis* sp.

a. mandibule; b. maxille; c. lèvre inférieure; d. patte; e et f. branchies.
(Musée du Congo.)

Pronotum 2 fois plus large que long; abdomen largement explané sur les côtés; angle inféro-externe des segments terminé par une fine spinule; 3 cerques nettement inégaux, le médian un quart plus court, densément frangé des deux côtés, les latéraux un peu plus longs que l'abdomen, ciliés au bord interne seulement, le quart apical filiforme et glabre.

Pattes très grêles, graduellement plus longues; fémurs un peu dilatés, à peine plus longs que les tibias, éparsément spinuleux au bord externe; tibias grêles, subcylindriques, plus densément spinuleux au bord externe, beaucoup plus courtement au bord interne, l'apex prolongé légèrement sur la base du tarse; tarse $\frac{1}{2}$ plus courts que les tibias, le bord externe armé de spinules courtes, régulières, serrées, croissant en longueur de la base au sommet du tarse; aux tibias antérieurs, un peu après la base, une saillie en forme d'éperon émoussé (caractère sexuel?); ongles assez grands, robustes, dilatés à la base, acuminés et arqués au sommet, fortement pectinés en dessous (fig. 2d).

Sept paires de branchies latéro-abdominales, analogues à celles de *B. rhodani*, mais plus longues et plus étroites, de grandeur décroissante, avec des sinus bilatéraux (fig. 2e) ou entières (fig. 2f); trachéation peu visible,

sauf chez les nymphes venant de muer où elle est très nette mais assez maigre.

Coloration brun clair uniforme; antennes et pattes plus claires. Longueur du corps : 6 à 8 mm.; des cerques : 4 à 5 mm.

MATÉRIEL. — 3 larves provenant de la rivière Likamba, à Kalabu, 29 octobre 1912 (n° 1573), et 3 larves du lac Moero, devant Kibu, 26 novembre 1911 (n° 1820) (Musée du Congo).

OBSERVATION. — Un exemplaire est arrivé au dernier point du stade larvo-nymphal; la segmentation des articles des antennes et des pattes est bien visible; le cerque médian, entièrement décoloré, montre le point de rupture, les fourreaux alaires décèlent en partie la nervation future.

Cette larve fait partie des *Baetis* vraies, caractérisées non seulement par la forme de leurs branchies arrondies au sommet, mais surtout par leurs palpes labiaux qui ont conservé la forme typique; chez cette larve cependant la dilatation du deuxième article est remarquable et s'éloigne fortement du simple lobe arrondi des *Baetis*, connues jusqu'alors ⁽¹⁾.

3. — *Baetis* sp. — NYMPHE (fig. 3).

Forme typique; antennes courtes, à peine plus longues que la tête et le pronotum réunis, glabres; scape gros et court; pédicelle un peu moins gros mais 2 fois plus long; flagellum filiforme, de 40 articles environ, les 6 premiers segments 2 fois plus larges que longs, les suivants graduellement plus longs, les derniers plus longs que larges, ceux du sommet redevenant graduellement subcarrés.

Labre subquadrangulaire, le bord antérieur profondément échancré, les angles antérieurs fortement arrondis, les côtés convergents légèrement en arrière, la partie antérieure avec 2 séries de poils subparallèles, la partie dorsale avec d'autres poils irrégulièrement disposés (fig. 3e).

Mandibules subtriangulaires, asymétriques; celle de gauche offrant au bord supérieur des canines tricuspides, simples; prostheca formé d'un appendice chitineux, sinueux, denticulé au bord interne, pourvu d'un faisceau

(1) Une forme semblable, trouvée récemment en Belgique par M. le Dr SCHOUTEDEN, a été décrite et figurée dans les Annales de Biologie Lacustre, t. VIII, 1917, p. 419, fig. 50.

de longs poils au bord postérieur; avant les molaires, une saillie dentiforme très forte; molaires grandes, grêles, distantes, simples, ni pectinées, ni denticulées (fig. 3 *b, c*); mandibule droite avec des canines plus ou moins denticulées au sommet; prosthema semblable mais denticulé au bord supérieur, simple aux bords interne et postérieur; pas de saillie avant les molaires, mais un simple petit bouquet de poils très courts; molaires courtes, serrées, contiguës, couvrant une plus grande partie du bord supérieur des mandibules (fig. 3 *a*).

Maxilles assez robustes, le bord externe fortement bidenté, le bord supérieur couvert de soies serrées croissant en longueur du sommet à la base; palpes maxillaires de 2 articles, le deuxième à peine plus court que le premier, acuminé et cilié au sommet, l'apex finement échancré au bord interne (fig. 3 *d*).

Lèvre inférieure subquadrangulaire; lobes internes courts et minces, ciliés au bord interne; lobes externes plus larges, plus grands, plus gros, longuement et densément ciliés au bord supérieur (fig. 3 *f*); deuxième article des palpes labiaux plus court que le premier, formant avec le troisième un appen-

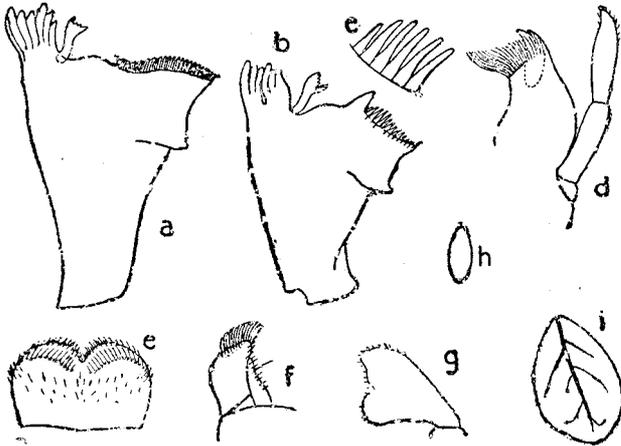


FIG. 3. — Larve de *Baetis* sp.

a. mandibule droite; *b.* mandibule gauche; *c.* molaires de la mandibule gauche;
d. maxille; *e.* labre; *f.* lobes (interne et externe) de la lèvre inférieure; *g.* palpes labiaux;
h. branche de la première paire; *i.* branche de la troisième paire.

(Musée du Congo.)

dice très large, finement et éparsément cilié; l'échancrure entre les 2 articles moins profonde que chez la nymphe précédente, le sommet du troisième article plus aigu (fig. 3 *g*); hypopharynx avec le lobe médian nettement saillant en avant comme chez *Baetis Rhodani*.

Pronotum 2 fois plus large que long, subdroit en avant, arrondi latéra-

lement, concave en arrière; meso- et metanotum en forme de grande plaque oblique en dehors sur la première moitié, en dedans sur la deuxième, rétrécie au sommet. Espace entre les fourreaux alaires tronqué droit; fourreaux alaires allongés, arrondis au sommet.

Abdomen convexe en dessus, déprimé en dessous, explané latéralement; angle postéro-externe des segments terminé par une fine spinule; bord postérieur des segments suboblique sur les côtés, subdroit en arrière; dixième segment prolongé du côté dorsal en une fine saillie triangulaire arrondie au sommet.

Trois cerques aussi longs que l'abdomen, le médian plus court que les latéraux, longuement et densément frangé des deux côtés, sans pointe filiforme glabre; les latéraux environ $\frac{1}{4}$ plus longs, frangés seulement au bord interne, le dernier quart filiforme, très mince, glabre.

Pattes grêles, graduellement plus longues; fémurs un peu plus larges, convexes en dessus, déprimés sur les côtés; le bord supérieur avec une série de 15 spinules robustes, espacées, entre lesquelles sont insérées de fines et courtes sétules; bord inférieur avec des spinules plus courtes et plus nombreuses; tibias un peu plus courts que les fémurs, plus grêles, spinuleux des deux côtés, plus fortement au bord externe; tarsi moitié plus courts que les tibias, la base en partie recouverte par le sommet du tibia, symétriquement spinuleux au bord inférieur; ongles petits, pectinés en dessous.

Sept paires de branchies insérées dans une fine échancrure un peu en dedans de l'angle postéro-interne des segments 1 à 7; la première paire très petite, $\frac{1}{3}$ à peine aussi grande que la suivante, 3 fois plus longue que large, paraissant déchiquetée sur ses bords (*), sans trachéation visible (fig. 3*h*); les paires 2 à 5 graduellement plus grandes, les 2 dernières paires plus petites, la septième cependant beaucoup plus grande que la première paire; chacune de ces branchies est formée d'une lamelle en ovale renversé, arrondie au sommet et pourvue de chaque côté d'une fine échancrure dont l'emplacement est asymétrique (fig. 3*i*); trachéation pauvre, réduite au tronc trachéen principal avec quelques ramifications secondaires assez courtes.

Coloration fauve clair; tête un peu plus foncée; une ligne médio-longitudinale claire sur tout le thorax; articulation du fémur sur le tibia noirâtre; cerques annelés de foncé.

Longueur du corps : 6 à 7 mm.; des cerques latéraux : 4 à 4 $\frac{1}{2}$ mm.

MATÉRIEL. — 3 exemplaires de Nou, près de la Lubumbashi, Élisabethville, 27 septembre 1911 (STAPPERS), n° 175 (Musée du Congo).

(*) Ce déchiquetage ne se voit qu'à un très fort grossissement.

OBSERVATION. — De ces 3 exemplaires, un a atteint le stade larvo-nymphal, c'est celui dont j'ai donné la description ci-dessus; les 2 autres exemplaires sont au stade larvaire; leur coloration est d'un jaune uniforme très clair; les branchies sont 3 fois plus longues que larges et sans trachéation apparente, comme chez les branchies de la première paire de la nymphe qui n'ont pas encore complètement mué probablement; chez un de ces derniers exemplaires, d'un stade plus avancé, la trachéation des branchies (sauf chez les premières paires) est cependant apparente, mais on n'aperçoit que le tronc trachéen principal sans aucune ramification secondaire; l'échancrure des branchies est déjà visible.

Cette larve appartient également au vrai type *Baetis*.

4. — ? [*Baetis* sp.] — NYMPHE (fig. 4).

Corps subconvexe en dessus, déprimé en dessous. Tête allongée, triangulaire, inclinée en dessous. Antennes un peu plus longues que la tête et le pronotum réunis, robustes; scape gros et long; pédicelle $\frac{1}{2}$ moins large et plus court; premiers articles du flagellum beaucoup plus larges que longs, les médians subcarrés, les derniers plus longs que larges.

Labre analogue à celui de la nymphe précédente; mandibules robustes, chitineuses, triangulaires; canines bien développées, mais moins cependant que dans l'espèce précédente, avec 3 ou 4 dents au sommet; au bord interne de la canine interne, un appendice pectiniforme (prostheca); entre les canines et les molaires, un bouquet de poils en éventail; avant les molaires, un deuxième bouquet de poils à direction externe; molaires fines, terminées par un bouquet de poils très fins; bord interne des mandibules, en dessous des molaires, fortement incurvé et limité par 2 fortes carènes chitineuses saillantes sous forme de denticulations (fig. 4 c).

Maxilles assez robustes, longuement triangulaires; stipes subquadrangulaires; lacinia arquées au bord externe, terminées par 2 dents robustes, le sommet interne pourvu d'une série de soies de grandeur croissante et terminé par un petit faisceau pileux formé de soies plus grandes (fig. 4 a).

Palpes maxillaires de 2 articles, le premier un peu plus large, le deuxième très grêle, subfiliforme, plus long, velu (fig. 4 a).

Lèvre inférieure 2 fois plus longue que large; lobes internes en triangle allongé, plus étroits et plus minces que les externes, ciliés des deux côtés, comme serrulés au bord interne; lobes externes surplombant les internes, plus larges, longuement mais éparsément ciliés au bord externe, plus densément au sommet; palpes labiaux de 3 articles, les deux premiers subégaux, le premier de largeur uniforme, le deuxième graduellement plus large

de la base au sommet, le troisième extrêmement petit et formant au sommet du deuxième comme un minuscule lobe hémisphérique, subacuminé au sommet, faiblement cilié (fig 4 *b*).

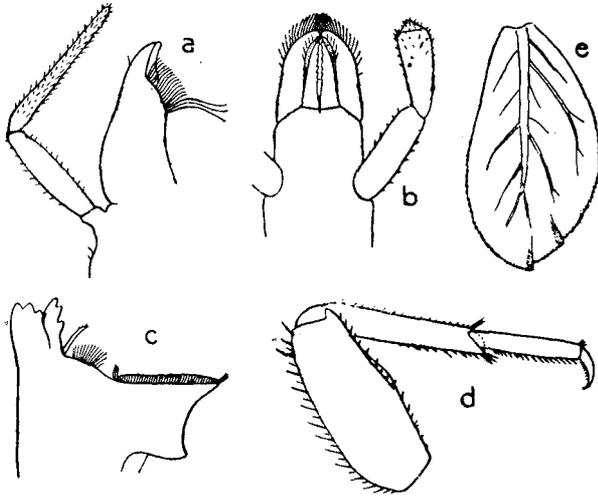


FIG. 4. — Larve de ? *Baetis* sp.

a. maxille; *b.* lèvre inférieure; *c.* mandibule; *d.* patte; *e.* branchie.
(Musée du Congo.)

Pronotum subquadrangulaire, rétréci en avant, élargi en arrière, le bord postérieur subdroit. Fourreaux alaires courts et larges, ne dépassant pas le mésothorax qui est en partie visible.

Segments abdominaux tous visibles, les médians un peu plus larges; le bord externe faiblement explané, l'angle postéro-externe simple et entier, sans échancrure ni spinule; bord postérieur subdroit; dixième segment prolongé du côté dorsal en une fine plaque triangulaire arrondie au sommet.

Trois cerques inégaux, le médian gros et court, $\frac{1}{2}$ plus court que les latéraux, cilié des deux côtés, mais moins longuement et moins densément que chez les nymphes précédentes; cerques latéraux plus longs que l'abdomen, ciliés au bord interne seulement, terminés en une pointe glabre très longue.

Pattes grêles, graduellement plus longues; fémurs fortement dilatés, lamelliformes, déprimés, le bord supérieur pourvu de spinules assez longues avec d'autres intermédiaires plus courtes; bord inférieur avec des spinules plus courtes mais plus nombreuses; tibias un peu plus longs que les fémurs, beaucoup plus grêles, subcylindriques, spinuleux sur les bords, le sommet pourvu d'épines fortes, calcariformes; tarses $\frac{1}{4}$ plus courts que les tibias avec une série de spinules régulières au bord interne; ongles longs, grêles, aigus, pectinés en dessous (fig. 4 *d*).

Sept paires de branchies à insertion latéro-abdominale, formées d'une lamelle ovale simple augmentant de grandeur de la première à la sixième, la septième aussi grande que la deuxième; toutes ces branchies sont un peu opaques, arrondies au sommet, plus longues que larges, serrulées sur la $\frac{1}{2}$ postérieure; certaines présentent une fine échancrure, ou plutôt un repli, au sommet de l'axe longitudinal (fig. 4 e); trachéation grosse mais peu ramifiée.

Coloration fauve foncé uniforme; tête un peu plus foncée; antennes et cerques plus clairs; bord postérieur du pronotum marginé de clair; membrane entre les segments abdominaux blanchâtre. Pattes concolores.

Longueur du corps : 6 mm.; des cerques latéraux : $3 \frac{1}{2}$ mm.; du cerque médian : 2 mm.; des antennes : $2 \frac{1}{2}$ mm.

MATÉRIEL. — 1 exemplaire provenant de Mbolula, rivière Kitutu, 15 octobre 1912 (STAPPERS), n° 1565 (Musée du Congo).

OBSERVATION. — Cette larve offre quelque analogie avec celle que EATON a figurée planche 45, mais les branchies ne sont pas du type *Centroptilum*; par ses palpes labiaux, elle rappelle un peu la *Callibaetis* d'EATON (1), mais surtout la *Baetis* argentine de PETERSEN (2).

Je la laisse provisoirement parmi les *Baetis*, car ce genre ne compte encore aucun représentant dans la faune congolaise ni même dans la faune africaine (3), en tant qu'imago bien entendu, car ULMER connaît depuis longtemps des larves de ce genre (4), rapportées par l'expédition en Afrique du grand-duc Adolphe-Frédéric de Mecklembourg.

5. — *Baetis* sp. — NYMPHE (fig. 5).

Cette espèce est représentée par 2 exemplaires en mauvais état, arrivés au dernier terme du stade larvo-nymphal; l'emphysème est général et la pellicule épidermique enclôt tout le corps; les modifications qui précèdent

(1) EATON, Revis. monog., pl. 48.

(2) PETERSEN, Deutsch. Entom. Zeitsch., 1912, p. 341, fig. 13.

(3) Ni ULMER ni PETERSEN n'en signalent dans leurs listes de l'Afrique équatoriale et de l'Afrique du Sud.

(4) Cfr. ULMER, op. cit., p. 2.

le stade subimaginal sont en voie d'achèvement; les ailes sont fortement développées dans leurs fourreaux, les pattes futures ont pris un accroissement plus grand et apparaissent comme « boudinées » à l'intérieur; les pièces buccales sont déjà réduites et leurs parties chitineuses sont fortement ramollies; elles offrent une grande ressemblance avec les pièces buccales de la précédente (n° 3); les cerques manquent en partie, mais le médian offre encore quelques segments incolores devant disparaître durant l'ultime métamorphose; les branchies cependant diffèrent fortement de celles des nymphes précédentes; elles sont proportionnellement très longues, 2 fois et $\frac{1}{4}$ plus longues que larges, en ovale régulier, le sommet nettement arrondi, les bords finement serrulés et ciliés (fig. 5).

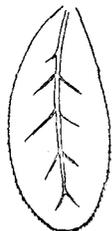


FIG. 5. — *Baetis* sp.
Branchie. (Musée du Congo).

MATÉRIEL. — 2 exemplaires du lac Moero, devant Lukonzolwa, 12 septembre 1911 (STAPPERS), n° 167 (Musée du Congo).

6. — *Cloëon* sp. — NYMPHE (fig. 6).

Facies typique du genre; antennes longues, atteignant le sommet des fourreaux alaires; scape gros et $\frac{1}{2}$ plus long que le pédicelle; flagellum filiforme, de 35 articles environ, le premier aussi long que les 2 suivants réunis, les articles 2 à 5 subcarrés, les suivants graduellement plus longs, 5 à 7 fois plus longs que larges, tous glabres.

Yeux gros, latéraux; mandibules triangulaires, asymétriques; celle de droite avec 2 canines robustes asymétriquement denticulées au sommet; prosthéca pectiné au sommet interne, la série des pectinations terminée par une dent spinuleuse très longue (fig. 6e); entre le prosthéca et les molaires, une série de soies à direction interne; avant les molaires, une saillie dentiforme inclinée en dedans; molaires non contiguës, très longues, finement serrulées au bord externe, fortement pectinées au bord interne (fig. 6d); mandibule gauche asymétriquement tricuspide au sommet des canines; prosthéca en forme de dent sinueuse très finement tricuspide au sommet du bord interne (1 dent supérieure plus grande, 2 petites internes); la série des soies suivant le prosthéca plus longue mais moins étendue; la saillie avant les molaires moins forte, les molaires petites, serrées, simples, ni pectinées ni serrulées (fig. 6c).

Maxilles grêles terminées au bord externe par 2 dents chitineuses longues et aiguës; bord supérieur longuement et densément frangé; palpes maxillaires grêles, de 2 articles, le premier plus court que le deuxième, celui-ci

faiblement arqué, brusquement rétréci avant le sommet qui se termine en une pointe très nette (fig. 6*b*)⁽¹⁾; quelques poils épars au bord externe des 2 articles, la pointe du deuxième bilatéralement ciliée (fig. 6*a*).

Lèvre inférieure subquadrangulaire; lobes internes un peu plus petits que les externes, de largeur égale, offrant au bord interne des soies qui s'entrecroisent et donnent à cette partie un aspect serrulé; lobes externes un peu plus longs que les internes, arqués en dedans, ciliés au bord externe et interne, plus longuement au sommet (fig. 6*g*); palpes labiaux de 2 articles subégaux, le premier un peu plus large, le deuxième en courbe régulière au bord externe, dilaté après le milieu qui offre comme une fine échancrure médio-interne, obliquement tronqué au sommet, acuminé à l'apex, éparsément cilié au bord externe, plus longuement et plus densément sur la troncature terminale (fig. 6*g*).

Hypopharynx cordiforme; la plaque médiane arrondie au sommet mais très légèrement saillante au milieu du bord antérieur, finement ciliée en

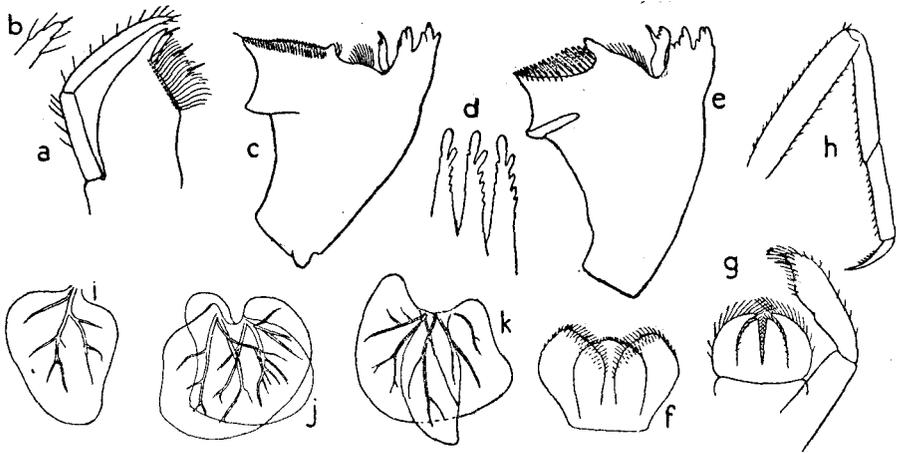


FIG. 6. — Larve de *Cloëon* sp.

- a. maxille; b. extrémité du deuxième article des palpes labiaux; c. mandibule gauche;
 e. mandibule droite; d. molaires de la même (grossies); f. hypopharynx;
 g. lèvre inférieure; h. patte; i. branchie de la septième paire;
 j. branchie de la troisième paire; k. branchie de la première paire.

(Musée du Congo.)

avant; ailes latérales en forme d'oreillettes, rétrécies à la base, dilatées au milieu, puis rétrécies de nouveau, le sommet finement acuminé au milieu;

(¹) Cette conformation se voit très bien à un fort grossissement.

ciliation très maigre au bord externe, très riche sur la moitié supéro-interne (fig. 6*f*).

Labre subquadrangulaire, arrondi aux angles antérieurs, émarginé au milieu en avant, cilié au bord antérieur, le long du sillon médio-longitudinal, et sur les côtés.

Prothorax 2 fois plus large que long; abdomen graduellement rétréci de la base au sommet, chacun des segments explané au bord externe et pourvu le long des côtés de fines spinules croissant en longueur de la base au sommet du segment.

Trois cerques inégaux, le médian plus court que les latéraux, frangé des deux côtés; les latéraux aussi longs que l'abdomen, ciliés seulement au bord interne, le quart apical filiforme et glabre.

Pattes grêles, graduellement plus longues; fémurs un peu dilatés, $\frac{1}{2}$ plus longs que les tibias, éparsément spinuleux des deux côtés; tibias grêles, cylindriques avec 2 séries de spinules semblables à celles des fémurs mais plus éparses; tarses un peu plus courts que les tibias, assez longuement et régulièrement spinuleux au bord inférieur; ongles longs, arqués, pectinés en dessous (fig. 6*h*).

Sept paires de branchies dissemblables: les 6 premières doubles, la septième simple; lamelle supérieure de la première paire étroite, longue, linguiforme (fig. 6*k*); celle de la deuxième à la sixième paire graduellement plus large et devenant aussi large que la lamelle inférieure (fig. 6*j*); lamelle inférieure de la première paire grande, large, subquadrangulaire, saillante aux deux extrémités antérieures, en courbe assez régulière au bord externe, sauf au milieu du bord interne qui est subdroit (fig. 6*k*); lamelle inférieure des paires suivantes de forme assez semblable, grande, ovulaire ou subtransverse, moins largement échancrée à son point d'insertion (fig. 6*j*); septième paire formée d'une lamelle simple, en ovale allongé, plus longue que les lamelles inférieures des paires précédentes, dilatée à la base qui n'offre aucune échancrure, rétrécie après le milieu, arrondie au sommet (fig. 6*i*); trachéation assez riche, plus ou moins palmatisquée.

Coloration d'un fauve clair uniforme.

Longueur du corps: 5 à 6 mm.; des antennes: 2 $\frac{1}{2}$ à 3 mm.; des cerques latéraux: 3 mm.; du cerque médian: 2 à 2 $\frac{1}{2}$ mm.

MATÉRIEL. — 4 exemplaires provenant du lac Moero, devant Lukonzolwa, 6 octobre 1911 (STAPPERS), n° 1575 (Musée du Congo); 2 exemplaires du lac Tanganyika, lagune de Kilewa, 20 septembre 1912 (STAPPERS), n° 1520 (Musée du Congo); 3 exemplaires du lac Moero, devant Lukonzolwa, 12 septembre 1911 (STAPPERS), n° 167 (Musée du Congo).

OBSERVATION. — Cette larve offre une très grande analogie avec celle que les D^{rs} ROUSSEAU et SCHOUTEDEN ont capturée récemment en Belgique et que j'ai classée parmi les *Procloëon* (1); peut-être fait-elle également partie de ce groupe? L'avenir seul en décidera; provisoirement on peut la classer parmi les *Cloëon* à palpes maxillaires biarticulés, et peut-être pourrait-on l'attribuer à *Cloëon marginale* HAG (?), de provenance congolaise également (2); ceci à titre de simple supposition évidemment.

II. — PLECOPTERA.

Si l'étude des Perlides d'Afrique est à peine dans l'enfance, celle de leurs larves est encore absolument embryonnaire.

Quelques rares espèces ont été étudiées par KLAPALEK (3) et ENDERLEIN (4); 3 nymphes seulement ont été décrites par le premier (5); les diverses expéditions dans l'Afrique centrale n'ont donné aucun résultat sous ce rapport (6), et l'étude de ce groupe est encore aussi « vierge », si pas plus, que le « mystérieux » continent.

Il faut donc se féliciter que la Mission belge STAPPERS ait pu contribuer à nous documenter sur cette partie de la faune congolaise, et je remercie M. le D^r SCHOUTEDEN de m'avoir autorisé à étudier ce matériel.

(1) Cfr. Ann. Biol. lac., 1917, t. VIII, p. 400, fig. 44.

(2) Cfr. ULMER, Ephemeropt. von Æquatorial Afrika (Archiv. f. Naturg., 1915, p. 17).

(3) KLAPALEK, W. E. Z., 1909, XXVIII, p. 218. *Neoperla laticollis*, *nigricauda*, *Sjostedti*, *excisa*, *africana*, *dubia*, avec critique des espèces d'ENDERLEIN.

(4) ENDERLEIN, Plecopterologische Studien, II (Stettin. entom., 1909, pp. 324-352, pl. 1). *Ochtopetina Conradti*, *camerunensis*, *didita*, au sujet desquelles cfr. KLAPALEK, W. E. Z., 1909, XXVIII, p. 218.

(5) KLAPALEK, Wissensch. Ergebnisse der Deutsch. Zentral-Afrika Expedit., 1907-1908, Bd III, Zool. I, Liefer. 13, 1911, pp. 448-451. *Neoperla* sp.?, NYMPHES 1, 2, 3; c'est tout ce qui est connu.

(6) Ainsi la mission SJÖSTEDT au Kilimandjaro a rapporté quarante mille Insectes, parmi lesquelles UN SEUL représentant de la famille des *Plécoptères*.

I. — *Neoperla* sp. — NYMPHE (fig. 7).

Dessus du corps d'un brun rougeâtre uniforme, sauf une tache jaune clair en avant du clypeus; ocelles et yeux noirs; bord externe des pro-, meso- et metanotum brun noirâtre; abdomen rougeâtre foncé en dessus, la membrane entre les segments plus claire, les spinules du bord postérieur des segments fauves; cerques rougeâtres, plus clairs au sommet; pattes rouge-brun clair, la tranche externe des fémurs et les tibias plus foncés; antennes rougeâtres, le sommet du premier article et le dernier quart du flagellum plus clairs; palpes blanchâtres; ventre rose foncé, les 3 premiers segments plus rougeâtres, les derniers brun rougeâtre foncé. Branchies blanchâtres.

Corps subconvexe en dessus, déprimé en dessous. Tête plate, grande, arquée depuis le clypeus jusqu'à la crête occipitale; tempes bien développées, saillantes en angle aigu, terminées par un fin bouquet de poils clairs. Yeux assez gros; ocelles très rapprochés, insérés un peu en avant de la crête occipitale (fig. 7a).

Antennes grêles, filiformes, aussi longues que la tête, le thorax et les fourreaux alaires réunis, insérées dans une petite échancrure antéoculaire; scape 2 fois plus long et plus large que le pédicelle; flagellum diminuant de grosseur de la base au sommet, les articles de la première moitié plus larges que longs, ceux de la moitié terminale graduellement plus longs que larges.

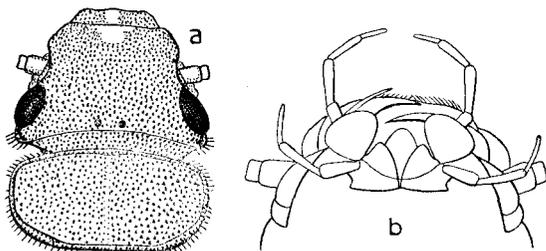


FIG. 7. — Nymphe de *Neoperla* sp.
a. tête et pronotum; b. pièces buccales. (Musée du Congo.)

Pronotum elliptique, convexe en avant, légèrement arrondi sur les côtés, subdroit en arrière; angles antérieurs arrondis, les postérieurs obliques, la périphérie garnie de spinules, sauf une partie aux bords antérieur et postérieur et au milieu des côtés; ligne médio-longitudinale peu visible (fig. 7a).

Fourreaux alaires courts, triangulaires, arrondis au sommet, obliques en dehors.

Abdomen graduellement rétréci de la base au sommet, le bord postérieur des segments avec une série de spinules courtes et raides, plus longues sur

le dernier segment; dixième segment prolongé du côté dorsal en une saillie légère, arrondie au sommet, spinuleuse en arrière.

Pattes robustes; fémurs dilatés, le bord supérieur pourvu de soies longues et denses et de spinules robustes et éparses; le bord inférieur finement spinuleux, le sommet fortement échancré longitudinalement pour recevoir la base du tibia; les bords de cette échancrure finement spinuleux; tibias un peu plus longs que les fémurs, moitié moins larges, plus densément frangés, terminés par des épines robustes, calcariformes; tarses frangés de 3 articles, le premier plus court que le deuxième, le troisième environ 5 fois plus long que les 2 premiers réunis; ongles robustes, courts, dentés en dessus au milieu.

Cerques assez robustes, plus longs que l'abdomen, finement verticillés, plus finement à la base; les premiers articles beaucoup plus larges que longs, les suivants subcarrés, les derniers graduellement plus longs que larges.

Cinq paires de branchies en forme de houppes: une en avant des pattes antérieures, une plus grosse, double, entre les pattes antérieures et médianes, une semblable entre les pattes médianes et postérieures, une plus petite, simple, en dessous des hanches postérieures, une enfin au sommet de l'abdomen, entre les cerques.

Cette espèce n'étant représentée que par 1 seul exemplaire, je n'ai pas disséqué les pièces buccales pour en étudier la morphologie; mais la grandeur de ces pièces permet de les examiner facilement et d'en reconnaître la structure (fig. 7*b*); le labre est finement cilié en avant et subdroit au bord antérieur; les mandibules sont robustes, bidentées au sommet et ciliées au bord interne; la galea est moins longue que la dent externe et bisegmentée; les palpes maxillaires ont les premier et dernier articles subégaux; les lobes internes de la lèvre inférieure sont arrondis au sommet, sinueux au bord externe, les lobes externes en ovale arrondi et dilatés; l'hypopharynx oviforme, arrondi au sommet; le deuxième article des palpes labiaux est le plus long (fig. 7*b*).

Longueur du corps : 13 mm.; des antennes : 5 mm.; des cerques : 11 mm.

MATÉRIEL. — 1 exemplaire de la rivière Maba, près de Mlonda, 2 septembre 1912 (STAPPERS), n° 1561 (Musée du Congo).

1. — *Neoperla* sp. — NYMPHE (fig. 8).

Corps brun rougeâtre; labre brun rougeâtre avec 2 points foncés au bord antérieur; tête brun rougeâtre avec une bande étroite, une fine saillie antéculaire et une tache discale assez grande, arrondie, claires; près de l'insertion des antennes, une petite tache noire, précédée d'une autre tache claire plus grande, arrondie, un peu transverse, située aux angles antérieurs en dessous

de la bande transverse pâle; bord latéral brunâtre; yeux et ocelles noirs, ces derniers enclos dans une tache foncée; antennes brun clair.

Pronotum brun foncé avec un dessin discal un peu anchoriforme, formé d'une large bande médiane atteignant le bord postérieur du pronotum et s'arrêtant au milieu du segment; marge plus claire; meso- et metanotum avec un dessin brun clair formé d'une tache transversale discale dont les angles antérieurs se dirigent vers les angles antérieurs des segments.

Abdomen brun foncé sur les premiers segments, les 3 derniers plus clairs mais rembrunis au bord postérieur.

Cerques brun foncé finement annelés de grisâtre.

Pattes brun clair, sommet des fémurs et ongles noirâtres.

Dessous brun clair; segments ventraux plus clairs que les dorsaux.

Corps plus petit et plus fortement aplati dorso-ventralement que la nymphe précédente. Tête déprimée, grande, large, arquée depuis le clypeus jusqu'à la crête occipitale (fig. 8 *b*); yeux gros, mais peu convexes; ocelles rapprochés; tempes saillantes, avec un petit bouquet de poils.

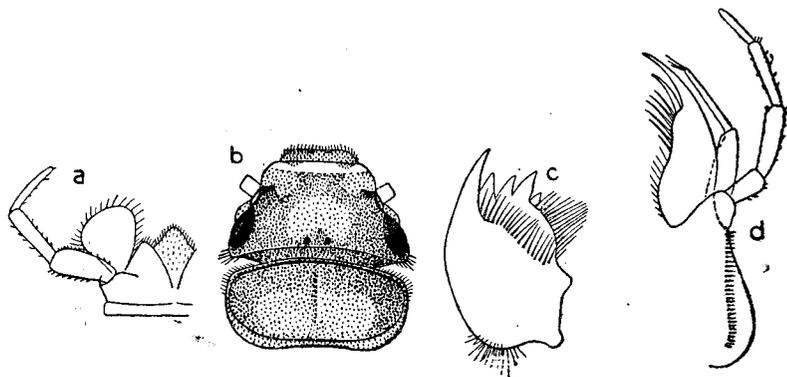


FIG. 8. — Nymphe de *Neoperla* sp.

a. lèvre inférieure; *b.* tête et pronotum; *c.* mandibule; *d.* maxille.
(Musée du Congo.)

Pronotum aussi large que la tête, convexe en avant, arrondi sur les côtés, concave en arrière, les angles antérieurs un peu saillants, les postérieurs fortement rétrécis en arrière; quelques spinules aux angles antérieurs; ligne médio-longitudinale bien visible (fig. 8 *b*); meso- et metanotum avec des soies raides et courtes sur les côtés.

Segments abdominaux subégaux, beaucoup plus larges que longs, terminés par une série de spinules fauves; dixième segment prolongé du côté dorsal en une fine plaque triangulaire arrondie au sommet et spinuleuse en arrière.

Pattes robustes, longuement et densément frangées, plus courtement sur

les tarses; fémurs plus courts que les tibias, sublamelliformes, profondément échancrés longitudinalement en dessous pour recevoir la base du tibia, courtement et asymétriquement spinuleux au bord inférieur, avec des épines longues mais éparées, sauf sur la $\frac{1}{2}$ basilaire, au bord supérieur; tibias grêles terminés par de véritables éperons; tarses de 3 articles, les 2 premiers très petits, subégaux, le troisième beaucoup plus long que les 2 premiers réunis; ongles courts, robustes, dentés à la base en dessous.

Cerques plus longs que l'abdomen, assez robustes, chacun des segments verticillés avec quelques longues soies éparées au bord interne.

Labre concave au milieu du bord antérieur qui est nettement cilié.

Mandibules courtes, robustes, avec 5 dents terminales, l'externe longue et forte; bord externe en courbe presque régulière, bord interne bombé en dessous de la dent interne, puis saillant en forme de protubérance chitineuse; 2 séries de soies longues et raides, l'externe plus longue mais composée de soies plus courtes (fig. 8c).

Maxilles allongées, en courbe régulière au bord externe, le sommet terminé par 2 dents asymétriques, l'interne plus grêle et plus courte; galea plus courte que la dent externe, aussi longue que l'interne, de 2 articles inégaux, le premier dilaté et plus court que le deuxième, celui-ci beaucoup plus grêle et cilié au sommet; stipes pourvues d'une série régulière longitudinale de fines spinules au bord externe; bord interne offrant des soies asymétriques: les premières, à partir de la dent interne, longues et raides, les deuxièmes beaucoup plus fines, en série décroissante. Palpes maxillaires plus longs que les lacinia; le premier article, très court, le deuxième, 3 fois plus long, le troisième, double du deuxième et un peu plus court que le quatrième, le cinquième plus court et plus grêle que le précédent (fig. 8d).

Lèvre inférieure grande; lobes externes moins dilatés que chez la nymphe précédente, longuement ciliés au bord externe; lobes internes anguleux au sommet; hypopharynx triangulaire, densément velu; palpes labiaux de grosseur décroissante, ciliés finement sur les bords (fig. 8a).

Cinq paires de branchies: une courte en avant des pattes antérieures; une grosse entre les pleures pro-mésosternales; une plus maigre entre les pleures méso-métasternales; une petite à la base des hanches postérieures et une au sommet de l'abdomen.

Longueur du corps: 8 mm.; des antennes: $4\frac{1}{2}$ mm.; des cerques: 5 mm.

MATÉRIEL. — 1 exemplaire, rivière Maba, près de Mlonda, 12 septembre 1912 (STAPPERS), Musée du Congo.

OBSERVATION. — Cette larve diffère de la précédente par la petitesse de sa taille, sa coloration bien tranchée, la forme de son labre, la différence des cerques, l'aplatissement plus prononcé du

corps, la moindre spinulosité du pronotum et la concavité très nette de son bord postérieur, la morphologie des pièces buccales, etc.

3. — *Neoperla* sp. — NYMPHE (fig. 9).

Corps fauve rougeâtre clair; labre un peu plus pâle; tête avec un soupçon de maculatures un peu foncées; antennes claires, les 2 premiers articles rougeâtre pâle; yeux et ocelles noirs; palpes blanchâtres.

Pronotum fauve rougeâtre clair avec un dessin obscur difficile à préciser; bord externe plus clair; mesonotum rembruni sur la partie antémédiane; metanotum avec une bande longitudinale médiane n'atteignant pas le bord postérieur, et 2 lignes latérales obliques.

Abdomen fauve rougeâtre clair, le bord postérieur des segments rembruni, les spinules postérieures fauves.

Pattes claires, le bord externe des fémurs, les articulations tibio-fémorale et tarso-tibiale noirâtres.

Cerques clairs avec des spinules noires formant verticille.

Dessous du corps concolore mais plus clair que le dessus.

Corps fortement aplati dorso-ventralement; tête déprimée, grande, les angles antérieurs arrondis, le bord antérieur sinueux avec un lobe médian tronqué droit, les côtés subdroits et divergents en arrière, les tempes relativement assez marquées, les angles postérieurs ciliés. Antennes insérées dans un renfoncement en dessous des angles antérieurs; scape gros et plus long que large; pédicelle $\frac{1}{2}$ plus court et $\frac{1}{2}$ moins gros; flagellum formé d'articles plus larges que longs, puis subcarrés, enfin un peu plus longs que larges (la moitié terminale manque); yeux médiocres, peu convexes; les 2 ocelles rapprochés et insérés un peu en avant de la crête occipitale.

Pronotum ellipsoïde, velu, 2 fois plus large que long ($2\frac{3}{4} \times 1\frac{1}{2}$ mm.), subdroit en avant, concave au milieu en arrière, arrondi latéralement; angles antérieurs moins fortement arrondis que les postérieurs; marge externe explanée, finement aux angles antérieurs, largement aux postérieurs; périphérie en partie pourvue de spinules, sauf au milieu des bords antérieur et postérieur; la plus grande largeur du pronotum est un peu après le milieu où elle surpasse sensiblement le bord postérieur de la tête; mesonotum aussi long que le pronotum et moins large, la partie médiane antérieure excavée en rectangle; metanotum plus étroit et plus court, excavé comme le mesonotum.

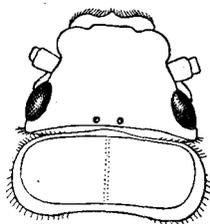


FIG. 9. — Nymphe de *Neoperla* sp.
Tête et pronotum.
(Musée du Congo.)

Segments abdominaux subégaux, beaucoup plus larges que longs, terminés chacun par une couronne de spinules; dixième segment prolongé du côté dorsal en une petite saillie triangulaire arrondie au sommet et également spinuleuse.

Cerques (un seul est en partie présent) avec les 7 à 8 premiers segments glabres, les suivants pourvus d'un verticille de quelques spinules, plus nombreuses sur les segments suivants.

Pattes assez robustes, longuement et densément frangées sur les fémurs et tibias, plus courtement sur les tarsi; fémurs très gros, sublamelliformes, subconvexes en dessus, explanés sur les bords, plans en dessous, couverts de spinules fines et courtes, plus longues au bord externe; tibias un peu plus longs que les fémurs, grêles, cylindriques, velus, avec 2 séries de spinules externes courtes et robustes et de spinules internes plus courtes; au sommet, des spinules plus longues, subcalcariformes; tarsi $\frac{1}{2}$ plus courts que les tibias, pubescents, courtement frangés au bord inférieur, régulièrement spinuleux au bord interne; ongles robustes, dilatés à la base, dentés au milieu en dessous.

Branchies comme chez les larves précédentes, les médianes les plus fournies.

Ne possédant qu'un seul exemplaire, je n'ai pas disséqué les pièces buccales; elles ressemblent beaucoup à celles de la *nymphé n° 1*; cependant le labre est nettement trilobé en avant et le lobe médian forme comme une saillie triangulaire; le bord antérieur est longuement et densément cilié; l'avant-dernier article des palpes maxillaires est plus court que chez la *nymphé n° 1*; les lobes internes du labium sont nettement arrondis au sommet, l'hypopharynx est moins saillant, moins oviforme.

Longueur du corps : 9 mm.

MATÉRIEL. — 1 exemplaire de la rivière Maba, près de Mlonda, 12 septembre 1912 (STAPPERS), Musée du Congo.

OBSERVATION. — Quoique, dans l'ensemble, cette nymphé ait beaucoup de ressemblance avec les précédentes, elle en diffère par l'absence de tout dessin tranché, la forme du labre, du bord antécéphalique, du thorax, etc.
