

## Éphémères d'Afrique de l'Ouest : le genre *Afromera* (Ephemeridae)

Jean-Marc ELOUARD (1)

### RÉSUMÉ

Description de deux nouvelles espèces d'*Afromera* (Éphéméroptère: Ephemeridae) d'Afrique: *A. gilliesi* et *A. troubati*. Comparaison avec les espèces connues, clé de détermination des subimagos mâles et carte de répartition des 3 espèces ouest-africaines.

MOTS-CLÉS : Éphéméroptères — Ephemeridae — *Afromera* — Espèces nouvelles — Afrique de l'Ouest.

### ABSTRACT

#### EPHEMEROPTERA FROM WEST AFRICA : THE GENUS *Afromera* (EPHEMERIDAE)

Description of two new species of *Afromera* (Ephemeroptera: Ephemeridae) from West Africa: *A. gilliesi* and *A. troubati*. Comparison with the known species, key of identification of the male imagos and map of distribution of the three West African species.

KEY WORDS : Ephemeroptera — Ephemeridae — *Afromera* — New Species — West Africa.

Le genre *Afromera* a été créé par DEMOULIN en 1955 avec pour générotype *A. congolana* sur la diagnose suivante :

« Nervulation marginale des quatre ailes anastomosée, rappelant celle des *Eatonigenia* Ulmer, ou encore celle de certains *Polymitarcyidae*. Patte I aussi longue que l'aile antérieure ; fémur atteignant presque les deux cinquièmes du tibia, et valant le tiers du tarse. Ongle des pattes II et III dissemblables l'un émoussé, l'autre crochu, ongles de la patte I presque semblables, l'un émoussé, l'autre également tuméfié mais portant à l'extrémité distale un minuscule éperon. Paracercue aussi long que les cerques latéraux. Gonobase courte, nettement transverse,

largement émarginée au bord postérieur entre les gonostyles. Gonostyles 4-articulés. Pénis avec deux courts lobes distaux divergents, séparés par une incision en demi-cercle ; une paire de titillateurs allongés, pointus, issus de la face ventrale. »

La validité d'*Afromera* en tant que genre reste toutefois contestée. S'il est certain que les Éphémères classés sous le genre *Afromera* ne peuvent appartenir au genre *Eatonica*, en revanche, il n'est pas établi que le genre *Afromera* ne soit pas un sous-genre d'*Ephemer*. Il correspondrait alors au sous-genre *Dicrephemer* décrit postérieurement par McCafferty et Edmunds en 1973 (McCafferty et Gillies, 1979). Les différences génériques chez les Éphémé-

(1) Entomologiste ORSTOM, BP 2528, Bamako, Mali.

ridae sont ténues chez les imagos mais sont plus prononcées chez les larves. Il est à déplorer que celles-ci sont le plus souvent non connues. En l'absence de telles descriptions, il devient alors délicat de se prononcer sur la validité du rang d'*Afromera* : genre d'Éphéméridae ou sous-genre d'*Ephemera*. Dans l'état actuel des connaissances, nous conserverons donc le statut générique.

Quatre espèces d'Éphéméridae appartenant au genre *Afromera* sont actuellement connues : *A. aequatorialis* (Kimmins, 1956) ; *A. congolana* Demoulin, 1955 ; *A. evae* Gillies, 1979 et *A. natalensis* (Barnard, 1932). Toutefois, seule l'espèce *A. evae* est connue d'Afrique de l'Ouest. *A. aequatorialis* a bien été signalé par KIMMINS en 1956 de la région de Njala en Sierra Leone, mais GILLIES (McCAFFERTY et GILLIES, 1979), qui a réexaminé le spécimen affirme qu'il s'agit d'*A. evae*.

En plus des quatre espèces connues pour l'Afrique, deux nouvelles espèces d'*Afromera* ont été récoltées en Afrique de l'Ouest. Il s'agit d'*A. gilliesi* et *A. troukali*.

### *Afromera evae* Gillies, 1979

Nous reprenons ici la description traduite donnée par GILLIES (McCAFFERTY et GILLIES, 1979).

« Mâle adulte ressemblant étroitement à *A. aequatorialis* mais s'en différenciant comme suit : tergite abdominal 1 brun-pourpre ; tergites 2 à 9 crème, chaque tergite pâle antérieurement mais avec des bandes sombres, étroites et transverses au bord postérieur ; chaque tergite ayant aussi 2 paires de marques sombres longitudinales (la paire submédiane étroite, s'étendant jusqu'au bord antérieur du segment tandis que la paire sublatérale, plus large, plus courte et plus sombre n'atteint pas le bord antérieur). Les marques submédianes des segments antérieurs s'étendant plus latéralement et se mélangeant avec les marques sublatérales plus sombres. Tergite 10 brun. Chaque sternite abdominal avec une seule paire de ligne sublatérale. Segment 4 des forceps presque égal au segment 3. Pénis larges, peu séparés ; titillateurs avec des bords plus ou moins droits s'étendant au-delà des pénis. Longueur de l'aide antérieure 9 mm. »

GILLIES (McCAFFERTY et GILLIES, 1979) donne également la description de la femelle imago et de la larve. La larve d'*A. evae* est à l'heure actuelle la seule qui soit connue pour les *Afromera* d'Afrique. En revanche, McCAFFERTY et EDMUNDS (1973), ont décrit la larve d'*A. siamensis*, Éphéméroptère de Thaïlande.

*A. evae* décrite de Gambie, a été retrouvée en Sierra Leone (fig. 7).

### *Afromera gilliesi* sp. n.

#### DESCRIPTION

*Imago mâle*: espèce très sombre, de couleur générale ocre brun.

Tête transverse. Pédicule des ocelles, espace interocellaire et front noirs. Présence de deux petites parenthèses inversées et noires au niveau de l'occiput. Yeux gris-noir. Antennes : pédicelle et scape blancs, funicule brun.

Thorax comportant un pronotum décoré de deux larges bandes ocre brun foncé, longitudinales et symétriques par rapport au plan médian. Ensemble des tergites méso- et métathoraciques bruns (fig. 1).

Les ailes sont entièrement fumées de brun. Le secteur sous-costal est brun très foncé sur ses 2/3 basaux. Cette coloration sombre s'étendant ponctuellement, dans sa partie distale dans le secteur costal. Il existe une tache brun sombre au niveau de la fourche MA1-MA2 (fig. 2). L'aile postérieure est également fumée de brun légèrement au centre de l'aile mais de façon plus soutenue sur le bord postérieur distal ainsi que sur le bord antérieur proximal.

Les pattes P1 sont de couleur générale brune, les fémurs étant clairs, les tibias brun très sombre, les tarsi brun clair.

Les pattes P2 manquent sur nos exemplaires.

Les pattes P3 sont de couleur brun clair.

L'abdomen est entièrement brun. Sur cette coloration de base apparaissent des dessins brun sombre composés de deux fines lignes médianes symétriques de part et d'autre de la ligne médiane (fig. 1). Chacun des sclérites est également orné d'une tache allongée brun sombre et longitudinale située à mi-distance entre la ligne médiane et la suture tergo-pleurale. La ligne submédiane et cette dernière convergent sur les segments VII, VIII et IX pour former la lettre V caractéristique du genre, voire de la famille.

Latéralement, sur les segments I à VII existe un bourrelet situé à la partie postérieure du tergite, au niveau de la suture sternale. Ce bourrelet devient de plus en plus médian sur les segments IV, V et VI et se trouve être en position franchement antérieure sur le segment VII. Les segments II à IX sont décorés ventralement de triangles brun sombre, positionnés latéralement et allongés longitudinalement (fig. 1).

La moitié apicale du 2<sup>e</sup> article des forceps ainsi que le 3<sup>e</sup> segment sont brun sombre.

Les genitalia de l'imago mâle sont formés de deux forceps quadriarticulés. Tous les articles sont colorés de brun à l'exception du plus basal qui n'est coloré que dans sa moitié apicale. Les pénis arrondis sont largement séparés et sont chacun munis d'un titillateur (fig. 3).

[*Afromera* d'Afrique de l'Ouest]

MENSURATIONS

Corps : L = 11,7 mm. Tête : l = 2,3 mm. Thorax : l = 1,04 mm. Abdomen l = 0,9 mm. Cerques : L = 22,4 mm. Aile antérieure : L = 9,8 mm, l = 4,0 mm, L/l = 2,5. Aile postérieure : L = 3,1 mm, l = 1,6 mm, L/l = 1,9.

Pattes : P1 : longueur totale sans les griffes L = 9,1 mm (soit légèrement plus courte que l'aile antérieure). Fémur = 1,2 mm, tibia = 3,9 mm, tarse = 4,1 mm, fémur/tibia = 0,3 soit 1/3, fémur/tarse = 0,29 soit 1/3.

P2 : manquante.

P3 : longueur totale sans les griffes L = 4,5 mm. Fémur = 1,6 mm, tibia = 2,5 mm, tarse = 0,4 mm, fémur/tibia = 0,6 soit 2/3 ; fémur/tarse = 4.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE

Cette espèce a été récoltée en Guinée sur la rivière FéréDougouba au niveau du village de Badala et sur la rivière Kolenté à la frontière guinéo-sierra léonaise au niveau du village de Madina-Oula. Elle semble être plus forestière que *A. evae* qui vit également en Afrique de l'Ouest (fig. 7).

MATÉRIEL TYPE

Holotype : un imago mâle récolté à Madina-Oula le 10/02/1986 ; légèrement endommagé. Déposé au Museum d'Histoire naturelle de Paris.

Paratypes : 2 imagos mâles récoltés sur la FéréDougouba le 6/03/1985. 1 subimago mâle récolté à Madina-Oula le 10/02/1986.

*Afromera troubatii* sp. n.

DESCRIPTION

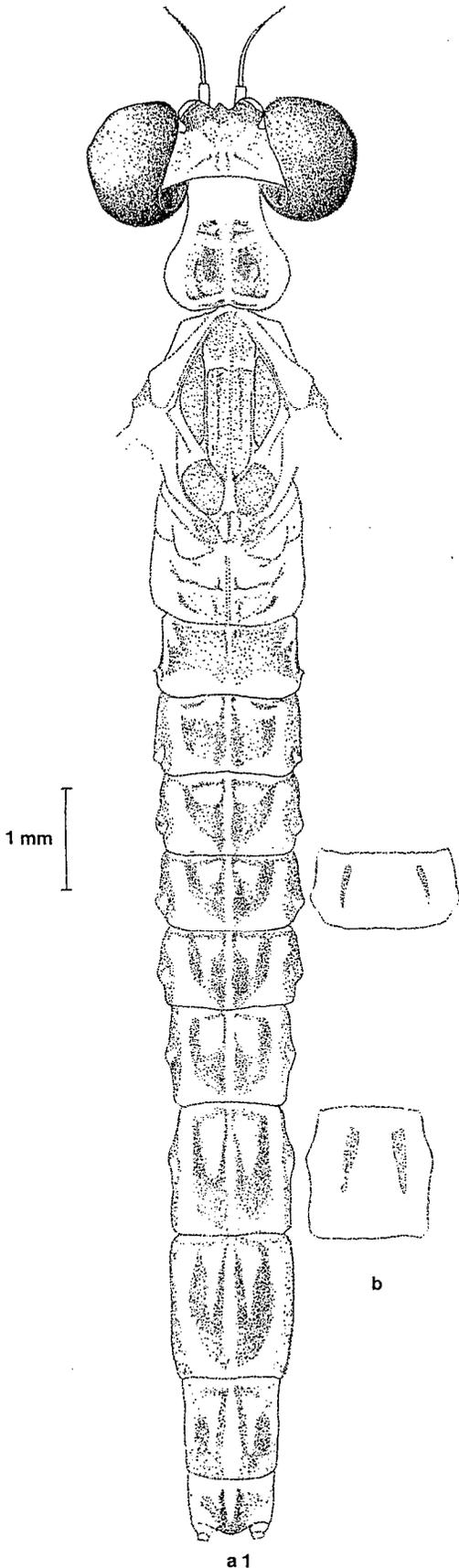
*Imago mâle*:

Tête : allongement transverse. Base des ocelles brune, mais ensemble de la tête jaune pâle. Longueur 0,6 mm, largeur 1,4 mm (fig. 4).

Thorax : prothorax jaune pâle orné d'un dessin brun clair et brun foncé. Ce dessin est situé en position postérieure ; il est composé de deux parties symétriques. Dessous du prothorax entièrement jaune pâle à l'exception d'une tache noire entre les pattes. Elle se prolonge vers la suture pro-mésosternale par deux lignes brunes.

Méso- et métathorax jaune pâle à l'exception des parties sclérotisées qui sont jaune d'or. Partie ventrale de ces deux segments thoraciques jaune pâle à l'exception de 3 sternites (l'un médian, les deux autres latéro-postérieurs) jaune d'or.

Les ailes antérieures sont fumées de brun. Le secteur costal et sous-costal étant brun foncé. Les nervures sont soulignées de brun plus sombre que la



← FIG. 1. — a : Vue dorsale du corps d'*A. gilliesi* ;  
b : sternites 5 et 8.

a: Dorsal view of the body of *A. gilliesi*; b: 5 and 8 sternum.

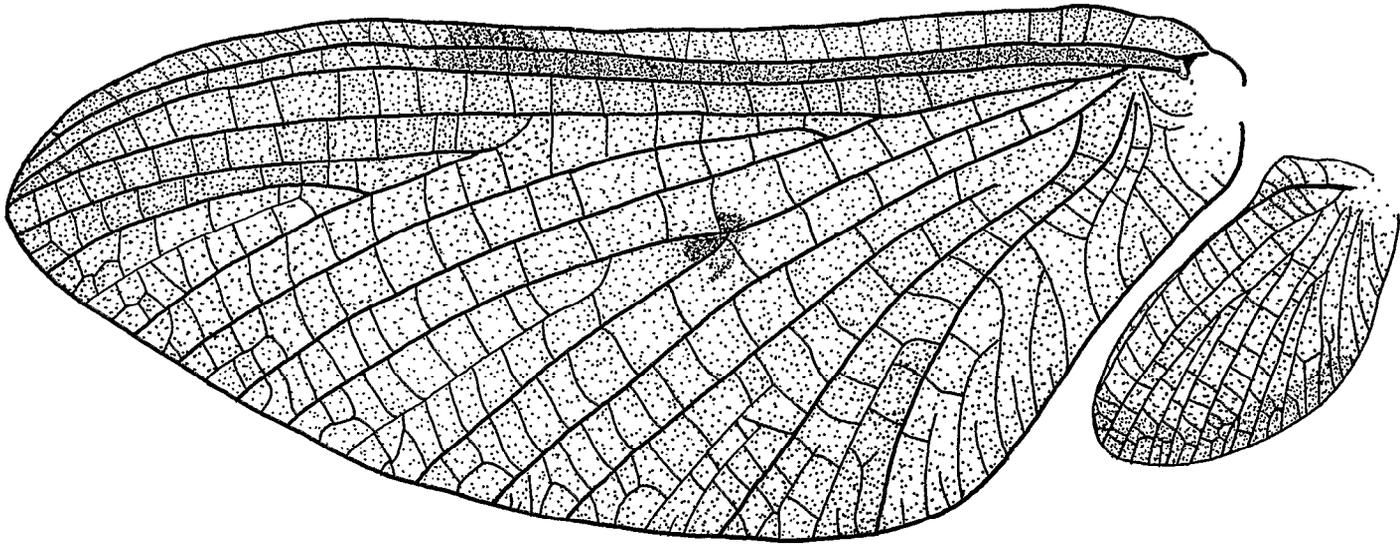


FIG. 2. — Ailes antérieure et postérieure d'*A. gilliesi*.  
Fore and hind wings of *A. gilliesi*.

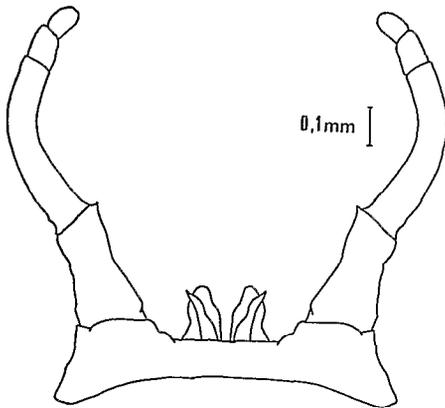


FIG. 3. — Genitalia de l'imago mâle d'*A. gilliesi*.  
Male genitalia of the imago of *A. gilliesi*.

coloration générale de l'aile. Les ailes postérieures sont également fumées de brun (fig. 5).

La patte P1 possède un fémur jaune pâle, un tibia brun foncé, un tarse et une griffe brun clair. Les pattes P2 et P3 sont uniformément jaune pâle. Formule tarsale P1 : 2, 3, 4, 5, 1 ; P2 et P3 : 5, 2, 3, 1, 4 (le premier article étant soudé au tibia). Ongle des pattes 2 et 3 dissemblables, l'un émoussé, l'autre crochu. Ongles de la patte P1 presque semblables, l'un émoussé, l'autre portant un minuscule éperon à l'extrémité distale. Patte P3 légèrement plus grande que la P2.

Abdomen : tergites jaune pâle et bruns (fig. 4). Les dessins centraux des tergites II à V se distinguent de ceux des autres espèces par l'arrondi de leurs lignes postérieures. Sternites abdominaux I et II grisâtres sans dessins définis. Sternites abdominaux III à X ornés de deux petites bandes brunes longitudinales latérales et symétriques. Appareil génital comprenant des forceps formés de quatre articles. Ils sont jaune pâle dans leurs parties basales et colorés de brun foncé à partir de la moitié du 2<sup>e</sup> segment et sur le 3<sup>e</sup> ; le 4<sup>e</sup> segment étant brun clair. Les pénis sont très arrondis et peu séparés l'un de l'autre dans leur partie apicale. Ils sont accompagnés de deux titillateurs ventraux pointus (fig. 6).

Cerques et paracerque cassés.

#### MENSURATIONS

Tête : L = 0,6 mm, l = 1,4 mm. Thorax : l = 1,4 mm. Corps sans les cerques : L = 13,3 mm, l = 2,6 mm. Aile antérieure = L = 8,8 mm, l = 3,9 mm, L/l = 2,25. Aile postérieure : L = 2,9 mm, l = 2,0 mm, L/l = 1,45.

Pattes : P1 : longueur totale sans les griffes : L = 9,6 mm, donc légèrement plus longue que l'aile. Fémur = 1,4 mm, tibia = 3,5 mm, tarse = 4,7 mm, fémur/tibia = 0,4 soit 2/5 ; fémur/tarse = 0,3 soit 1/3.

P2 : longueur totale sans les griffes L = 4,6 mm. Fémur = 1,1 mm, tibia = 2,6 mm, tarse = 0,5 mm, fémur/tibia = 0,4 soit 2/5 ; fémur/tarse = 2,3 soit 5/2.

P3 : longueur totale sans les griffes L = 4,7 mm.

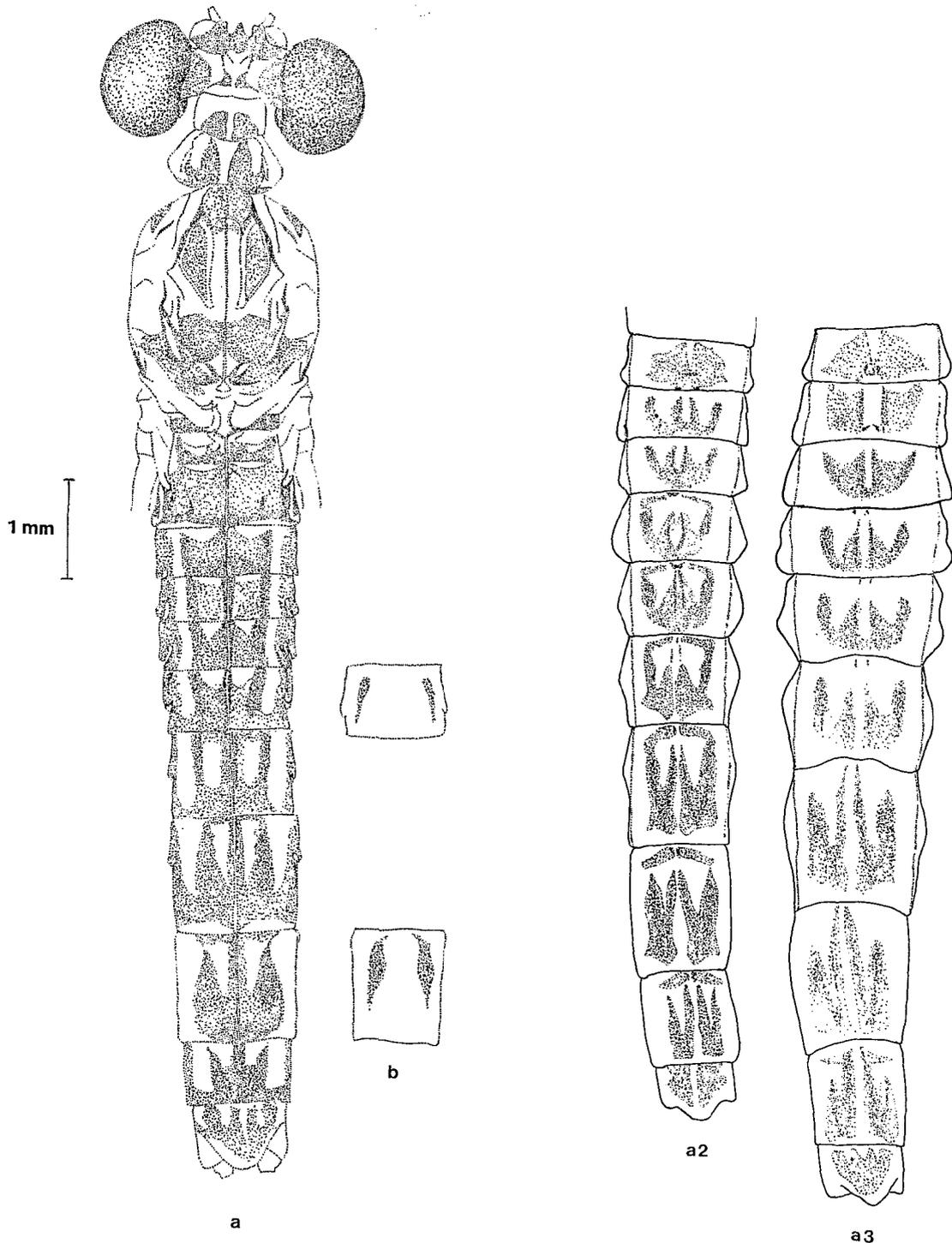


FIG. 4. — a : Vue dorsale d'*A. troubati* : a 1 imago mâle ; a 2 subimago mâle ; a 3 subimago femelle ; b : sternites 5 et 8 de l'imago mâle.

a: Dorsal view of *A. troubati*: a1 male imago; a2 male subimago; a3 female subimago; b: 5 and 8 sternum of the male imago.

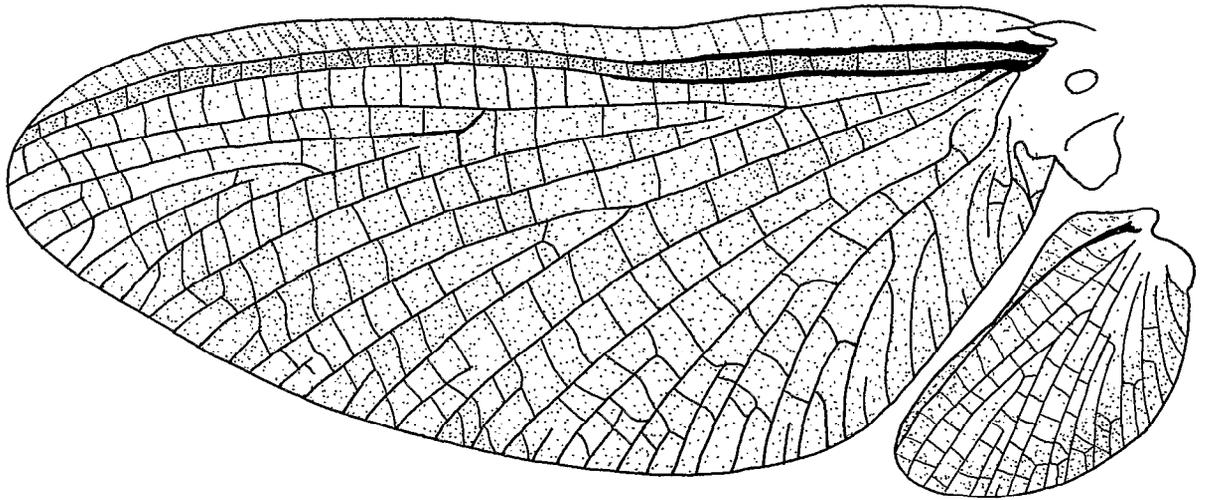


FIG. 5. — Ailes antérieure et postérieure d'*A. troubati*.  
Fore and hind wings of *A. troubati*.

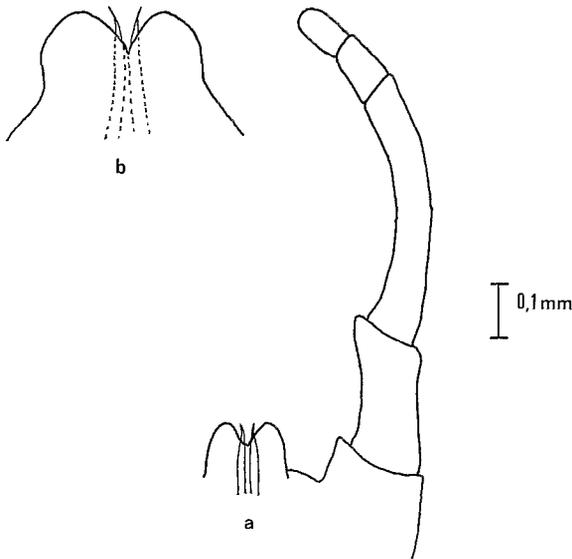


FIG. 6. — Genitalia mâle d'*A. troubati*.  
Male genitalia of *A. troubati*.

Fémur = 1,6 mm, tibia = 2,6 mm, tarse = 0,5 mm ;  
fémur/tibia = 0,62 soit  $\frac{2}{3}$  ; fémur/tarse = 2,96 soit  $\frac{9}{3}$ .

*Imago femelle*: inconnue.

*Subimago mâle*: dans l'ensemble identique à l'imago mâle. Les dessins prothoraciques et abdominaux sont plus pâles, les bords des tergites abdomi-

naux ne sont pas colorés. Les ailes sont laiteuses, la coloration brune n'étant pas encore établie. Les genitalia sont correctement différenciées et permettent une identification de l'espèce.

Les larves sont inconnues.

#### MATÉRIEL TYPE

Je désigne comme holotype l'imago mâle récolté à Tienfala sur le Niger en aval de Bamako le 28/5/1986. La capture a été faite au piège lumineux (lumogaz) entre 5 et 7 heures du matin. Il est déposé au Muséum d'Histoire naturelle de Paris.

#### RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE

Récoltes non considérées comme paratypes :

- 1 mâle subimago, 1 femelle subimago récoltés sur le Milo à Boussoulé (Guinée) le 11/5/1985.
- 1 femelle subimago récoltée sur le Milo à Boussoulé le 21/4/1986.
- 3 mâles et 4 femelles subimagos récoltés sur le Niger à Sotuba le 14/9/1984.
- 1 mâle et 1 femelle subimagos récoltés sur le Niger à Tienfala le 26/2/1985.
- 1 femelle subimago récoltée sur le Niger à Tienfala le 20/3/1985.

Peu de récoltes de cette espèce ont pour le moment été faites. Elle semble inféodée au bassin du Niger. Fleuve dans l'ensemble très sablonneux et coulant essentiellement en zone de savane (fig. 7).

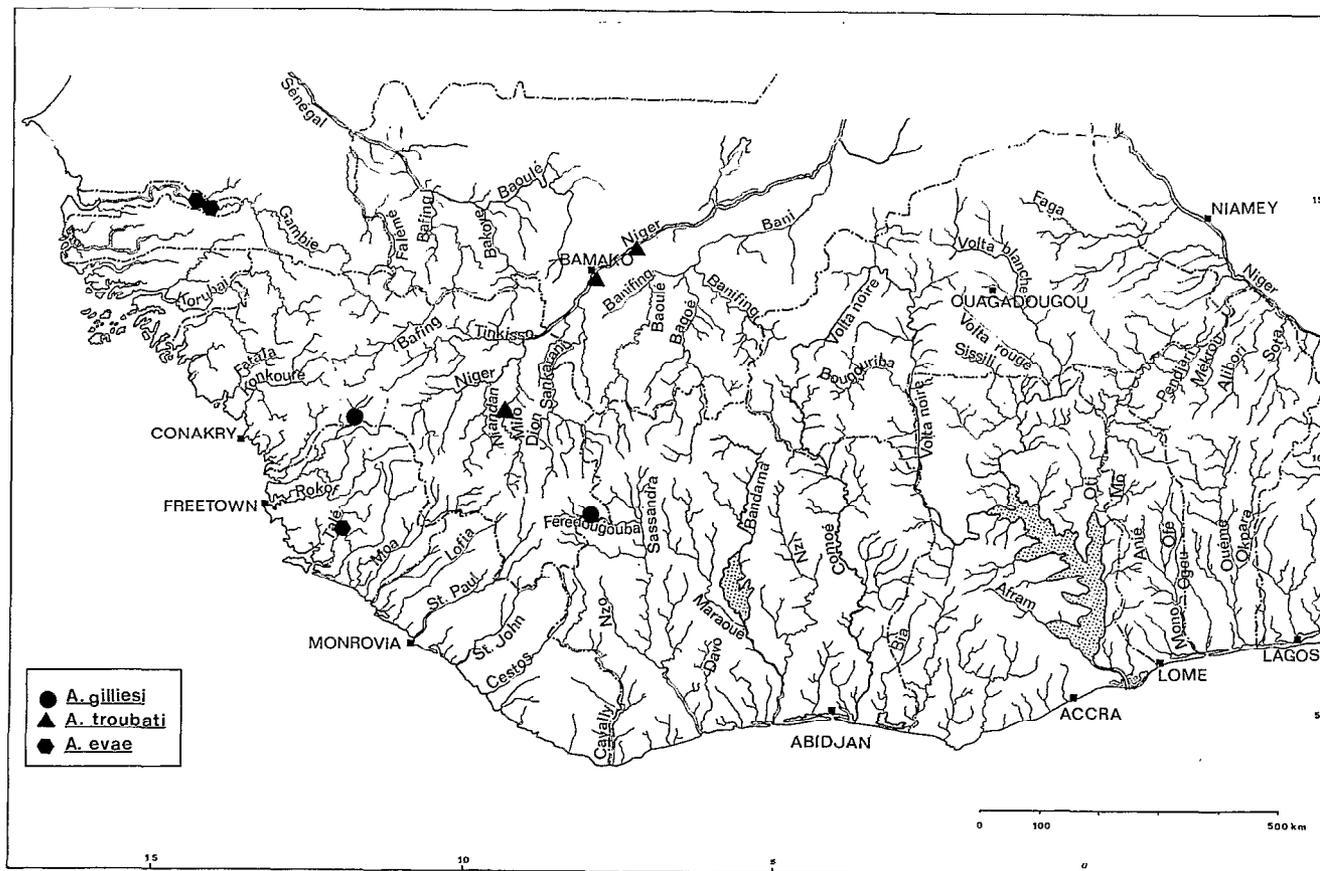


FIG. 7. — Carte de répartition d'*A. evae*, d'*A. gilliesi* et d'*A. troubati* en Afrique de l'Ouest.

Map of distribution of *A. evae*, *A. gilliesi* and *A. troubati* in west Africa.

COMPARAISON ENTRE LES ESPÈCES D'*AFROMERA*

Selon la forme de leur appareil pénien, les *Afromera* peuvent être séparés en deux groupes (sous-genre?). On distinguera un ensemble formé des espèces *A. natalensis* et *A. congolana* qui ont des pénis soudés selon l'axe longitudinal sur la majeure partie de leur longueur puis qui divergent latéralement en deux appendices allongés. L'espace entre les deux pénis est alors concave en forme de U plus ou moins élargi. L'autre ensemble comprendra les espèces *A. evae*, *A. aequatorialis*, *A. gilliesi* et *A. troubati*. Leurs pénis sont constitués de deux appendices plus ou moins arrondis et plus ou moins distants l'un de l'autre. Ils ne semblent soudés longitudinalement que dans le cas de *A. troubati*, mais dans ce cas restent de forme arrondie sans donner naissance à des extensions latérales.

Si toutes les espèces d'*Afromera* récoltées à ce jour

ont des ailes de couleur brune légèrement fumée, quelques-unes se distinguent par la présence de taches plus foncées au niveau de la fourche médiane MA1-MA2 (*A. congolana*, *A. natalensis*, *A. gilliesi*).

L'intensité de la coloration et la forme des dessins des tergites abdominaux constituent également des critères d'identification des espèces. Il est dommage que certains auteurs ne les aient parfois pas ou trop succinctement représentées. Il faut noter qu'*A. gilliesi* se distingue des autres espèces essentiellement par sa coloration très sombre.

CLÉ DE DÉTERMINATION DES IMAGOS MALES D'*Afromera*

- 1 — Pénis soudés dans leur partie médiane et portant chacun une extension divergeant latéralement..... 2

- 1' — Pénis séparés dans leur partie médiane ou s'ils sont soudés, ils ne portent pas d'extension latérale..... 3
- 2 — Sternites abdominaux 1 à 8 avec des marques sublatérales..... *A. congolana*
- 2' — Sternites abdominaux 1 à 8 sans marque sublatérale..... *A. natalensis*
- 3 — Pénis arrondis, séparés l'un de l'autre.... 4
- 3' — Pénis arrondis, soudés par leurs bords médians..... *A. toubali*
- 4 — Aile antérieure ornée de taches brunes plus

- sombres que l'aile, au niveau de la fourche MA1-MA2..... *A. gilliesi*
- 4' — Aile antérieure sans tache au niveau de la fourche MA1-MA2..... 5
- 5 — Tergites abdominaux pâles antérieurement mais avec une bande sombre et étroite au niveau du bord postérieur..... *A. evae*
- 5' — Tergites abdominaux avec chacun une bande sombre étroite au bord antérieur ; le bord postérieur étant pâle..... *A. aequatorialis*

*Manuscrit accepté par le Comité de Rédaction le 28 décembre 1986*

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BARNARD (K. H.), 1932. — South African may-flies (Ephemeroptera). *Trans. R. Soc. Afr.*, 20 (3) : 201-259.
- DEMOULIN (G.), 1955. — *Afromera* gen. nov., Ephemeridae de la faune éthiopienne. *Bull. Ann. Soc. roy. Ent. Belg.*, 91 (11-12) : 291-294.
- KIMMINS (D. E.), 1956. — New species of Ephemeroptera from Uganda. *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Entomol.*, 4 : 71-87.
- MCCAFFERTY (W. P.) et EDMUNDS (G. F.), 1973. — Systematic and zoogeographic aspects of Asiatic Ephemeridae (Ephemeroptera). *Oriental Insects*, 7 : 49-67.
- MCCAFFERTY (W. P.) et GILLIES (M. T.), 1979. — The African Ephemeridae (Ephemeroptera). *Aquatic Insects* 1 (3) : 169-178.