Un nouveau *Macrostemum* Kolenati, 1859, d'Afrique occidentale (Trichoptera, Hydropsychidae)

François-Marie GIBON

CBGP, IRD, INRAE, CIRAD, Montpellier SupAgro, Univ Montpellier, avenue du Campus Agropolis, F – 34980 Montferrier-sur-Lez <fmgibon@laposte.net>

https://zoobank.org/References/9CE75A60-29E1-4986-BBA2-18EAB1209D9C

(Accepté le 7.I.2023 ; publié en ligne le 15.III.2023)

Résumé. – La comparaison détaillée des genitalia de Macrostemum distinctum (Ulmer, 1912) provenant du Cameroun avec ceux de spécimens d'Afrique occidentale indique que ces derniers appartiennent à une espèce distincte qui est décrite sous le nom Macrostemum statzneri n. sp. Une ébauche de carte de répartition est présentée à partir de données anciennes et nouvelles.

Abstract. – A new *Macrostemum* Kolenati, 1859, from Western Africa (Trichoptera, Hydropsychidae). A detailed comparison of the genitalia of *Macrostemum distinctum* (Ulmer, 1912) from Cameroon with those from West African specimens indicates that the latter belong to a distinct species which is described as *Macrostemum statzneri* Gibon n. sp. A draft distribution map is presented based on old and unpublished data.

Keywords. – Hydropsychoidea; Macronematinae; taxonomy; morphology, new species; Cameroon; Guinea; Ivory Coast; Mali; Sierra Leone.

L'un des trop rares avantages de l'âge est la possibilité de corriger ses erreurs de jeunesse. Macrostemum distinctum a été décrit par ULMER (1912) dans le genre Macronema Pictet, 1836, puis, à la suite de la mise au point de FLINT & BUENO-SORIA (1982), placé dans le genre Macrostemum Kolenati, 1859, par Scott (1983). La localité-type est située en Guinée équatoriale. L'espèce a ensuite été signalée au Ghana (Afram River à Mankrong) par KIMMINS (1957) puis en Côte d'Ivoire par STATZNER & GIBON (1984). Ces derniers apportent des précisions sur le patron de coloration des ailes et la structure des genitalia mâles; ils décrivent la larve et la femelle. L'espèce a été régulièrement observée au Mali et en Guinée au cours de la surveillance écologique des rivières mise en place par le Programme de Lutte contre l'Onchocercose (RESH et al., 2005). Des études sur l'écologie et la biologie (régime alimentaire) ont été publiées par Schorscher (1992) dans le cadre d'un travail réalisé au Mali sur les prédateurs des larves de Simulium damnosum Theobald, 1903, vecteur de l'onchocercose humaine. Cette espèce est l'un des Trichoptères les mieux connus des régions situées entre le Sahara et le Zambèze. Les différences de patron alaire constatées entre les spécimens d'Afrique occidentale et la description originale ont été considérées comme des variations géographiques, un phénomène parfois observé chez des espèces du genre Macrostemum. De telles variations ont été bien documentées chez M. fenestratum (Albarda, 1881), une espèce asiatique (UY et al., 2018) et chez M. brasiliense (Fischer, 1970), une espèce néotropicale (FRANÇA et al., 2013). Inversement, l'existence de telles variations a parfois conduit à ignorer certaines espèces, notamment en Afrique occidentale où M. inscriptum (Walker, 1852) et M. pulcherrimum (Walker, 1852) ont longtemps été considérées comme des sous-espèces de M. capense (Walker, 1852). Elles ont été rétablies en tant qu'espèces par STATZNER & GIBON (1984), grâce, notamment, à l'étude de la morphologie fine de l'appareil phallique. Récemment, j'ai étudié des spécimens camerounais provenant d'un affluent de la basse Sanaga et du Nyong, une

région géographiquement et écologiquement proche de la localité-type en Guinée équatoriale. Les ailes sont strictement conformes à la description originale de *M. distinctum*, en revanche la comparaison des genitalia avec ceux des populations d'Afrique occidentale indique qu'il s'agit bien de deux espèces distinctes. *Macrostemum statzneri* n. sp. est décrite ci-après pour les populations d'Afrique occidentale, à l'exception de la citation du Ghana dont je n'ai pas retrouvé le matériel.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Le matériel ouest-africain a été récolté dans le cadre des activités environnementales de la lutte contre l'Onchocercose (OCP). Le matériel camerounais l'a été dans le cadre d'une étude préparatoire à l'extension des campagnes anti-simulidiennes à l'Afrique centrale. Les captures ont été réalisées à l'aide d'un piège lumineux portable composé d'une source de lumière noire et d'une lampe à gaz. Les spécimens sont conservés dans de l'éthanol à 75 %. Les genitalia sont éclaircis dans une solution d'hydroxyde de potassium, étudiés au microscope dans de l'essence de girofle (ou de cèdre) puis montés sur lame dans de l'Euparal[®]. Le matériel est déposé au CBGP. L'interprétation des structures morphologiques est réalisée d'après Scott (1983). On notera que les appendices préanaux forment une petite aire chagrinée couverte de petites soies située dorsalement sur les lobes latéraux du dixième segment abdominal; une seconde aire couverte de soies existe sur la partie apicale de ces lobes, désignée comme "aire apicale". Les sites de capture sont géoréférencés. Ils sont classés par bassin hydrographique; le premier nom est celui d'un cours d'eau, le second celui d'un village ou d'un croisement avec un axe routier. Par exemple : "Kolenté à Kolenté" signifie fleuve Kolenté (Great Scarcies River en Sierra-Leone) à Kolenté, une sous-préfecture de Guinée.

Abréviations. – **CBGP**, Centre de Biologie pour la Gestion des Populations (Montferrier-sur-Lez, France); **OCP**, Onchocerciasis Control Programme.

RÉSULTATS

Famille **Hydropsychidae** Curtis, 1835 Sous-famille **Macronematinae** Ulmer, 1905 Genre *Macrostemum* Kolenati, 1859

Macrostemum statzneri n. sp. (fig. 1-4)

https://zoobank.org/NomenclaturalActs/73CB39ED-3330-47AF-B894-B8F155D03C69

Macrostemum distinctum; Statzner & Gibon, 1984: 137-138, 141-142, 147, figures 8, 11, 19.

Macrostemum distinctum; Schorscher, 1992: 108-111, 143, 146-148, 150, 153, 184, 188, 195-196.

HOLOTYPE: \circlearrowleft , partiellement monté sur deux lames (ailes, genitalia), complément en alcool, Guinée, Niandan (bassin du Niger) vers Sassambaya, 9°43'10.17"O 9°51'18.94"N, 405 m, 19.IV.1986 (CBGP).

PARATYPES: $1 \circlearrowleft$, monté sur trois lames (ailes, genitalia), complément en alcool, même site, 6.III.1988; $2 \circlearrowleft$, même site, 6.V.1987; $1 \circlearrowleft$ (ailes montées sur lames), complément en alcool, même site, 6.III.1988 (CBGP).

Autre matériel examiné. – Au moins un mâle provenant des localités suivantes, classées par pays puis par bassin hydrographique. Côte d'Ivoire. Bassin du Sassandra. Sassandra à Semien, 7°42'50.90"N 7°4'16.08"O, 241 m, 19.IV.1983; Sassandra aux chutes Naoua, 5°47'50.11"N 6°40'2.17"O, 150 m, 21.IV.1983; Sassandra à Soubre 5°47'13.29"N 6°36'47.67"O, 113 m, 20.IV.1983; Feredougouba à Touba 8°22'57.20"N 7°38'10.38"O, 410 m, 21.X.1982; Nzo sur la route Man/Danané 7°17'17.47"N 7°45'26.48"O, 329 m, 19.I.1983. Bassin du Cavally. Cavally à Lieupleu 7° 7'44.07"N 8° 6'19.58"O, 313 m, 3.II.1988; Cavally à Grié (région de Toulepleu), 6°32'29.09"N 8°20'44.51"O, 251 m, 4.II.1988; Cavally à Taï, 5°51'41.52"N 7°26'58.86"O, 165 m, 10.II.1988; Nzé à Taï, 5°53'20.35"N

7°27'19.26"O, 164 m, 10.II.1982. – **Guinée. Bassin du Niger.** Niger à Kouroussa, 10°39'10.75"N 9°52'14.36"O, 365 m, 2.II.1987; Niandan à Sassambaya, 9°51'18.94"N 9°43'10.17"O, 405 m, 20.I.1987; Dele sur la route Kissidougou/Kankan, 9°21'8.31"N 9°57'10.32"O, 474 m, 22.I.1987; Milo à Boussoule, 10°7'7.71"N 9°26'23.98"O, 376 m, 21.I.1987; Milo à Kankan, 10°21'53.04"N 9°17'51.55"O, 368 m, 18.X.1984; Dion à Baranama, 10°7'26.44"N 8°45'20.98"O, 380 m, 26.I.1985. **Bassin du Sénégal.** Bafing sur la route Timbo/Dabola, 10°39'43.85"N 11°45'8.91"O, 612 m, 31.I.1987. **Bassin du Konkouré**. Konkouré à Konkoure, 10°26'55.67"N 12°59'42.75"O, 171 m, 28.I.1987; Konkouré à Linsan, 10°17'23.62"N 12°24'35.77"O, 403 m, 29.I.1987; Samou à Samaya, 10°3'51.24"N 13°0'22.59"O, 385 m, 12.II.1986; tributaire du Konkouré à Bady, 10°2'50.17"N 13°17'49.21"O, 68 m, 11.II.1986. **Bassin du Rio Corubal.** Koumba à Gaoual, 11°45'20.75"N 13°11'48.79"O, 62 m, 29.I.1989; petit tributaire à Telimele, 11°13'22.88"N 13°9'55.69"O, 330 m, 27.I.1987. **Bassin de la Kolente.** Kolenté à Kolente, 10°5'50.33"N 12°37'48.12"O, 81 m, 8.II.1986; Kolenté à Kolente, avant le confluent avec la Kora), 9°51'42.32"N 12°30'53.07"O, 59 m, 9.II.1986. **Bassin du Saint-Paul.** Diani à

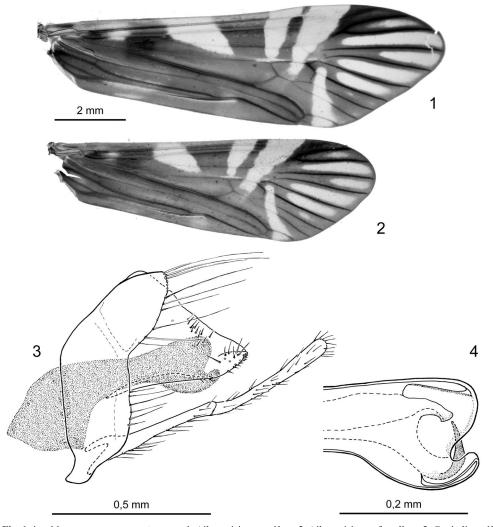


Fig. 1-4. – *Macrostemum statzneri* n. sp. – **1**, Aile antérieure, mâle. – **2**, Aile antérieure, femelle. – **3**, Genitalia, mâle, vue latérale. – **4**, Apex de l'appareil phallique, vue latérale.

Nzebela, 8° 4'9.02"N 9° 4'5.11"O, 445 m, 31.I.1988. **Bassin de la Moa**. Moa à Nangoa, 8°29'53.04"N 10°20'13.48"O, 397 m, 19.II.1987. **Bassin de la Loffa**. Loffa à Macenta, 8°30'2.62"N 9°27'27.82"O, 524 m, 20.II.1987. **MALI. Bassin du Niger**. Niger à Bamako, chaussée de Sotuba, 12°38'30.63"N 7°55'35.91"O, 311 m, 14.IX.1984; Woyowayanko à Bamako, 12°40'9.67"N 8°12'22.64"O, 483 m, 25.IX.1985; Woyowayanko à Bamako, 12°44'1.67"N 7°54'38.11"O, 358 m, 18.IX.1985. **Bassin du Sénégal**. Bakoye à Kokofata, 12°41'36.43"N 10°13'35.26"O, 225 m); haut cours du Baoulé dans les monts Mandingues, 12°41'49.25"N 8°34'19.69"O, 348 m, 26.IX.1987. — **SIERRA LEONE**. **Bassin des Little Scarcies**. Little Scarcies à Mange, 8°55'52.62"N 12°51'5.09"O, 10 m, 5.II.1989. **Bassin du Seli**. Seli à Katik, 8°40'7.92"N 12°27'14.14"O, 54 m, 7.II.1989; Seli à Yrafilaia, 9°31'30.10"N 11°15'28.22"O, 404 m, 12.II.1989.

Description. – Ailes antérieures. Mâle : longueur 11,7 mm, largeur maximale 9,8 mm; femelle : longueur 9,8 mm, largeur maximale 9,8 mm. Coloration identique chez les deux sexes; fond de l'aile brun foncé, presque noir, avec trois taches blanches triangulaires partant du bord antérieur et une, digitiforme partant du bord postérieur; en outre, intérieur de cinq cellules aboutissant au bord de l'aile coloré en blanc : R_2 - R_3 , R_3 - R_4 , R_4 - R_5 , R_5 - M_1 et M_1 - M_2 (fig. 1-2).

Genitalia mâles. Segment abdominal IX réduit dorsalement et ventralement, bord distal muni de longues soies, coudé en vue latérale. Tergum X constitué de deux ailes latérales de forme grossièrement triangulaire; à l'extrémité distale, en position ventrale, un bourrelet porte une petite zone couverte de soies. Appendices préanaux fusionnés avec le tergum X, formant une petite aire chagrinée couverte de petites soies situées sur la partie médio-dorsale du tergum. Appendices inférieurs allongés, minces, en forme de baguette, distinctement constitués de deux segments de longueurs égales. Appareil phallique de forme habituelle dite "en pistolet", composé d'une base large et courbée prolongée d'une partie distale allongée et tubulaire; apex élargi en forme de bulbe. En vue latérale: bord dorsal du bulbe apical droit, bord ventral convexe, bord distal présentant une invagination dirigée antéro-ventralement, sclérite phallotrémal en forme de croc (fig. 3-4).

Étymologie. – L'espèce est, avec gratitude et en souvenir de son accueil à Karlsruhe, dédiée à Bernhard Statzner. Écologue de renom (RESH, 2021), ses nombreuses publications sur le benthos des fleuves et rivières d'Europe occidentale ont parfois fait oublier ses premiers travaux au Congo et en Côte d'Ivoire. Il est probable que le côté novateur de ses recherches ait bénéficié de son expérience d'un monde sans hiver.

Diagnose. – Cette nouvelle espèce est très semblable à *Macrostemum distinctum*. Toutes deux ont des ailes noires tachées de blanc, ce qui est peu fréquent chez les *Macrostemum* afrotropicaux. *Macrostemum statzneri* n. sp. se distingue par la présence de taches blanches dans les cellules aboutissant au bord de l'aile. On note, par ailleurs, un appareil phallique plus allongé et moins épais. Le bulbe distal de l'appareil phallique est, en vue latérale, plus petit, le bord dorsal est droit (convexe chez *M. distinctum*), l'ouverture distale moins large et plus nettement dirigée ventralement. Le sclérite phallotrémal est en forme de croc courbé assez mince (en forme de grosse dent à base large chez *M. distinctum*).

Répartition. – Afrique occidentale (Côte d'Ivoire, Mali, Guinée, Sierra Leone).

Macrostemum distinctum (Ulmer, 1912) (fig. 5-8)

Matériel examiné. − Cameroun. Bassin de la Sanaga. 1 \circlearrowleft , petit affluent à Song-Loulou, 4°4'42.30"N 10°25'19.91"E, 10.III.1989; 1 \circlearrowleft , Assamba à Ndjoré, 4°23'59.21"N 11°49'11.17"E, 27.XII.1989. Bassin du Nyong. 1 \circlearrowleft , Ngoué à Pouma, 3°51'7.60"N 10°31'26.35"E, 17.XII.1989 (CBGP).

DISCUSSION ET CONCLUSION

L'absence de *Macrostemum statzneri* n. sp. dans l'est ivoirien a été constatée par B. Statzner entre 1976 et 1978, avant les grandes campagnes anti-simulidiennes, alors que *Macrostemum alienum* (Ulmer, 1907) y était présent et abondant sur les bassins du Bandama et de la Comoé (fig. 9). Je n'ai pas rencontré l'espèce au Togo, au cours de deux inventaires faunistiques du

bassin du Mono (1982 et 1985, avant le début des traitements anti-simulidiens) alors que *M. inscriptum* était commun et abondant sur tout le cours supérieur. Je n'ai pas pu étudier les spécimens de la Volta identifiés *Macronema distincta* par KIMMINS (1957). On ne sait pas s'il s'agit de *M. distinctum*, *M. statzneri* n. sp. ou d'une forme nouvelle. La répartition connue de *M. statzneri* n. sp. comprend l'ouest ivoirien (bassins du Sassandra et du Cavally), la Guinée, la Sierra Leone et le sud-ouest du Mali (fig. 10). Il y aurait là un exemple classique de spéciation allopatrique. Il y a probablement un phénomène complémentaire lié à des exigences écologiques distinctes. Les données concernant *M. distinctum* sont rares, les sites de capture sont de petits cours d'eau en paysage forestier humide. À ce sujet, on peut noter que, au Cameroun, l'espèce n'a pas été capturée sur le cours principal de la Sanaga, mais sur de petits tributaires forestiers. En revanche, les sites de capture de M. *statzneri* n. sp. sont nombreux et en permettent une description écologique correcte. L'espèce habite des paysages de savane guinéenne ou de transition entre forêts et savanes. Elle est absente des cours d'eau subissant un assèchement saisonnier. Au Mali, elle est présente sur le cours principal du Niger, ainsi que les

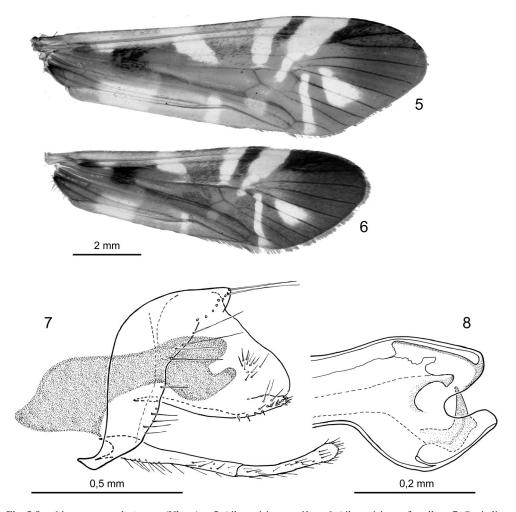


Fig. 5-8. – *Macrostemum distinctum* (Ulmer). – **5**, Aile antérieure, mâle. – **6**, Aile antérieure, femelle. – **7**, Genitalia, mâle, vue latérale. – **8**, Apex de l'appareil phallique, vue latérale.

petits affluents de la rive gauche, elle est présente également sur les hauts cours du Baoulé, dans les monts Mandingues, qui sont en eau toute l'année, mais n'a jamais été capturée plus en aval où la saison sèche cause un quasi-arrêt du flot. Il pourrait être sporadiquement présent le long du Niger jusqu'au Nigeria, mais nous n'avons aucun élément pour confirmer cette hypothèse. C'est, avec *M. alienum*, l'un des deux *Macrostemum* potamiques d'Afrique occidentale, avec une préférence nette pour les grands cours d'eau.

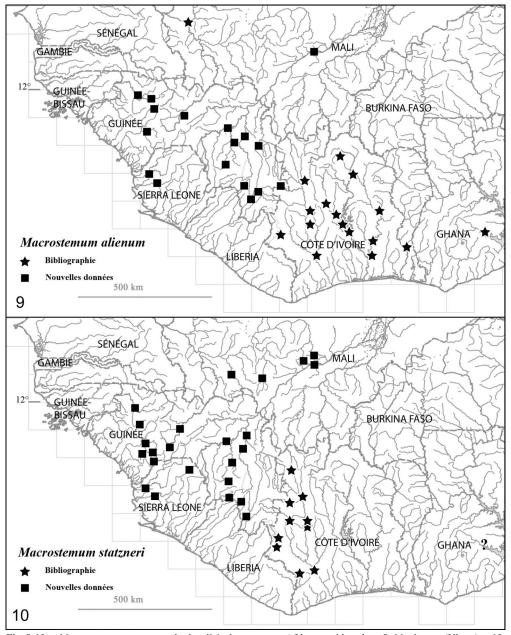


Fig. 9-10. – *Macrostemum spp.*, cartes des localités de capture en Afrique occidentale. – 9, *M. alienum* (Ulmer). – 10, *M. statzneri* n. sp.

AUTEURS CITÉS

- FLINT O. S. JR & BUENO SORIA J., 1982. Studies of the Neotropical caddisflies, XXXII: The immature stages of *Macronema variipenne* Flint & Bueno Soria, with the division of *Macronema* by the resurrection of *Macrostemum* (Trichoptera: Hydropsychidae). *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 95: 358-370.
- França D., Paprocki H. & Calor A. R., 2013. The genus *Macrostemum* Kolenati 1859 (Trichoptera: Hydropsychidae) in the Neotropical Region: Description of two new species, taxonomic notes, distributional records and key to males. *Zootaxa*, **3716** (3): 301-335. https://doi.org/10.11646/zootaxa.3716.3.1
- KIMMINS D. E., 1957. New and little-known species of African Trichoptera. *Bulletin of the British Museum (Natural History), Entomology*, **6**:1-37. https://doi.org/10.5962/bhl.part.17102
- RESH V. H., 2021. Bernhard Statzner 1948-2020: A Respected Trichopterologist, Colleague and Friend. *Braueria*, 48: 4-5.
- RESH V. H., STATZNER B., GIBON F.-M. & YAMEOGO L., 2005. Trichoptera, Biomonitoring and the Onchocerciasis (River Blindness) Control Programme in West Africa (p. 363-369). *In*: Tanida K. & Rossiter A. (éds), *Proceedings of the 11th International Symposium on Trichoptera*, Kanagawa: Tokai University Press.
- Schorscher J., 1992. Écologie des prédateurs préimaginaux de *Simulium damnosum* Theobald, vecteur de l'onchocercose en Afrique de l'Ouest : dynamique des relations prédateurs-proies et des peuplements. Thèse de doctorat, Université Paris XI Orsay, 288 p.
- Scott K. M. F., 1983. On the Hydropsychidae (Trichoptera) of southern Africa with keys to African genera of imagos, larvae and pupae and species list. *Annals of the Cape Provincial Museums (Natural History)*, **14**: 299-422.
- STATZNER B. & GIBON F.-M., 1984. Keys to adult and immature Macronematinae (Insecta: Trichoptera) from the Ivory Coast (West Africa) with notes on their taxonomy and distribution. *Revue d'Hydrobiologie Tropicale*, 17: 129-151.
- ULMER G., 1912. Trichopteren von Äquatorial-Afrika. *Deutsche Zentralafrika-Expedition*, **4**: 81–125. UY C. J., MALICKY H. & BAE Y. J., 2018. Review of the filter-feeding caddisfly subfamily Macronematinae (Trichoptera: Hydropsychidae) in tropical South-east Asia. *Raffles Bulletin of Zoology*, **66**: 664-703.