

Éphémères d'Afrique de l'Ouest : le genre Exeuthyplocia (Euthyplociidae)

Patricia HIDEUX (1)

RÉSUMÉ

La description de l'adulte d'Exeuthyplocia minima (Éphémère, Euthyplociidae) est reprise et certains points sont approfondis. Après l'examen de nombreux spécimens provenant de rivières situées dans toute l'Afrique de l'Ouest, l'auteur confirme la monospécificité du genre. Une carte de distribution est établie.

MOTS-CLÉS : Éphémères — Euthyplociidae — *Exeuthyplocia* — Systématique — Morphologie — Distribution géographique — Afrique de l'Ouest.

ABSTRACT

WEST AFRICAN EPHEMEROPTERA: THE GENUS *Exeuthyplocia* (EUTHYPLOCIIDAE)

A redescription of the adult of Exeuthyplocia minima (Ephemeroptera, Euthyplociidae) is given, and certain points like the aspect and coloration of the body and legs, the size of the body, fore wing and tails are discussed in detail. After an examination of specimens from many rivers of West Africa, the author confirms the monospecificity of the genus. A map of distribution is established.

KEY WORDS : Ephemeroptera — Euthyplociidae — *Exeuthyplocia* — Systematic — Morphology — Geographical distribution — West Africa.

L'étude du genre *Exeuthyplocia* se situe dans le contexte d'une révision générale des Éphémères d'Afrique de l'Ouest. Cette série, entreprise au laboratoire d'Hydrobiologie de Bamako (Mali), veut, d'une part, rendre accessible aux non-spécialistes, la systématique des Éphémères d'Afrique de l'Ouest et d'autre part, rendre compte des espèces nouvelles récoltées à l'occasion de missions de surveillance de routine ou de missions de prospection (2).

Contrairement aux travaux portant sur les genres *Eatonica* (ELOUARD, 1986) et *Afromera* (ELOUARD, 1986), la révision du genre *Exeuthyplocia* ne comprend ni description d'espèce nouvelle, ni modification de la taxinomie. Par contre, la grande abondance du matériel récolté et parfois son très bon état de conservation vont nous permettre de donner quelques

précisions nécessaires. Enfin, la carte de distribution du genre sera complétée.

Les Euthyplociidae, auxquels appartient le genre *Exeuthyplocia*, sont des Éphémères primitifs. Ils sont relativement grands, leurs deux paires d'ailes sont bien développées et leur nervation complète montre de nombreuses nervures transverses. Les adultes de cette famille sont caractérisés comme suit (DEMOULIN, 1970) :

— Les ailes sont laiteuses ou brunâtres, plus ou moins translucides.

— Les ailes antérieures ont une nervure CuA¹ sinueuse, comme le sont souvent les nervures MP² et CuP; les nervures longitudinales ne sont que rarement géminées et dans ce cas presque uniquement

(1) P. Hideux-Elouard, ORSTOM, BP 2528 Bamako, Mali.

(2) Ce travail est financé par une convention passée entre le Programme de Lutte contre l'Onchocercose et l'ORSTOM dans le cadre de la surveillance écologique des rivières traitées aux insecticides antismulidiens.

chez la femelle. Leurs nervures transverses sont plus ou moins obliques par rapport aux longitudinales; il n'y a pas d'intercalaire aux CuA.

— Les pattes sont généralement bien développées (sinon, les ailes postérieures sont à MP simple).

Les Euthyplociidae sont représentés en Afrique par deux genres monospécifiques *Exeuthyplocia* Lestage, 1918 et *Afroplocia* Lestage, 1939. Au vu des caractéristiques des adultes et des larves, ainsi qu'à l'apparent mode de vie de ces dernières, GILLIES en 1980 regroupe ces deux genres dans la sous-famille des Exeuthyplociinae. Il définit l'adulte de cette sous-famille comme possédant une aile postérieure dont la R1 est libre à la base ou reliée à la MA, la MP est simple; le paracercue du mâle est atrophié. La larve est fouisseuse, son tibia antérieur est aplati; les longues soies des branchies forment le long de l'abdomen un tunnel, les branchies elles-mêmes étant situées dans la lumière de ce tunnel ou partiellement projetées latéralement. Les soies des cercues sont abondantes.

Le genre *Exeuthyplocia* se distingue du genre *Afroplocia* par les caractéristiques suivantes (DEMOULIN, 1952) : le pronotum est plus long que large, la patte postérieure est atrophiée et sans ongle. L'aile antérieure possède 3 à 6 nervures cubitales sigmoïdes. Les cercues des femelles sont courts.

Ce genre est représenté par l'espèce *E. minima*.

Morphologie d'*Exeuthyplocia minima* (Ulmer, 1916)

Euthyplocia minima Ulmer, 1916.

Exeuthyplocia minima Lestage, 1918.

La coloration de fond du corps d'*E. minima* est d'un blanc crémeux; les tergites abdominaux montrent des taches brunes, d'intensité variable, plus accentuée sur les segments terminaux, mais toujours faible chez les mâles. Les femelles sont plus intensément colorées.

La coloration jaune rougeâtre de la tête et du thorax signalée par ULMER pourrait être liée à une mauvaise conservation; nous l'avons observée chez tous les individus en piètre état.

La tête d'*E. minima* s'inscrit globalement dans un rectangle, un peu plus de deux fois large que long, une coloration noire diffuse souligne la base des trois ocelles. Ces ocelles sont placés en ligne, à peine en avant des yeux; ils sont peu protubérants et leur base est largement pigmentée d'un noir intense; le médian est bien plus petit que les latéraux. Les antennes sont courtes. Les yeux de la femelle sont identiques à ceux du mâle.

Le thorax est sans ornementation, le pronotum est un peu plus long que large à son extrémité distale, c'est une caractéristique du genre.

Les pattes du mâle sont également caractéristiques; elles sont décrites par DEMOULIN (1952). Il semble nécessaire toutefois, d'apporter les précisions suivantes (fig. 1, a à d).

Les pattes antérieures, seules fonctionnelles, sont projetées vers l'avant; elles sont d'un brun non uniforme; leur longueur est de 2/3 de celle du thorax. La longueur du fémur est inférieure à celle du tibia (3/4 de celle du tibia) tandis que la longueur de l'ensemble tarse et empodium lui est légèrement supérieure. L'empodium est constitué de deux lames arrondies.

Les pattes médianes d'un blanc jaunâtre, sont atrophiées. Elles sont orientées vers l'arrière et plaquées le long du corps. La longueur du fémur représente un peu moins des 2/3 du tibia, tandis que celle de l'ensemble tarse et empodium représente un peu plus du tiers de la longueur du tibia. L'empodium est constitué de deux lames arrondies, ressemblant à celles des pattes antérieures et non des deux ongles allongés vus par DEMOULIN (1952). Le tibia et le tarse sont grêles.

Les pattes postérieures sont très courtes, plaquées contre le corps et sans empodium. DEMOULIN (1952), émettant toutefois des réserves à sa description puisqu'il ne dispose que d'un matériel extrêmement desséché, n'y distingue qu'un fémur et un tibia sub-égaux. Il nous semble y voir trois articles qui pourraient être un fémur, un tibia (1/3 du fémur) et un tarse distincts; le tarse serait d'un seul article, de longueur à peu près égale à celle du tibia, il est orienté vers l'intérieur du corps obliquement par rapport aux deux autres segments.

Les pattes du subimago, très différentes de celles de l'imago, sont décrites par GILLIES (1980). Elles sont toutes trois fonctionnelles et leur empodium est muni d'une griffe.

Bien que déjà plus ou moins complètement représentée par les auteurs, ULMER (1916), DEMOULIN (1952) et GILLIES (1980), nous reprenons ici l'iconographie des pièces génitales et des ailes (fig. 2 a et b et 3).

Les pénis sont formés de deux larges lobes soudés de leur base à leur mi-longueur et légèrement pointus à leur extrémité distale, ainsi que d'un processus médian bilobé. L'ensemble ainsi que les forceps est d'un blanc crémeux.

Sur le grand nombre de montages réalisés à partir d'individus provenant de 25 localités réparties sur 9 bassins ouest-africains, on n'observe aucune variation de l'aspect des pièces génitales, et seules quelques variations mineures de la nervation alaire (nombre et insertion des transverses instables) ont été remarquées.

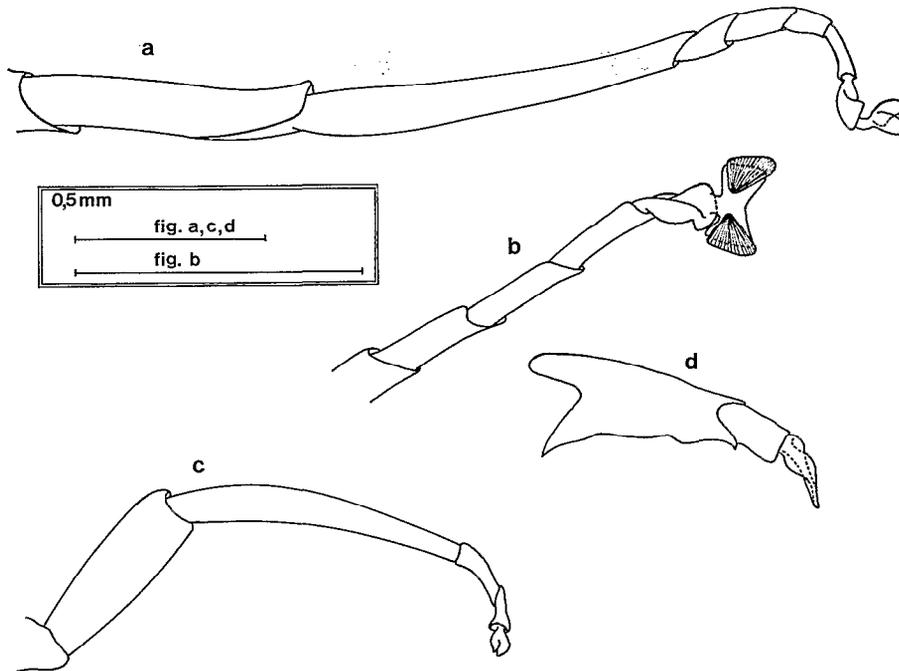


FIG. 1. — Pattes du mâle d'*E. minima*. a. patte antérieure ; b. détail du tarse et de l'empodium de la patte antérieure ; c. patte médiane ; d. patte postérieure
 Legs of *E. minima* male; a. fore leg; b. detail of the tarsus and empodium of the fore leg; c. hind leg

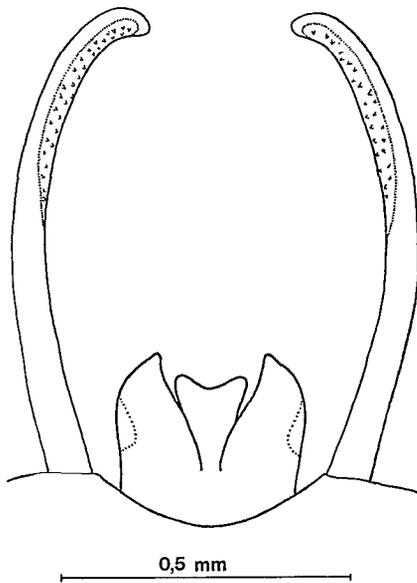


FIG. 2. — Genitalia du mâle d'*E. minima*
E. minima : male genitalia

Mensurations et variations spécifiques

Les mesures de la longueur du corps, des ailes et des cerques d'*E. minima* (Tabl. I) ont été réalisées

TABLEAU I

Mensurations (mm) d'*E. minima*, récoltés sur le Niger à Tienfala au Mali, sur le Milo à Boussoulé en Guinée et sur le Niger à Sigüiri en Guinée
 Measurements (mm) of *E. minima* from the river Niger at Tienfala (Mali) and Sigüiri (Guinea) and from the river Milo at Bopussoule (Guinea)

Stations	corps min - max	aile antérieure min - max	cerques min - max
Tienfala	m 8 - 12 f 12 - 22	9 - 10 12 - 17	21 - 27 -
Boussoulé	m 7 - 11 f 11	6 - 10 9	19 - 25 4,5
Sigüiri	m 8 - 9 f -	5 - 7 10	18 - 21 8,5

sur des individus bien conservés. Ils proviennent de Tienfala sur le Niger (Mali), de Boussoulé sur le Milo (Guinée) et de Sigüiri sur le Niger (Guinée).

On observe des variations conséquentes de la taille des individus; ce qui tend à concilier les résultats exposés par les différents auteurs. En effet, GILLIES

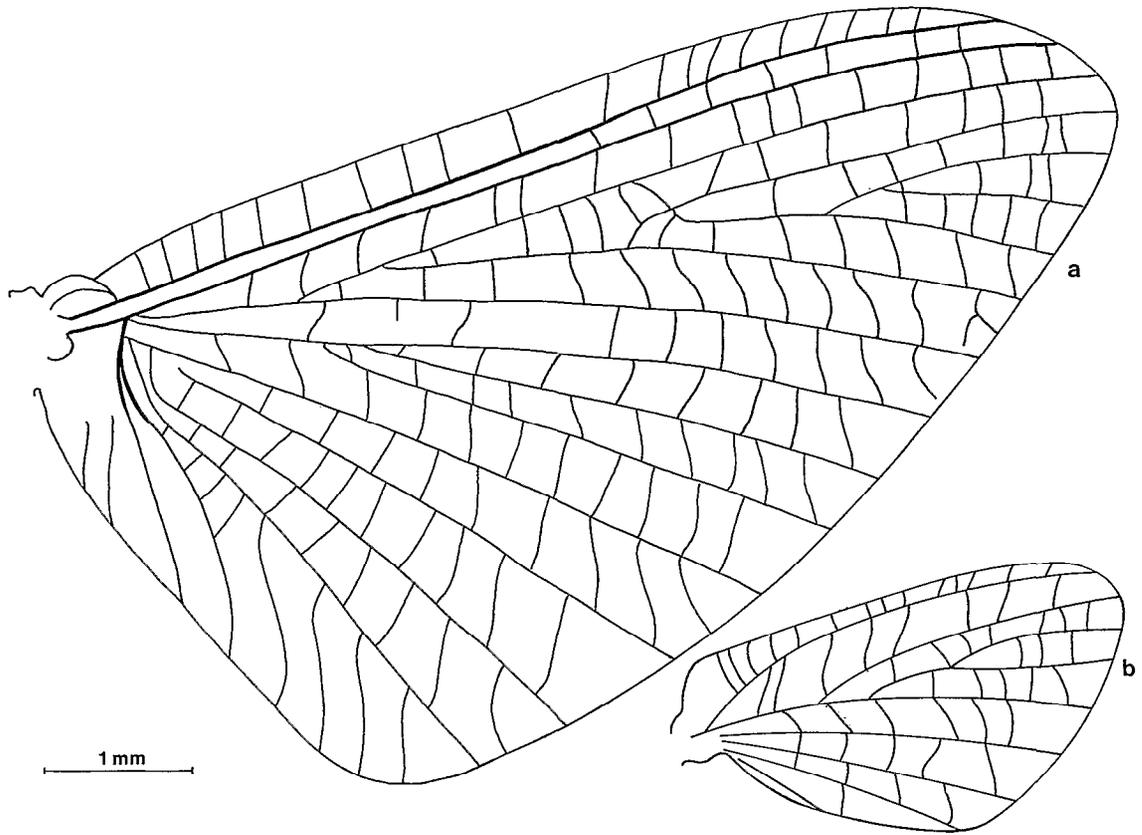


FIG. 3. — Ailes du mâle d'*E. minima*. a. aile antérieure ; b. aile postérieure
Wings of E. minima male. a. fore wing ; b. hind wing

signale que les exemplaires qu'il étudie sont plus grands que ceux décrits par ULMER (1916) (Tabl. II), mais que ceux en provenance d'Uganda (KIMMINS, 1960) sont de tailles intermédiaires. Nous remarquons ici, que pour les mâles, les mensurations des plus petits individus sont du même ordre de grandeur que celles données par ULMER et celles des plus grands sont proches des indications de GILLIES. Pour ce qui est des femelles, les tailles présentées sont, pour les plus petites supérieures à celles d'ULMER et pour les plus grandes supérieures à celles de GILLIES. Il faut remarquer, en outre, que des spécimens encore plus grands ont été récoltés, notamment sur la Férédougouba à Badala en Guinée (longueur du corps : 25 mm, ailes en mauvais état) et à Tienfala au Mali (un subimago atteint pour la longueur du corps 29 mm, pour les ailes 16,5 mm). En fait, dans les variations constatées intervient l'état physiologique des individus, l'abdomen étant plus ou moins dilaté selon la taille des deux masses ovigères, ou rétracté

TABEAU II

Mensurations (mm) d'*E. minima* données par ULMER (1916) et GILLIES (1980)
Measurements (mm) of E. minima given by ULMER (1916) and GILLIES (1980)

Auteurs		Corps	aile antérieure	cerques
Ulmer	m	6,5 - 7	8 - 9	24
	f	6,5 - 7	8 - 9	5
Gillies	m	11 - 12	9 - 10	25
	f	14 - 15	12	5 - 6

après la ponte. En conséquence, il semble justifié de ne considérer, lors des comparaisons entre individus, que la longueur de l'aile antérieure. Nos plus petits exemplaires sont alors de la taille de ceux d'ULMER et les plus grands supérieurs à ceux de GILLIES.

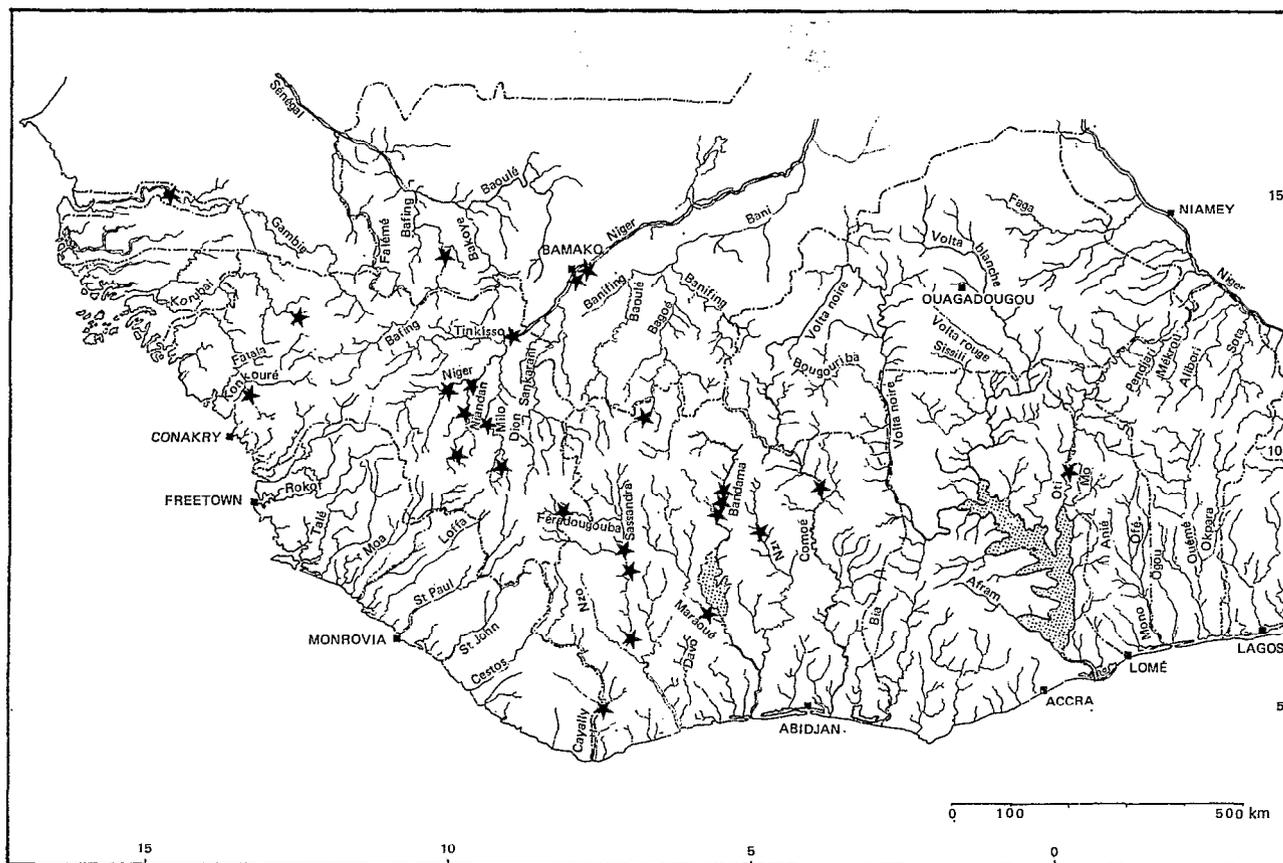


FIG. 4. — Carte de distribution d'*E. minima* en Afrique de l'Ouest
Distribution of E. minima in West Africa

Les grandes variations des tailles des spécimens provenant de localités très différentes pouvaient faire douter de la monospécificité du genre *Exeuthyplocia*. Toutefois, la constance de l'aspect des genitalia mâles, quelles que soient la taille ou la provenance des spécimens, confirme qu'*E. minima* est bien la seule espèce du genre *Exeuthyplocia*.

Localités de récoltes d'*E. minima*

Nouvelles localités de capture

• Bassin du Niger :

- Niandan à Sassambaya, Guinée — 1984 : 24/X — 1985 : 26, 27/III; 9/V — 1986 : 12, 13/II; 21, 26/III; 19, 20/IV; 17/VI; 10/XII — 1987 : 20/I.
- Niandan à Baro, Guinée — 1985 : 9/V.
- Niandan à Kissidougou, Guinée — 1987 : 22/I.
- Milo à Boussoulé, Guinée — 1984 : 23/X — 1985 : 28/III; 11, 31/V — 1986 : 22/III; 20, 21/IV;

15/V; 10/XII — 1987 : 22/I; 7/5.

- Affluent du Milo à Konsankoro, Guinée — 1985 : 29/III.
- Niger à Tienfala, Mali — 1985 : 26/II; 13, 14 26/VI — 1986 : 27/V.
- Niger à Bamako, Mali — 1984 : 14/IX — 1986 : 8/X.
- Niger à Kouroussa, Guinée — 1987 : 2/II.
- Niger à Siguiri, Guinée — 1987 : 7/V.
- Bagoué à Kouto, Côte d'Ivoire — 1973 : 10/III.

• Bassin du Sénégal :

- Bafing à Manantalis, Mali — 1986 : 9/I.

• Bassin du Bandama :

- Bandama à Niakaramandougou, Côte d'Ivoire — 1975 : IV.
- Bandama à Béma, Côte d'Ivoire — 1985 : 21/ VIII; 17/IX.



FIG. 5. — Carte de distribution d'*E. minima* en Afrique
Distribution of E. minima in Africa

- Bandama à Souroukoudougou, Côte d'Ivoire — 1985 : 3/IX.
- N'Zi à Tinbé, Côte d'Ivoire — 1986 : 11/VI.
- Maraoué à Bouaflé, Côte d'Ivoire — 1976 : 16/XII.
- Bassin du Sassandra :
 - Sassandra à Linguékoro, Côte d'Ivoire — 1984 : VIII.
 - Sassandra à Gessabo, Côte d'Ivoire — 1975 : 17/II.
 - Sassandra à Sémien, Côte d'Ivoire — 1975 : 17/II.
- Sassandra à Soubré, Côte d'Ivoire — 1984 : 21/V.
- FéréDougouba à Badala, Guinée — 1985 : 30/III.
- Bassin du Comoé :
 - Comoé à Gansé, Côte d'Ivoire.
- Bassin du Konkouré :
 - Badi à Samou Adé, Guinée — 1986 : 13, 18/II.
- Bassin du Rio Corubal :
 - Koumba à Sita, Guinée — 1987 : 21/I.
- Bassin du Cavally :
 - Cavally à Sotowate, Côte d'Ivoire.

- Bassin des Volta :
— Oti à Sabari, Ghana — 1985 : 16/II.

Anciennes localités de capture

- Togo : Kete Kratji, 19/III/1898 (Zech).
- Congo (Belge) : Kinchassa, 30/III/1899 (G. Waelbroeck); Tshela, 7/IX/1926; Stanleyville, 4/V/1928 (A. Collart).
- Uganda : Victoria Nile, Karuma Falls, 1959 (P. S. Corbet).
- Gambie : Gambie, Bansang (M. T. Gillies).

Pour ce qui est des nouveaux points de distribution présentés, *E. minima* a été capturé au piège lumineux, à l'occasion de l'échantillonnage régulier de certaines rivières ou de missions de prospection, en 25 localités réparties sur le Mali, la Guinée, la Côte d'Ivoire et le Ghana. *E. minima* a donc bien la large distribution (fig. 4 et 5) — de la Sénégambie à l'Uganda — que lui suspectaient LESTAGE (1918) et GILLIES (1980).

Contrairement à GILLIES, qui ne trouve *E. minima*

qu'en saison des pluies sur la Gambie (Bansang), l'équipe du laboratoire d'Hydrobiologie de Bamako a capturé cette espèce sur les stations échantillonnées régulièrement (Sassambaya sur le Niandan et Bousoulé sur le Milo) des mois d'octobre à juin, c'est-à-dire pendant la saison sèche et une partie de la saison des pluies. L'absence de capture pendant les mois de juillet, août et septembre ne traduit que l'absence d'échantillonnage sur ces stations. Par contre, *E. minima* a été piégé en pleine saison des pluies (mois d'août) sur le Sassandra (Linguékoro) et sur le Bandama (Béma).

E. minima se trouve aussi bien en zone de savane que de forêt, mais est absent des zones montagneuses comme le Fouta Djallon en Guinée ou la région de Man en Côte d'Ivoire. Sa larve se développe, en courant faible, dans les rivières de plaine, possédant des vasques à fond de sable ou de limon. La mue imaginaire se déroule juste après l'émergence; l'exuvie subimaginaire étant souvent encore accrochée aux cerques de l'adulte au moment de sa capture.

Manuscrit accepté par le Comité de Rédaction le 12 octobre 1987.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- DEMOULIN (G.), 1952. — Contribution à l'étude des Ephorodidae Euthyplociinae (Insectes Éphéméroptères). *Bull. Inst. r. Sci. nat. Bel.*, 28 (45) : 1-22.
- DEMOULIN (G.), 1970. — Ephemeroptera des faunes éthiopienne et malgache. *S. Afr. Animal Life*, 14 : 24-170.
- ELOUARD (J.-M.), 1986. — Éphémères d'Afrique de l'Ouest : le genre *Eatonica* (Ephemeridae). *Rev. Hydrobiol. trop.*, 19 (2) : 87-92.
- ELOUARD (J.-M.), 1986. — Éphémères d'Afrique de l'Ouest : le genre *Afromera* (Ephemeridae). *Rev. Hydrobiol. trop.*, 19 (3-4).
- GILLIES (M. T.), 1980. — The African Euthyplociidae (Ephemeroptera) (Exeuthyplociinae subfam. n.). *Aquatic insects* 2 (4) : 217-224.
- KIMMINS (D. E.), 1960. — Notes on east african Ephemeroptera, with descriptions of new species. *Bull. Brit. Mus (Nat. Hist.)*, *Entomol.*, 9 : 337-355.
- LESTAGE (J.-A.), 1918. — Les Éphémères d'Afrique (notes critiques sur les espèces connues). *Rev. Zool. afr.*, 6, 1 : 65-114.
- LESTAGE (J.-A.), 1939. — Contribution à l'étude des Éphéméroptères. XXIII. Les Polymitarciidae de la faune africaine et description d'un genre nouveau du Natal. *Bull. Ann. Soc. ent. Belg.*, LXXIX : 135-138.
- ULMER (G.), 1916. — Ephemeropteren von Äquatorial-Afrika. *Arch. für Naturg.*, 81 (A, 7) (1915) : 1-19.