

# Les Ephémères de la Guyane Française.

## 12. Description de *Guajirolus flowersi* n. sp. [Ephemeroptera, Baetidae]

par Alain THOMAS\*, Yannick DOMINIQUE\*\* & Karine ORTH\*

\* Laboratoire Dynamique de la Biodiversité, UMR CNRS 5172, Université Paul Sabatier,  
Bâtiment 4R3b2, 118 route de Narbonne, F - 31062 Toulouse Cedex 9, France

\*\* Laboratoire d'Ecophysiologie et d'Ecotoxicologie des Systèmes Aquatiques, UMR CNRS 5805,  
Université de Bordeaux 1, Place du Dr Peyneau, F - 33120 Arcachon, France

Mots clés : Baetidae, espèce nouvelle, larve, morphologie, Guyane Française.

Description illustrée de la larve de *Guajirolus flowersi*, espèce nouvelle, comparativement aux trois espèces de ce genre néotropical déjà connues. Une clé spécifique est proposée.

**Mayflies of French Guiana. 12. Description of *Guajirolus flowersi* n. sp. [Ephemeroptera, Baetidae]**

Keywords : Baetidae, new species, larva, morphology, French Guiana.

An illustrated description of the larva of *Guajirolus flowersi*, new species, in comparison with the three species already known in this neotropical genus. A key to species is provided.

### 1. Introduction

Le genre *Guajirolus* a été érigé par FLOWERS (1985) pour l'espèce *ektrapeloglossa*, rencontrée à Panama et en Colombie. Depuis, deux autres ont été décrites : *G. nanus* Lugo-Ortiz & McCafferty, 1995 et *G. queremba* Nieto, 2003. Nos prospections en Guyane Française ont permis la découverte d'une quatrième espèce sur deux bassins-versants. Cette dernière, bien distincte des précédentes, est décrite ci-dessous.

### 2. *Guajirolus flowersi* Thomas & Dominique n. sp. : description de la larve

Diagnose : espèce petite, à 6 paires de branchies et griffes tarsales présentant une très forte dent subapicale (aussi grande que le crochet terminal), suivie d'une unique rangée de petits denticules. Des taches latérales blanches sur les tergites I, IV et VII, au dernier stade larvaire.

Larves au dernier ou à l'avant-dernier stade :

TETE

Antennes : un verticille subapical de larges écailles anguleuses à l'apex sur les segments du funicule (Fig. 1), régressant vers l'apex de ce dernier.

Carène interantennaire étroite mais bien marquée.

Labre caractéristique du genre (Fig. 2), avec deux petits lobes antérieurs arrondis et nettement écartés, davantage que chez les trois autres espèces connues. Surface dorso-antérieure de chaque lobe avec une vingtaine de fines soies ; une cinquantaine de cellules à chlorures situées sur la partie centrale de la région proximale. Surface *ventrale/postérieure* portant de chaque côté une rangée de 15-17 fortes soies en position sous-marginale, les soies parasagittales étant plus courtes et plus aplaties près du plan de symétrie, les autres devenant progressivement plus longues et aiguës vers l'extérieur.

Mandibule gauche (Fig. 3L) : canine en lobe unique à 4 denticules ; prosthéca bien développée. Région molaire portant une série d'une dizaine de longs denticules très aigus, parallèles et légèrement courbes, bien individualisés, et 1 à 4 autres très réduits, plus ou moins abrasés, près de la base de la prosthéca.

Mandibule droite (Fig. 3 R) : canine en lobe unique à 4 denticules bien individualisés, et 1 à 4 autres très réduits, plus ou moins abrasés, près de la base de la prosthéca. Prosthéca bien individualisée, presque aussi développée que son homologue gauche.

Les deux corps mandibulaires ne portent pas de petites soies comme chez *ektrapeloglossa*, mais de nombreux petits spicules, en particulier dans la région médiane externe.

Hypopharynx (Fig. 4) complètement recouvert de spicules ; linguæ pratiquement dépourvues de lobe antérieur médian (bien développé, arrondi ou aigu, chez les autres espèces) ; superlinguæ peu discriminantes.

Maxilles (Fig. 5). Palpe maxillaire long, constitué de 4 articles (3 dénombrés chez les autres espèces), dont le troisième, plus petit que les autres, confère une forme sinueuse à l'appendice. À l'apex de la galea-lacinia, 5 appendices falciformes aigus entremêlés de fortes soies, un sixième en étant séparé en position préapicale.

Labium très caractéristique du genre (Fig. 6). Palpe labial : premier article grêle, à bords parallèles ; second article formant une importante saillie interne, plus étroite que chez les trois autres espèces ; troisième article long et grêle. Glosses à contour apical interne plus anguleux que chez *G. queremba*. La surface dorsale des glosses porte de fortes soies ainsi disposées : une isolée en position apicale interne ; une courte rangée transversale partielle du côté interne et en position subapicale ; une rangée transversale presque complète, proximale par rapport à la précédente. Paraglosses peu discriminantes vis-à-vis des autres espèces connues.

#### THORAX

Pronotum couvert de petits spicules, brun moyen uniforme, à l'exception d'une petite tache blanche en position sagittale postérieure.

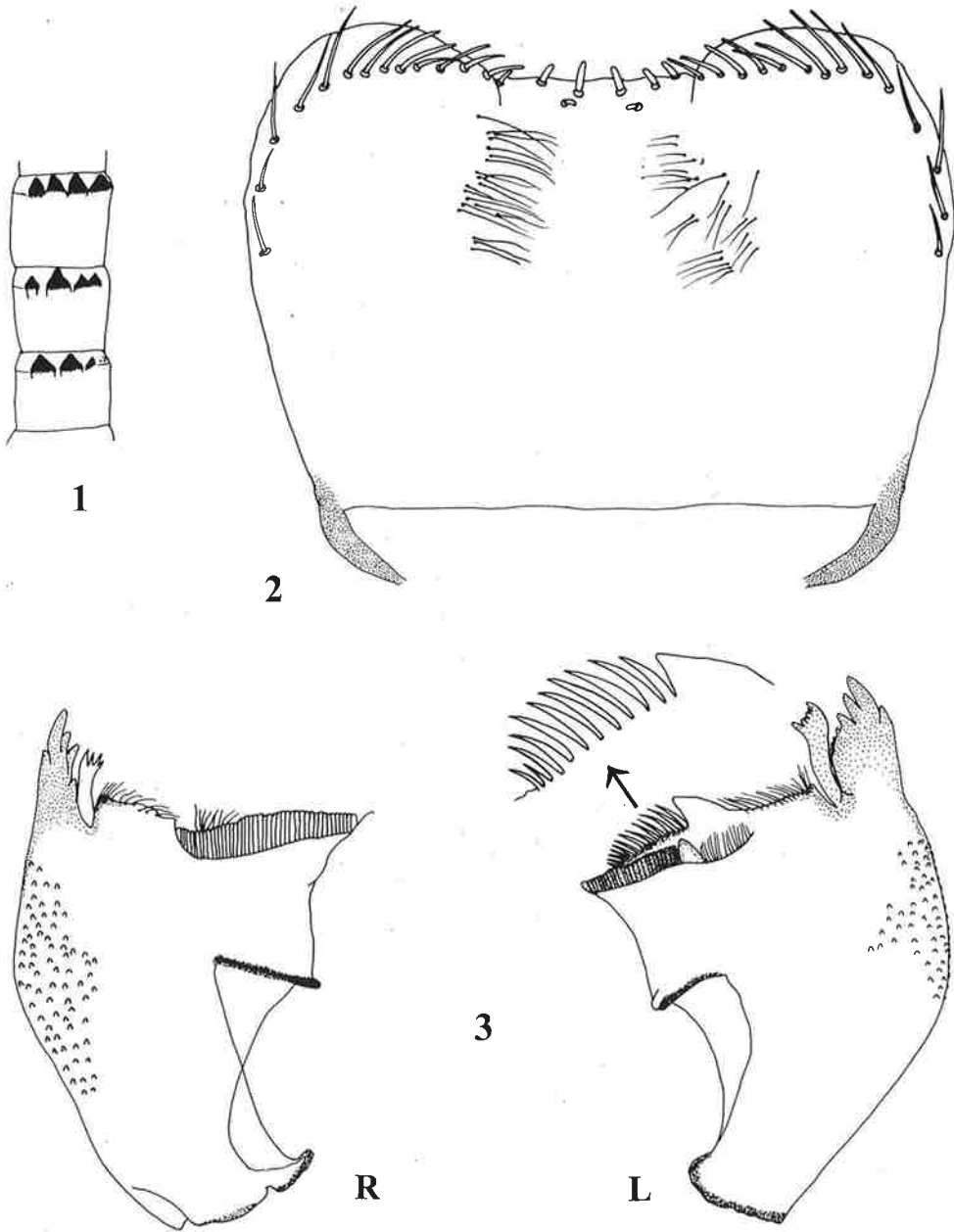
Mesonotum couvert de petits spicules, brun moyen à foncé, avec une tache centrale plus claire.

Metanotum clair, sauf dans la région centrale brun foncé. La région centrale est couverte d'écaillés comparables à celles des tergites abdominaux, tandis que les parties latérales portent de petits spicules.

Le metathorax ne porte pas de fourreaux alaires ; les adultes sont donc dépourvus d'ailes postérieures, à l'instar des autres espèces du genre.

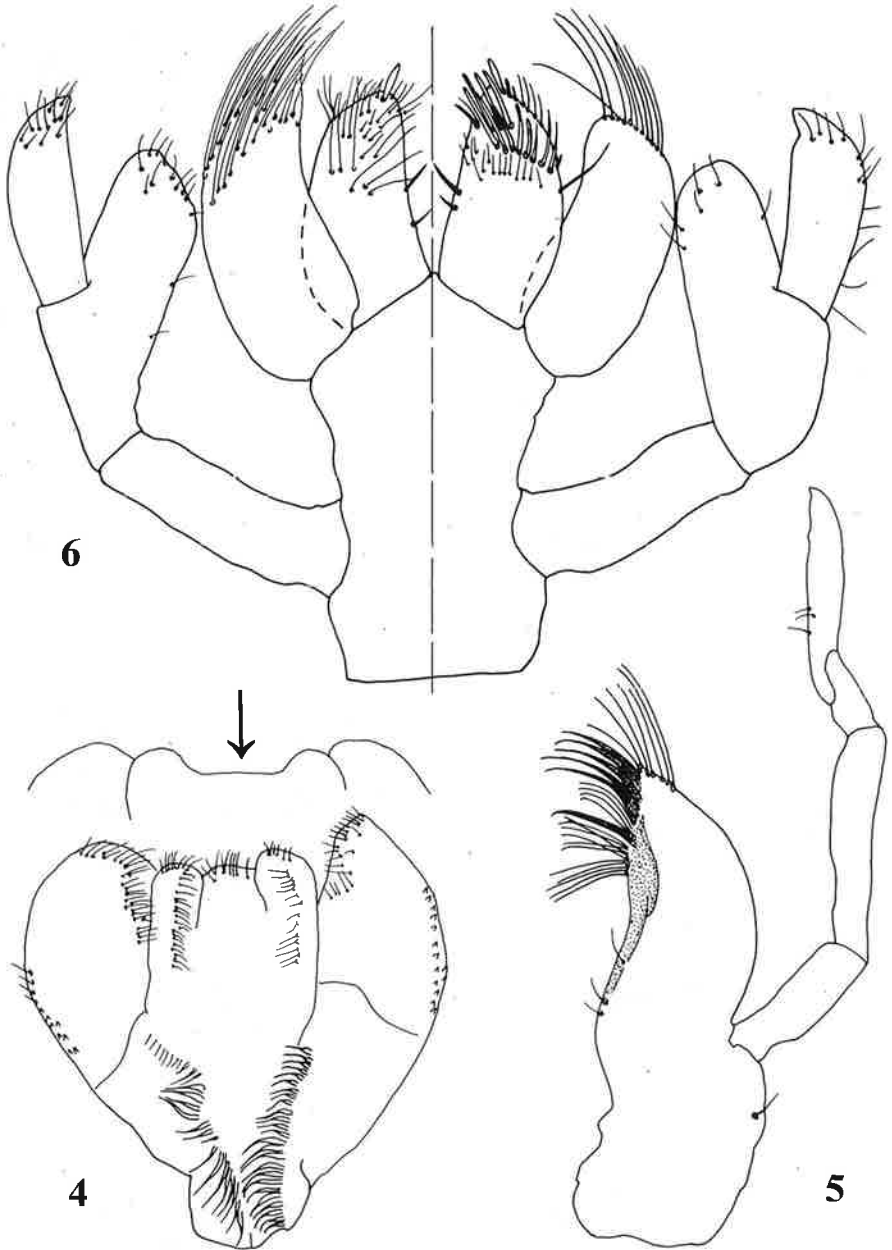
Coloration des pattes. Trochanters brun foncé. Fémurs avec une bande sombre vers les  $\frac{3}{4}$  de la longueur, et éclaircis dans le quart distal. Tibias et tarse I clairs, avec une bande transversale médiane brune ; tibias et tarses II-III entièrement clairs.

Toutes les pattes sont entièrement recouvertes de spicules très différenciés, épais et arrondis sur la face ventrale, plus minces et plus aigus sur la face dorsale qui présente un aspect un peu chariné.



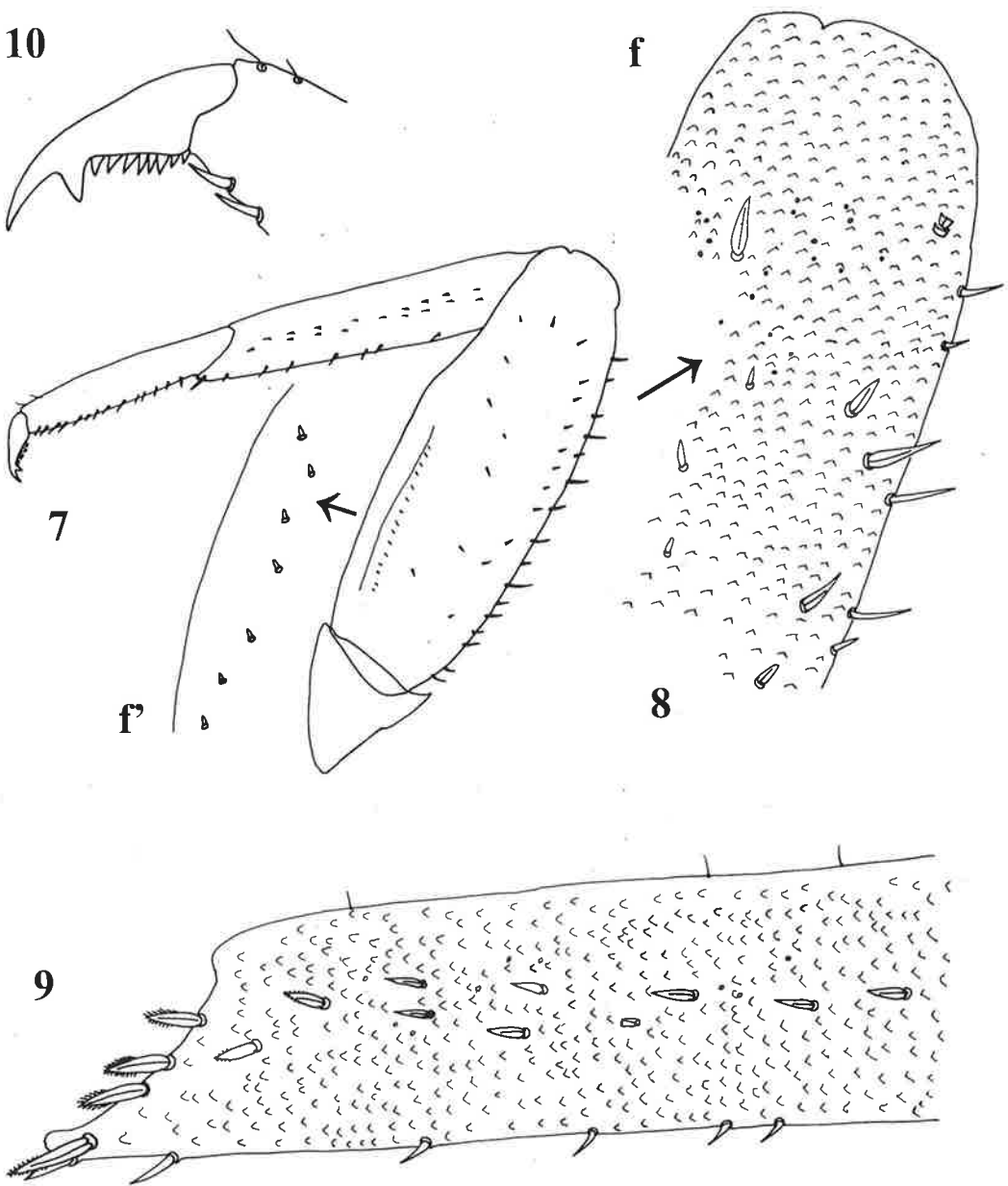
Pl. I : structures larvaires, au dernier stade ou à l'avant-dernier stade, de *Guajirolus flowersi* n. sp.  
 1 : articles 3 à 5 du funicule antennaire. 2 : labre en vue ventrale. 3 : mandibules (L : gauche ; R : droite).

Pl. I : larval structures (last or penultimate instars) of *Guajirolus flowersi* n. sp.  
 1 : antennal segments 3 to 5. 2 : labrum, ventral view. 3 : mandibles (L : left ; R : right).



Pl. II : structures larvaires, au dernier stade ou à l'avant-dernier stade, de *Guajirolus flowersi* n. sp.  
 4 : hypopharynx de l'holotype (au dessus : paratype ; flèche : processus médian). 5 : maxille. 6 : labium (à droite en vue dorsale, à gauche en vue ventrale).

Pl. II : larval structures (last or penultimate instars) of *Guajirolus flowersi* n. sp.  
 4 : hypopharynx of holotype (above : paratype ; arrow : medial process). 5 : maxilla. 6 : labium (right : dorsal view ; left : ventral view).

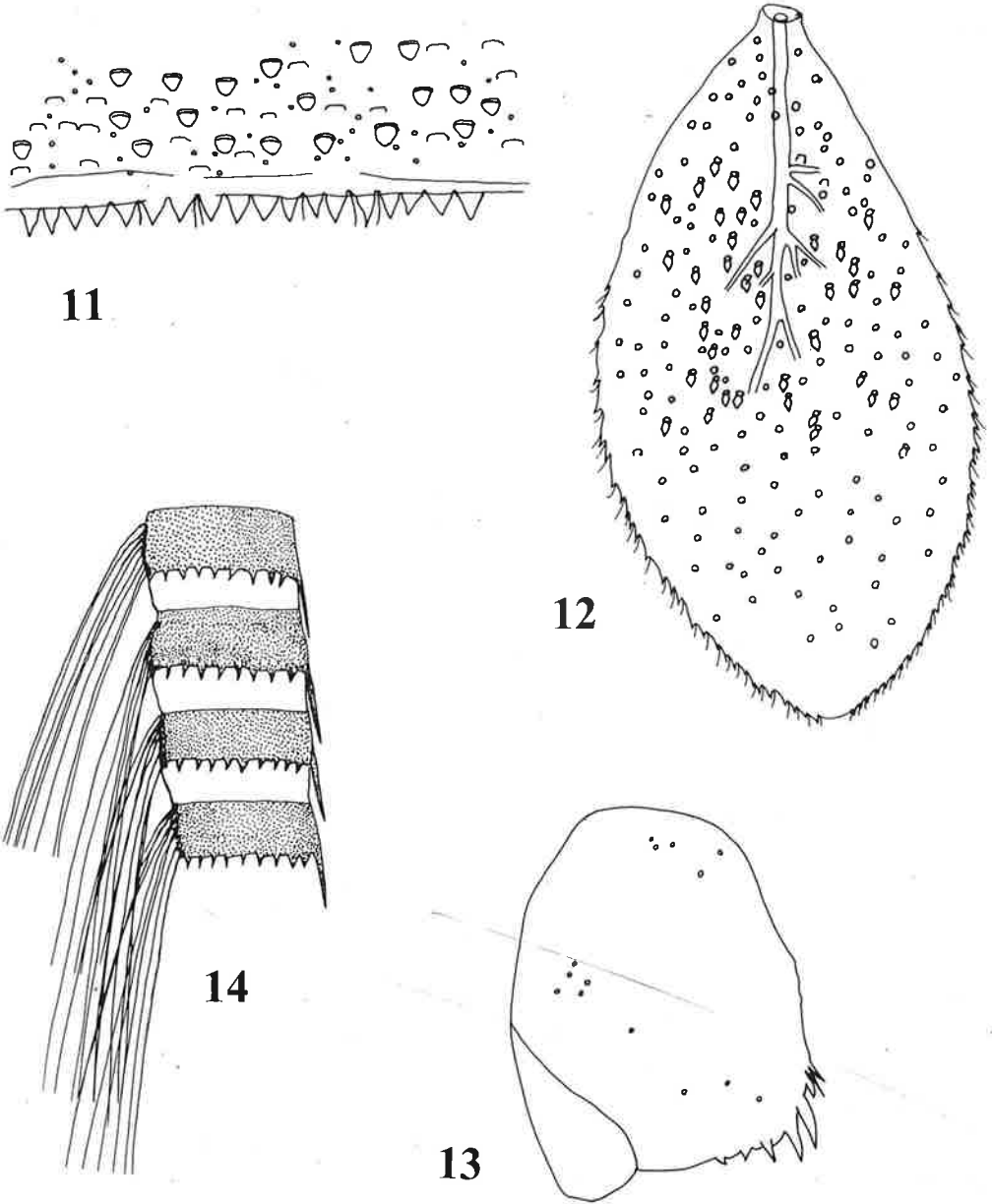


Pl III : structures larvaires, au dernier stade ou à l'avant-dernier stade, de *Guajirolus flowersi* n. sp.

7 : vue d'ensemble de la patte antérieure. 8 : fémur antérieur (f : tiers distal ; f' : détail du bord antéro-interne). 9 : moitié distale du tibia antérieur. 10 : griffe tarsale antérieure.

Pl. III : larval structures (last or penultimate instars) of *Guajirolus flowersi* n. sp.

7 : foreleg : general view. 8 : forefemur (f : distal third ; f' : enlargement of antero-internal edge). 9 : distal half of foretibia. 10 : fore tarsal claw.



Pl. IV : structures larvaires, au dernier stade ou à l'avant-dernier stade, de *Guajirolus flowersi* n. sp.  
 11 : région médiane postérieure du tergite IV. 12 : branchie IV. 13 : paraprocte. 14 : segments d'un cerque dans la région proximale.

Pl. IV : larval structures (last or penultimate instars) of *Guajirolus flowersi* n. sp.  
 11 : postero-medial area of tergum IV. 12 : gill IV. 13 : paraproct. 14 : proximal segments of cercus.

Pattes antérieures (Fig. 7). Fémur : bord postéro-externe avec une quinzaine de soies épineuses plus ou moins longues (Fig. 8 f) ; une rangée de très courtes soies sous-marginales du côté antéro-interne (Fig. 8 f'). Une dizaine de courtes soies bordantes sur le bord interne du tibia, dont deux plus développées à l'apex, ainsi qu'une quinzaine sur le bord interne du tarse. Quelques soies écailluses pectinées à l'apex du tibia (Fig. 9). Griffe (Fig. 10) : crochet terminal précédé par une formation subapicale très développée, semi-rectiligne, et par 8-9 denticules proximaux aigus.

Pattes moyennes et postérieures : le nombre et la taille des fortes soies sur le bord postéro-externe des fémurs II et III sont plus faibles. Au contraire, le nombre de soies bordantes du tibia postérieur est plus élevé, de l'ordre d'une quinzaine.

#### ABDOMEN

Coloration des tergites (au dernier stade larvaire) : I brun avec trois taches blanchâtres, une sagittale postérieure et deux latérales antérieures ; II et III brun foncé avec une tache centrale claire, n'atteignant pas les bords antérieur et postérieur ; IV largement blanchâtre, en particulier vers l'arrière ; V et VI entièrement brun foncé ; VII clair sauf une large tache brune, médiane antérieure ; VIII et IX entièrement brun foncé ; X brun clair.

Surface des tergites couverte de grandes traces d'insertion d'écailles (Fig. 11), et d'écailles arrondies et très minces, difficilement visibles sans contraste de phase. Bord postérieur à forts denticules triangulaires aigus et quelques soies.

Coins latéro-postérieurs des segments abdominaux dépourvus d'épines ou de prolongements coniques.

Sternites de couleur brun uniforme, portant de nombreuses grandes traces d'insertion d'écailles.

Branchies (Fig. 12) : 6 paires insérées sur les segments II à VII, toutes bien développées, la première paire (II) et la dernière étant seulement un peu plus étroites (rapport largeur / longueur : branchie II = 2,1 ; branchie IV = 1,9 ; branchie VII = 2,5) ; bord branchial nettement denticulé sur au moins la moitié distale ; trachéation non pigmentée, dont seule la partie proximale est bien visible. Surface des branchies portant des écailles très minces et de nombreuses cellules à chlorures.

Paraproctes (Fig. 13) très minces, peu visibles, portant 5-6 épines dans la partie postéro-interne, ainsi que des cellules à chlorures.

Cerques et filament terminal portant deux bandes de pigment noirâtres, l'une à mi-longueur, l'autre vers l'apex. Des soies natatoires serrées, implantées en rame, bordent les deux côtés du filament terminal et la face interne des cerques (Fig. 14).

#### TAILLE

♀ (au dernier stade larvaire) : longueur du corps sans les cerques : 3,8 mm ; longueur des antennes : 1,8 mm ; longueur des cerques : 1,9 mm.

#### ETYMOLOGIE

L'espèce *flowersi* est dédiée à notre collègue le Dr R.W. Flowers (A & M University, Tallahassee, Florida), auteur du genre *Guajirolus*.

#### MATERIEL EXAMINE

3 larves provenant de GUYANE FRANÇAISE :

- Bassin-versant du fleuve Sinnamary : le haut Sinnamary entre les sauts Parasol et Maïpouri, amas de feuilles à faible profondeur sur le fond du lit, XI-1992 (V. Horeau leg.) : une larve ♀ à l'avant-dernier stade, HOLOTYPE, intégralement montée au Baume du Canada sur 5 lames.

- Bassin-versant de la rivière Comté : la Comté à Saut Lysis, sous une bouée de signalisation, 20-X-1998

(A. Thomas leg.) : une larve ♀ au dernier stade, paratype, intégralement montée sur 3 lames au Baume du Canada ; une larve jeune, même référence.

Holotype et paratype sont déposés au Naturhistorisches Museum, Wien.

### 3. Clé de détermination des espèces décrites du genre *Guajirolus*

Parmi les Baetidae néotropicaux, le genre *Guajirolus* se distingue nettement par sa forte griffe tarsale formant un double crochet apical ... qui n'est pas sans rappeler certains Leptophlebiidae.

Le Tableau 1 résume les caractères discriminants entre les quatre espèces actuellement connues. Il montre (en caractères gras) la position relativement isolée de *G. flowersi*.

Morphological larval characters (last or penultimate instars)	<i>Guajirolus</i> species			
	<i>ektrapelogglossa</i> Flowers, 1985	<i>flowersi</i> n. sp. Thomas & Dominique, 2005	<i>nanus</i> Lugo-Olitz & McCafferty, 1995	<i>queremba</i> Niño, 2003
HEAD				
labrum : width of sagittal emargination	clearly < to width of lateral process	<b>subequal to width of lateral process</b>	clearly < to width of lateral process	clearly < to width of lateral process
spicules on mandibles	no; setae present	yes	yes	no; no setae
hypopharynx : medial process	"pointed"	<b>reduced, flattened</b>	rounded	rounded
maxillary palp	3 segments	<b>4 segments</b>	3 segments	3 segments
labial palp : 2nd segment	wide	<b>clearly narrower</b>	wide	wide
THORAX				
brown band on femora	one	one	two	one
number of claw denticles	11*	8-9	11-14	9-10
ABDOMEN				
light medial longitudinal strip on terga I to IX	yes	<b>no</b>	yes (poorly defined)	yes
lateral white spots on terga I, IV and VII	no	<b>yes</b>	no	no
scales/scales bases on terga	scale bases only*	<b>scale bases + scales</b>	scale bases only	scale bases only*
gills on segments	I-VII or II-VII	II-VII	II-VII	II-VII
number of marginal spines on paraproct	11*	<b>5-6</b>	20-22	~ 15*
Geographical distribution	Panama, Colombia	French Guiana	Costa Rica	Argentina

\* : after original figures

Table 1. Main differential morphological characters between the hitherto known species in the genus *Guajirolus*.

Tableau 1. Principaux caractères morphologiques discriminants entre les espèces du genre *Guajirolus* connues jusqu'ici.



Clé de détermination des espèces du genre *Guajirolus* :

1. Emargination sagittale du labre presque aussi large que chaque lobe latéral antérieur ; processus médian de la lingua aplati ; palpe maxillaire à 4 segments ; 5-6 épines marginales sur le bord apical interne de la paraprocte ..... *flowersi*
- 1'. Emargination sagittale du labre inférieure à la moitié de la largeur d'un des lobes latéraux antérieurs ; processus médian de la lingua nettement anguleux ou arrondi ; palpe maxillaire à 3 segments ; plus de 10 épines marginales sur le bord interne de la paraprocte ..... 2
2. Processus médian de la lingua anguleux ; bord antérieur de l'article 2 du palpe labial semi-rectiligne ..... *ektrapeloglossa*
- 2'. Processus médian de la lingua arrondi ; bord antérieur de l'article 2 du palpe labial concave ..... 3
3. Spicules présents sur le corps des mandibules, en particulier vers l'extérieur ; 2 bandes brunes sur les fémurs ..... *nanus*
- 3'. Pas de spicules sur le corps des mandibules, y compris vers l'extérieur ; une seule bande brune sur les fémurs ..... *queremba*

**Remerciements**

Nous remercions Véronique Horeau qui nous a confié l'un des spécimens pour étude.

**Travaux cités**

- FLOWERS, R.W. 1985. *Guajirolus*, a new genus of neotropical Baetidae (Ephemeroptera). *Studies on neotropical Fauna and Environment*, **20** (1) : 27-31.
- LUGO-ORTIZ, C.R. & W.P. McCAFFERTY. 1995. *Guajirolus nanus* (Ephemeroptera : Baetidae), a new species from Costa Rica. *Entomological News*, **106** (2) : 68-70.
- NIETO, C. 2003. A new species of *Guajirolus* (Ephemeroptera : Baetidae) from Argentina and description of a new genus from Bolivia. Pp 153-158 in E. Gaino (ed.) : *Research update on Ephemeroptera & Plecoptera*, Perugia.

(paru en novembre 2005)