

# Les Éphémères de la Guyane Française. 15. Description et répartition de *Cryptonympha genevievae* n. sp. [Ephemeroptera, Baetidae]

par Alain THOMAS\*, Véronique MANCHON\*\* & Raphaël GLÉMET\*\*

\* 5 rue du Vallon, F - 31320 Vieille-Toulouse, France

\*\* Université Paul Sabatier, 118 route de Narbonne, F - 31062 Toulouse, France

Mots-clés : Baetidae, espèce nouvelle, larve, morphologie.

Description illustrée de la larve au dernier stade de *Cryptonympha genevievae* comparativement aux deux autres espèces connues de ce genre : *C. copiosa* Lugo-Ortiz & McCafferty, 1998 and *C. dasilvai* Salles & Francischetti, 2004.

**Mayflies of French Guiana. 15. Description and distribution of *Cryptonympha genevievae* n. sp. [Ephemeroptera, Baetidae]**

Keywords: Baetidae, new species, larva, morphology.

An illustrated description of the last-instar larva of *Cryptonympha genevievae* in comparison with the two other hitherto known species of this genus: *C. copiosa* Lugo-Ortiz & McCafferty, 1998 and *C. dasilvai* Salles & Francischetti, 2004.

## Introduction

ORTH et al. (2001) ont retrouvé pour la première fois le genre *Cryptonympha* Lugo-Ortiz & McCafferty, 1998, érigé pour l'espèce *copiosa* du Brésil et du Pérou. Notre matériel consistait alors en un unique spécimen, provenant du haut bassin versant de la rivière Inini. Peu après, l'identification d'une série de larves, capturées sur la Montagne de Kaw, confirmait la présence de ce genre en Guyane Française (DOMINIQUE et al 2001).

SALLES & FRANCISCHETTI (2004) ont décrit du Brésil (états de Rio de Janeiro et de São Paulo) une seconde espèce de *Cryptonympha* : *C. dasilvai* comparativement à *copiosa*.

Depuis, la prospection de petites criques du Nord de la Guyane (GLÉMET et al. 2005) et celle du bassin inférieur de la rivière Mana (GUILLEMET & THOMAS 2009) ont permis d'étendre l'aire connue de la répartition de *Cryptonympha*, tandis que la détermination spécifique des larves montrait que les populations guyanaises inventoriées appartiennent à une seule espèce, qui est nouvelle, et dont voici la description comparative par rapport aux deux espèces précitées.

## *Cryptonympha genevievae* n. sp. : description de la larve

### Larve au dernier stade

Diagnose sommaire : elle est difficile sans l'appui de montages microscopiques, en raison d'un habitus peu typé morphologiquement. Pédicelle brun foncé contrastant sur le reste plus clair de l'antenne ; fourreaux alaires métathoraciques absents ; la première paire de branchies est la plus longue.

### TÊTE

Capsule céphalique (Fig. 1) à grand axe orthognathe, et pratiquement dépourvue de carène interantennaire.

Antennes. Longueur : 0,75 mm, soit environ 2,2 fois la longueur de la capsule céphalique. Scape un peu plus long que le pédicelle. Pédicelle brun noirâtre, très apparent. Une petite protubérance conique externe par rapport à l'implantation du scape, non signalée chez *copiosa* et *dasilvai*.

Labre (Fig. 2) proche de celui de *copiosa* par la forme générale, largement arrondie et peu rétrécie vers l'avant. Indentation médiane bien marquée, portant toutefois une petite saillie sagittale arrondie bien visible ; grandes soies dorsales, comparables à *dasilvai* : 1 + 2 [1 + 0 chez *copiosa*]. Présence possible d'une 3<sup>e</sup> soie, de taille réduite, en position sous-marginale. Une frange marginale antérieure de soies biramées devenant progressivement plumeuses vers l'extérieur ; une tache basale brun noirâtre intense aux coins postérieurs du labre. Surface dorsale du labre portant dans la région postérieure une trentaine de soies courtes et fines, entremêlées de quelques impressions concaves.

Mandibule droite (Fig. 3R) proche de *copiosa* et de *dasilvai*, avec une forte soie ramifiée implantée sur la prosthéca (Fig. 3dR).

Mandibule gauche (Fig. 3L) très proche de celle de *dasilvai*, et comme cette dernière avec la prosthéca (Fig. 3dL) dépourvue de la forte soie ramifiée présente chez *copiosa*.

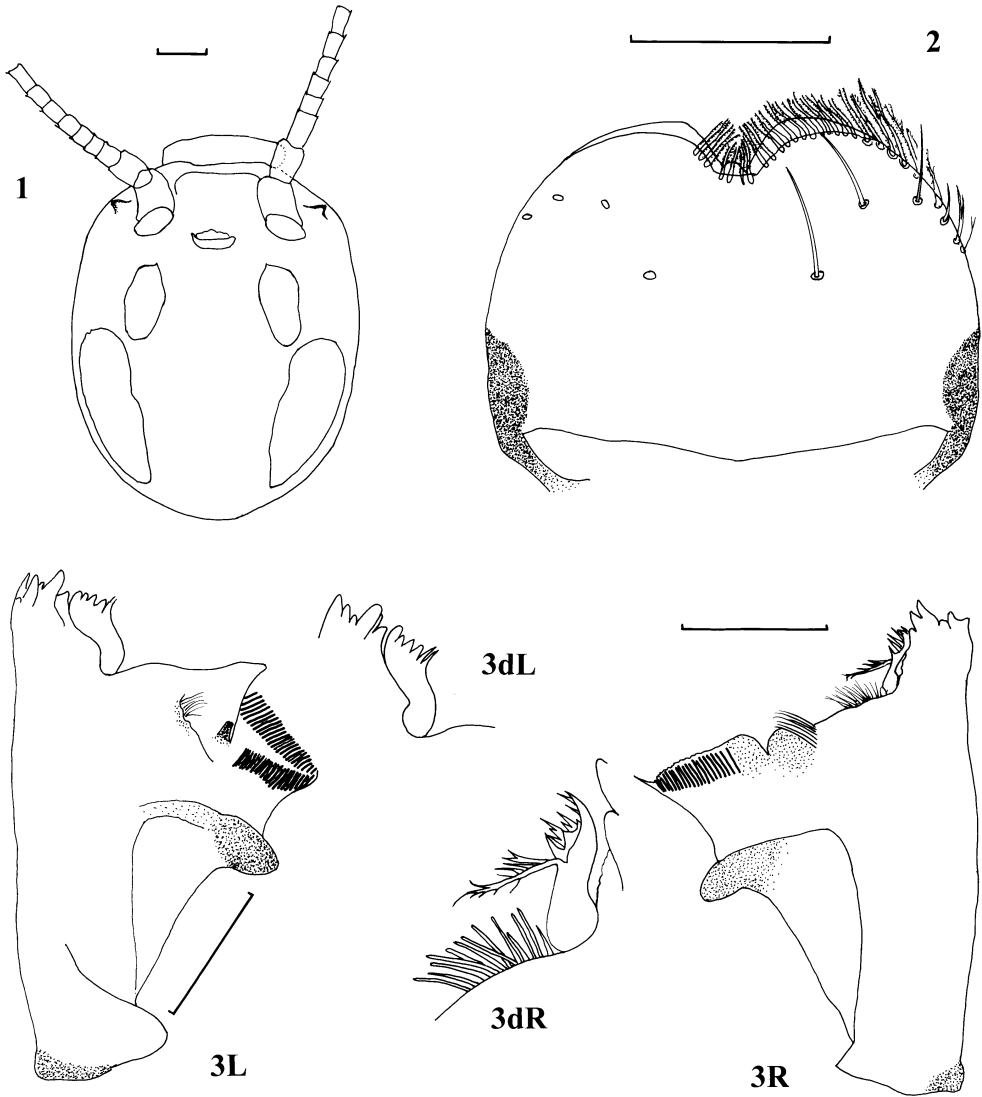
Hypopharynx (Fig. 4) proche de *dasilvai* par ses superlinguae, plus étroites que chez *copiosa*.

Maxilles (Fig. 5). Apex de la galealacinia avec trois fortes dents aplaties, disposées parallèlement. À la base de la galealacinia 3 ou 4 fines soies alignées et une autre soie fine isolée en position proximale interne. Palpe maxillaire long, dépassant nettement l'apex de la galealacinia, à deux articles et un petit palpigère. [Remarque : la fixation raccourcit souvent le palpe maxillaire].

Labium (Fig. 6). Glosses pratiquement aussi longues que les paraglosses (Fig. 6A), avec une douzaine de soies implantées sur la face ventrale. Paraglosses incurvées sur leur moitié distale, avec deux fortes soies sous-marginales internes sur la face dorsale (Fig. 6B), la proximale étant orientée transversalement (aucune soie signalée chez *copiosa*, et deux chez *dasilvai*) ; sur la face ventrale, une rangée longitudinale médiane de 4-5 soies. Une saillie latérale arrondie nette à l'apex du mentum comme chez *dasilvai*. Palpe labial (Fig. 6C) : article 1 long et étroit ; article 2 plus court et plus saillant vers l'intérieur que chez *dasilvai*, le prolongement interne apparaissant d'autre part plus épais et moins oblique que chez *copiosa* ; article 3 arrondi à l'apex.

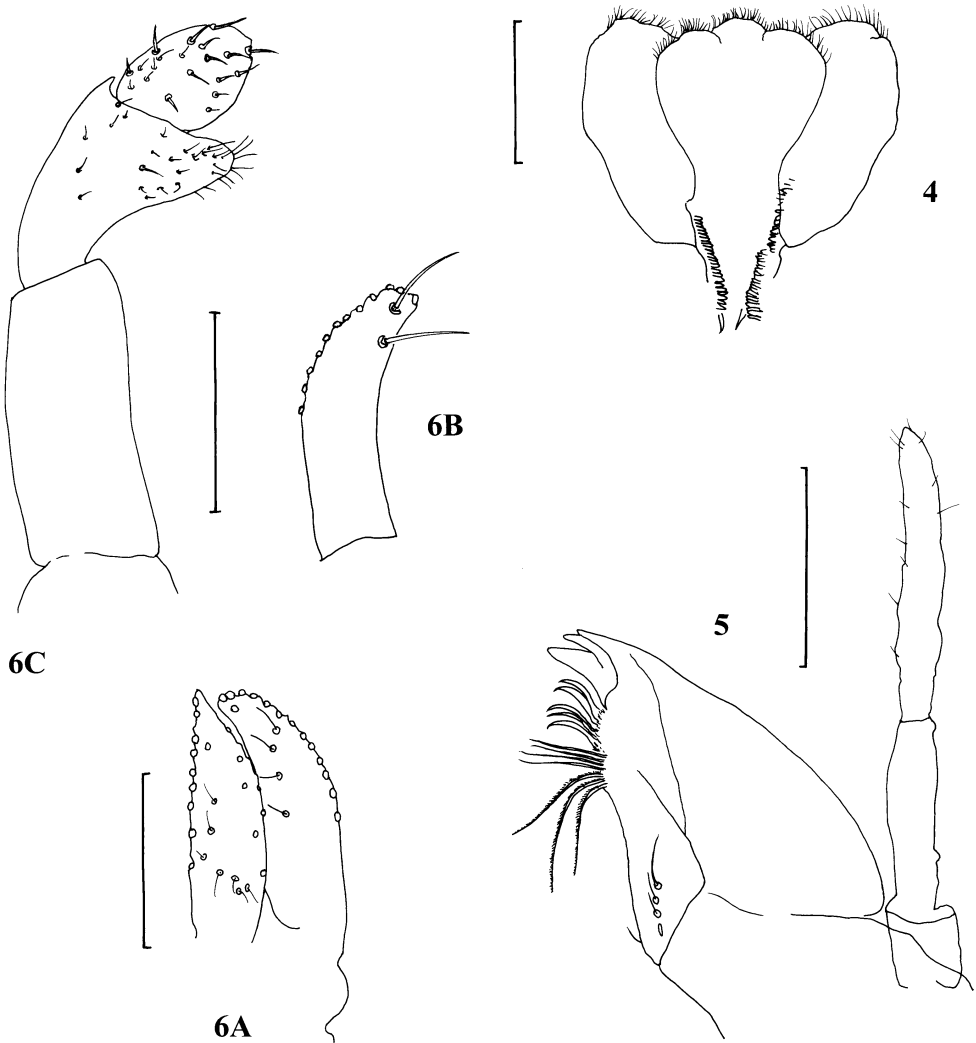
### THORAX

Fourreaux alaires métathoraciques totalement absents, tout comme chez *copiosa* (des rudiments de fourreaux chez *dasilvai*).



Pl. I : figs 1 à 3. Structures larvaires au dernier stade de *Cryptonympha genevievae* n. sp.  
 1 : tête. 2 : labre. 3L : mandibule gauche (3d L: détail de la prostheca gauche). 3R : mandibule droite (3dR :  
 détail de la prostheca droite). Échelle = 0,1 mm.

Pl. I: figs 1 to 3. Larval structures (last instar) of *Cryptonympha genevievae* n. sp.  
 1: head. 2: labrum. 3: left mandible (3d L: detail of left prostheca). 3R: right mandible (3dR: detail of right  
 prostheca). Bar = 0.1 mm.



Pl. II : figs 4 à 6. Structures larvaires au dernier stade de *Cryptonympha genevievae* n. sp.  
 4 : hypopharynx. 5 : maxille. 6 : labium (A : glosse et paraglosse, vue ventrale ; B : paraglosse, vue dorsale ; C : palpe labial, vue ventrale). Échelle = 0,1 mm.

Pl. II: figs 4 to 6. Larval structures (last instar) of *Cryptonympha genevievae* n. sp.  
 4: hypopharynx. 5: maxilla. 6: labium (A: glossa and paraglossa, ventral; B: paraglossa, dorsal; C: labial palp, ventral). Bar = 0.1 mm.

Pattes (Figs 7 à 9).

La surface des coxas, fémurs, tibias et tarses porte des dizaines de cellules à chlorures, de très petites soies et quelques écailles.

Le bord postéro-externe des fémurs porte une série d'écailles relativement arrondies (surtout sur PI : Fig. 7), apparaissant le plus souvent semi-coniques de profil (PIII : Fig. 8), au nombre de 9-12 sur PI (6 pattes examinées) et PII (6 pattes), de 9-13 sur PIII (8 pattes). Le bord antéro-interne porte des écailles plus courtes.

Nombre de courtes soies coniques sur le bord interne des tibias (en se limitant à celles apparaissant marginales sur le profil) : 9-12 + 1 sur PI (6 pattes) ; 9-11 + 1 sur PII (6 pattes) ; 8-12 + 1 sur PIII (8 pattes). La soie en position la plus apicale, désignée ici par « + 1 », est en effet nettement plumbeuse.

Le bord antéro-interne des tarsi porte de forts éperons coniques au nombre de 11-14 sur P1, de 9-10 sur P2 et de 8-11 sur P3 ; le denticule le plus apical est plus court et pratiquement longitudinal.

Le bord postéro-externe des tibias et des tarsi est pratiquement dépourvu de soies.

Griffes (Figs 7d et 9) fortes, à crochet nettement recourbé, portant deux rangées de denticules : une principale, postérieure ou externe selon l'orientation du tibia, de 8-12 denticules sur PI (9 pattes examinées), de 9-11 sur PII (10 pattes) et de 8-11 sur PIII (10), et une seconde rangée plus réduite, antérieure ou interne, de 5-9 denticules sur PI (7 pattes exploitables), de 5-7 sur PII (10) et PIII (5). Les denticules de la seconde rangée, plus ou moins émoussés, sont nettement plus petits que ceux de la première et apparaissent surtout en vue semi-ventrale des griffes.

#### ABDOMEN

Coloration des tergites (holotype) : 1 clair avec une tache brun foncé médio-antérieure ; 2 clair avec deux taches brun foncé latéro-postérieures ; 3 et 4 entièrement brun foncé ; 5 brun foncé avec deux taches latéro-postérieures claires ; 6 entièrement brun foncé ; 7 en grande partie brun foncé avec trois taches postérieures claires ; 8 et 9 à peu près entièrement brun jaunâtre clair. D'une façon générale, sur des larves provenant de bassins versants distants, éventuellement éloignées de la maturité de plusieurs stades, on peut dire que les deux premiers tergites apparaissent clairs, les 4 suivants (3-6) sont foncés, le 7<sup>e</sup> est foncé dans sa moitié antérieure et clair dans sa moitié postérieure, les 8-9-10 sont clairs.

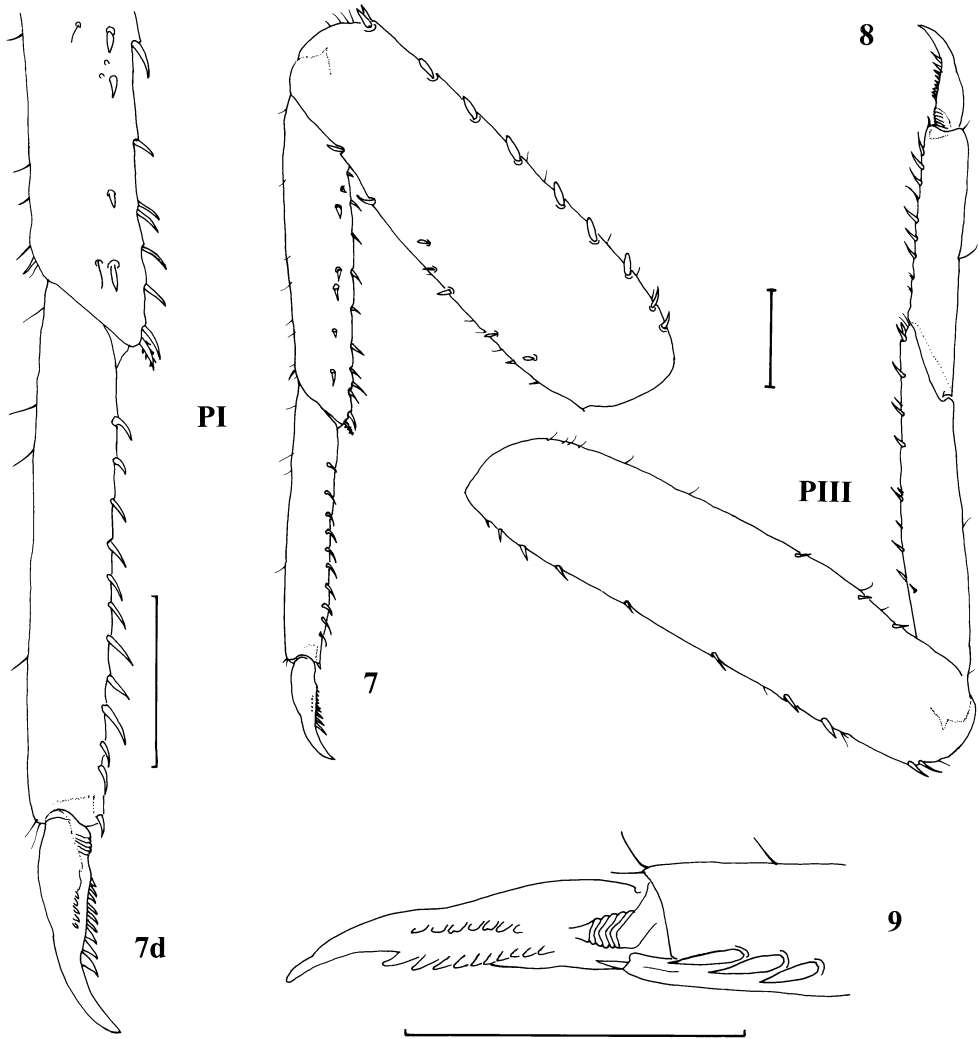
Bord postérieur des tergites frangé d'épines fortes et contiguës, à large base (Fig. 10). Surface portant un grand nombre d'impressions concaves « scale bases », avec ou sans écaille in situ (écailles difficilement perceptibles en raison de leur minceur), et de cellules à chlorures.

Dans les coins postérieurs des segments, une couronne partielle de longues épines protège l'insertion de chaque branchie.

Sternites clairs, d'ornementation voisine de celle des tergites.

Branchies (Figs 11-1, 11-4 et 11-7) : 7 paires, dont la première est très développée (plus longue que la 4<sup>e</sup>, cas aussi de *copiosa*, contrairement à *dasilvai*). La périphérie de la branchie 1 ne porte aucun denticule, même dans la région distale, et le renfort du bord antérieur est mince et limité à la moitié proximale (Fig. 11-1). Trachéation de toutes les branchies très pigmentée de violet et nettement apparente.

Paraproctes (Fig. 12) bordées d'épines de taille très variable (environ 15), plus nombreuses et plus développées que chez *copiosa* et *dasilvai*. Surface portant des impressions concaves et de nombreuses cellules à chlorures (environ 60 sur l'individu figuré), ces dernières non signalées chez les deux autres espèces.

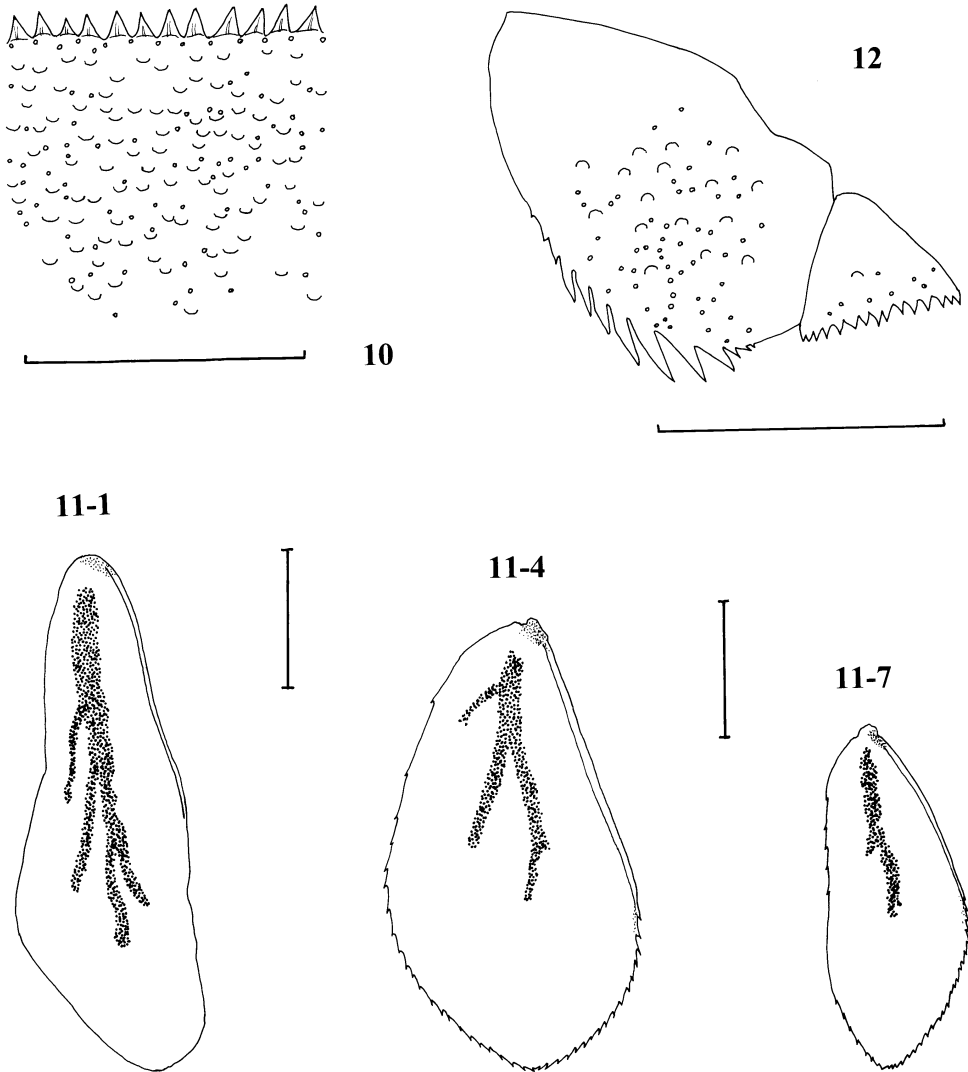


Pl. III : figs 7 à 9. Structures larvaires au dernier stade de *Cryptonympha genevievae* n. sp.  
 7 : patte antérieure (PI). 7d : détail du tibia (distal), du tarse et de la griffe tarsale. 8 : patte postérieure (PIII). 9 : détail de la griffe tarsale en vue ventrale. Échelle = 0,1 mm.

Pl. III: figs 7 to 9. Larval structures (last instar) of *Cryptonympha genevievae* n. sp.  
 7: foreleg (PI). 7d: detail of tibia (distal), tarsus and claw of PI. 8: hindleg (PIII). 9: detail of tarsal claw, ventral view. Bar = 0.1 mm.

Cerques forts, frangés de soies denses sur leur face interne, avec deux bandes foncées, l'une vers les 2/3 de la longueur et l'autre sur les 4-5 derniers segments, apicaux.

Filament terminal un peu plus court que les cerques ; une bande foncée vers les 2/3 de sa longueur.



Pl. IV : figs 10 à 12. Structures larvaires au dernier stade de *Cryptonympha genevievae* n. sp.  
 10 : 4<sup>e</sup> tergite abdominal. 11-1, 11-4 et 11-7 : branchies droites (1<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup>). 12 : paraprocte.  
 Échelle = 0,1 mm.

Pl. IV: figs 10 to 12. Larval structures (last instar) of *Cryptonympha genevievae* n. sp.  
 10: 4<sup>th</sup> abdominal tergum. 11-1, 11-4 and 11-7: right gills (1<sup>st</sup>, 4<sup>th</sup> and 7<sup>th</sup>). 12: paraproct. Bar = 0.1 mm.

Le tableau 1 résume les caractères discriminants des trois espèces, dont certains --non exprimés dans les descriptions de *copiosa* et de *dasilvai*, mais seulement déduits des illustrations cor-

respondantes par nous-mêmes-- pourraient devoir être confirmés à l'avenir. Il ne montre pas d'affinité particulièrement marquée entre *genevievae* et l'une ou l'autre des deux espèces *copiosa* et *dasilvai*.

CARACTERES DISCRIMINANTS	<i>copiosa</i>	<i>dasilvai</i>	<i>genevievae</i> n. sp.
Capsule céphalique : protubérance latérale, extérieure à l'antenne	non signalée	non signalée	oui
Labre : contour fortement rétréci vers l'avant	oui	non	non
grandes soies dorsales	1 + 0	1 + 1-2	1 + 2-3
Prostheca de la mandibule gauche	avec une forte soie ramifiée	sans soie ramifiée	sans soie ramifiée
Hypopharynx : superlinguae	larges	étroites	étroites
2 <sup>e</sup> article du palpe labial : rapport longueur/largeur (sur les figures)	1,4	1,9	1,2
Glosses: soies sous-marginales subapicales en orientation "transversale"	0 ?	2 (parallèles)	1
Fourreaux alaires postérieurs	absents	vestigiaux	absents
Denticules des griffes tarsales	sur une seule rangée	sur deux rangées	sur deux rangées
Branchie 1	très développée : plus longue que la branchie 4	peu développée : plus courte que la branchie 4	très développée : plus longue que la branchie 4

Tableau 1. Principaux caractères discriminants entre les trois espèces connues du genre *Cryptonympha* Lugo-Ortiz & McCafferty, 1998.

Table 1. Main differential morphological characters between the hitherto known species in the genus *Cryptonympha* Lugo-Ortiz & McCafferty, 1998.

#### TAILLE (mm)

Longueur du corps : mâle = 3,4-3,5 ; femelle = 3,8-4,5.

Longueur des cerques : mâle = 1,6-1,7 ; femelle = 2,0.

Longueur du filament terminal : mâle = 1,4-1,5 ; femelle = 1,7.

#### ÉTYMOLOGIE

*Cryptonympha genevievae* est bien amicalement dédiée à Madame Geneviève Guiraud, bibliothécaire à l'Université Paul Sabatier, en hommage cordial pour la remercier de son efficacité, de sa conscience professionnelle et du grand dévouement dont elle a fait preuve pendant toute sa carrière. Le premier auteur se doit de mentionner son enthousiasme quand elle parvenait à obtenir



une copie de certains travaux étrangers publiés dans des périodiques peu connus, d'accès très difficile et il souligne l'importance de l'aide apportée par Geneviève Guiraud à ses recherches pendant des années, en particulier pour la région néotropicale. Il est par ailleurs plaisant de constater que le nom de genre *Cryptonympha* s'applique particulièrement bien à la très discrète Madame Guiraud, membre d'un laboratoire d'hydrobiologie, par son étymologie, bien dans la tradition de Patrick McCafferty, à ses heures fin poète aux écrits publiés et reconnus : *Cryptonympha* désigne en effet « la déesse cachée des sources et des rivières ».

#### MATÉRIEL EXAMINÉ

Bassin du Maroni :

Grand Inini, Saut Equerre, 20/06/98 : 1 larve.

Bassin de la Mana :

Roche Bardot, 19/10/2005, pierres envasées, en courant très lent : 1 larve.

Crique Valentin, 20/12/2005 : 1 larve.

Crique Portal, 21/10/2005, racines aériennes en courant modéré : 2 larves.

Crique Stany, 17/10/2005 : 2 larves dont l'HOLOTYPE et 04/10/2007 : 2 larves.

Bassin du Sinnamary :

Crique Grégoire, 27/02/2003, dans la cascade : 4 larves.

Montagne de Kaw :

Crique Grand Couacou, en aval immédiat du camp de base, 03/06/98 : 12 larves.

L'HOLOTYPE, une larve mâle au dernier stade, a été monté au Baume du Canada sur 4 lames ; il est déposé au Naturhistorisches Museum, Wien.

#### Remerciements

Nous avons plaisir à remercier : pour leur aide sur le terrain Catherine Dauta, Yannick Dominique, Laurent Guillemet et Véronique Horeau ; Hugues Pontière et son épouse pour avoir hébergé et accompagné à plusieurs stations le premier auteur. Merci aussi à Nicole Borios pour son aimable aide technique.

#### Travaux cités

- DOMINIQUE, Y., A. THOMAS, C. DAUTA & V. HOREAU. 2001. Les Éphémères de la Guyane Française. 4. Premier complément à l'inventaire générique, à but de biosurveillance : les Baetidae (Ephemeroptera). *Ephemera*, 2000, **2** (2) : 93-103.
- GLÉMET, R., A. THOMAS & V. HOREAU. 2005. Colonisation de substrats artificiels par les Éphémères dans les ruisseaux et rivières de Guyane Française: résultats préliminaires (Ephemeroptera). *Ephemera*, 2004, **6** (2) : 85-107.
- GUILLEMET, L. & A. THOMAS. 2009. Les Éphémères de la Guyane Française. 14. Évaluation de la qualité des eaux du bassin versant inférieur de la Mana par un indice générique (Ephemeroptera). *Ephemera*, 2008, **10** (1) : 21-34.
- LUGO-ORTIZ, C. & W. P. MCCAFFERTY. 1998. Five new genera of Baetidae (Insecta, Ephemeroptera) from South America. *Annales de Limnologie*, **34** (1): 57-73.
- ORTH, K., A. THOMAS, C. DAUTA, V. HOREAU, S. BROSSE & C. ADEMMER. 2001. Les Éphémères de la Guyane Française. 1. Premier inventaire générique, à but de biosurveillance (Ephemeroptera). *Ephemera*, 2000, **2** (1) : 25-38.
- SALLES, F. F. & C. N. FRANCISCHETTI. 2004. *Cryptonympha dasilvai* sp. nov. (Ephemeroptera, Baetidae) do Brasil. *Neotropical Entomology, Systematics, Morphology and Physiology*, **33** (2): 213-216.