

Nouvelles contributions à la connaissance des Trichoptères de Martinique, avec description de deux espèces nouvelles [Trichoptera]

par Lazare BOTOSANEANU* & Alain THOMAS**

* Zoölogisch Museum Amsterdam, Afdeling Entomologie, Plantage Middenlaan 64,
NL - 1018 DH Amsterdam, The Netherlands

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

Mots-clés : Trichoptères adultes, morphologie, espèces nouvelles, faunistique.

L'étude du matériel de Trichoptères adultes collecté lors de six campagnes de terrain (1996, 2001, 2002) sous la direction du second auteur, augmente considérablement notre connaissance de la faune de Trichoptères de Martinique. 15 taxons sont ajoutés à ceux déjà connus pour l'île, ce qui porte à 35 le nombre d'espèces martiniquaises. Des précisions diverses concernant plusieurs espèces ont pu être apportées, incluant la description du mâle auparavant inconnu de l'endémique *Austrotinodes madininae*. Deux espèces nouvelles morphologiquement remarquables, et probablement représentées par de fort petites populations isolées, sont décrites dans les genres *Metrichia* et *Smicridea*.

Additional contributions to the knowledge of the Caddisfly fauna of Martinique, with description of two new species (Trichoptera).

Keywords : Adult Caddisflies, morphology, new species, faunistics.

Study of the Caddisfly material sampled during six field campaigns (1996, 2001, 2002) led by the second author, considerably augments our knowledge of the Trichopteran fauna of Martinique. 15 taxa could be added to those already known from the island, the number of species recorded from Martinique being at present 35. Contributions of various kind to the knowledge of several species could be made, including the description of the previously unknown male of the endemic *Austrotinodes madininae*. Two morphologically remarkable new species are described in the genera *Metrichia* and *Smicridea*.

1. Introduction : l'importance des communautés de Trichoptères en Martinique

Une étude préliminaire sur les macroinvertébrés lotiques de Martinique, effectuée sous la direction du second auteur en collaboration avec A. et C. Dauta, et non publiée, révèle que les Trichoptères constituent un groupe systématique majeur sur cette île, à la fois par sa diversité et par son abondance, confirmant la justesse de vue du premier auteur (BOTOSANEANU 1989, p. 103) : "Je ne crois pas qu'un autre groupe puisse dépasser les Trichoptères dans un cours d'eau, par le nombre d'espèces et d'individus (sauf peut être les Chironomides).".

Le Tableau 1 prend en compte les deux principaux ordres d'insectes lotiques de l'île (larves ; vi-

de de maille des filets de récolte : 300 μm) : les Trichoptères et les Ephéméroptères, comparative-ment au total des macroinvertébrés récoltés. Il montre d'abord (cadre A) la dominance quantitative (en termes d'effectifs) des larves de Trichoptères dans les ruisseaux et petites rivières de référence, ne subissant pratiquement aucun impact anthropique direct. Il met ensuite en évidence (cadre B) une polluosensibilité globale des Trichoptères supérieure à celle des Ephéméroptères, puisque ce dernier groupe est nettement prédominant dans les cours d'eau soumis à des impacts anthropiques modérés, qu'ils soient d'origine domestique ou agricole.

Le potentiel bioindicateur des Trichoptères apparaît ainsi très prometteur, surtout si l'on tient compte de la diversité relativement faible des autres ordres d'insectes aquatiques, et de l'absence totale des Plécoptères. En outre, a priori d'après les résultats obtenus en Guadeloupe (BOTOSANEANU 1994 et 2000, HOFMANN et al 1999), on pouvait s'attendre en Martinique à une diversité systématique des Trichoptères de trois à quatre fois supérieure à celle des Ephéméroptères.

Le présent travail avait donc pour but fondamental de dresser un inventaire des espèces martiniquaises de Trichoptères le plus complet possible. De facto il concerne exclusivement la phase imaginaire, la seule identifiable spécifiquement dans l'état actuel de nos connaissances sur les Antilles Françaises. Il a donc surtout concerné la région Nord-Ouest de l'île, la moins anthropisée, dont beaucoup de petits cours d'eau ont été prospectés, à titre de "référence".

Les récoltes ont été effectuées par le second auteur, près de l'eau et de jour, au filet entomologique, à l'exception de trois chasses nocturnes à la lumière en août 1996, spécifiées dans les listes du matériel étudié. L'ensemble du matériel récolté est pour l'instant conservé au Musée Zoologique de l'Université d'Amsterdam (Z.M.A.).

La présente contribution constitue donc un prolongement aux travaux pionniers du premier auteur en Martinique (BOTOSANEANU 1988, 1989 et 1990) qui ont apporté l'essentiel de nos connaissances trichoptérologiques sur cette île.

A		STATIONS PRATIQUEMENT SANS IMPACT ANTHROPIQUE DIRECT			
nombre de cours d'eau	nombre de stations	nombre de relevés	Ordre des Trichoptères	Ordre des Ephémères	Total des macroinvertébrés
11	11	21	6392 = 45,6 %	4804 = 34,3 %	14007 = 100 %

B		STATIONS SOUMISES A UN IMPACT ANTHROPIQUE MODERE			
nombre de cours d'eau	nombre de stations	nombre de relevés	Ordre des Trichoptères	Ordre des Ephémères	Total des macroinvertébrés
8	12	26	2662 = 17,6 %	8484 = 56,1 %	15130 = 100 %

Tableau 1. Effectifs des larves des deux principaux groupes de macroinvertébrés lotiques à 23 stations. Prélèvements par filet Surber (vide de maille de 300 μm) et prospection des herbiers.

Table 1. Numbers of larvae of the two main groups of lotic macroinvertebrates caught from 23 sites by a Surber net (mesh width : 300 μm) as well as by sampling from aquatic vegetation.

A : stations practically not under direct anthropic impact;
B : stations under limited agricultural and/or domestic impact.

2. Cours d'eau et stations étudiés

55 stations, situées sur 42 cours d'eau appartenant à 16 bassins-versants, ont été prospectées sur l'ensemble des régions de l'île. S'agissant d'établir un inventaire exhaustif de référence, les zones montagneuses peu ou pas anthropisées ont été particulièrement concernées, les coordonnées des stations ci-dessous étant arrondies à la minute la plus proche :

FAÇADE CARAÏBE

BASSIN-VERSANT DE LA RIVIERE LAGARDE

1. Rivière (= Riv.) Lagarde, alt. 40 m, 14°52'N / 61°10'W.

BASSIN-VERSANT DE LA RIVIERE GRANDE RIVIERE

2. Ravine Malakoff, alt. environ 230 m, 14°52'N / 61°11'W.
3. Riv. Grande Rivière, en amont du stadium, alt. 43 m, 14°52'N / 61°11'W.

BASSIN-VERSANT DE LA RIVIERE DES ORANGES

4. Riv. des Oranges, alt. 95 m, 14°52'N / 61°11'W.
5. Ravine La Digue, alt. 80 m, 14°52'N / 61°11'W.

BASSIN-VERSANT DE LA RIVIERE TROIS-BRAS

6. Affluent en rive droite de la Riv. Trois-Bras, en amont du confluent, alt. 230 m, 14°51'N / 61°12'W.

BASSIN-VERSANT DE LA RIVIERE RAVINE DES GALETS

7. Ravine des Galets, alt. 85 m, 14°51'N / 61°13'W.
8. Ravin de l'Eau, alt. 85 m, 14°51'N / 61°13'W.

BASSIN-VERSANT DE LA RIVIERE DE LA POINTE LAMARE

9. Riv. de la Pointe Lamare, alt. 160 m, 14°48'N / 61°13'W.

BASSIN-VERSANT DE LA RIVIERE ROXELANE

10. Riv. Malingre, affluent en rive gauche de la Riv. Roxelane, alt. 270 m, 14°45'N / 61°09'W.
11. Riv. Roxelane à Trois-Ponts, alt. 85 m, 14°45'N / 61°10'W.
12. Riv. Roxelane, en aval de l'effluent de la distillerie DePaz, alt. 55 m, 14°45'N / 61°11'W.

BASSIN-VERSANT DE LA RIVIERE CARBET

13. Première ravine, affluent en rive droite de la Riv. Carbet en aval du Saut du Gendarme, alt. 535 m, 14°44'N / 61°06'W.
14. Riv. Carbet, gué en aval du Saut du Gendarme, alt. 440 m, 14°43'N / 61°07'W.
15. Ravine Médas, affluent en rive droite de la Riv. Carbet en aval du Saut du Gendarme, alt. 450 m, 14°43'N / 61°07'W.

- 16. Riv. Massé, affluent en rive gauche de la Riv. Carbet, alt. 405 m, 14°43'N / 61°07'W.
- 17. Ravine Colas, affluent en rive droite de la Riv. Carbet, alt. 350 m, 14°44'N / 61°07'W.
- 18. Riv. Claire, affluent en rive gauche de la Riv. Carbet, alt. 490 m, 14°43'N / 61°07'W.
- 19. Riv. Bleue au pont, affluent en rive droite de la Riv. Carbet en amont de Fonds-St-Denis, alt. 310 m, 14°44'N / 61°08'W.
- 20. Riv. de Beauvallon, affluent en rive gauche de la Riv. Carbet, alt. 330 m, 14°42'N / 61°08'W.
- 21. Riv. Carbet, alt. 260 m, 14°44'N / 61°08'W.
- 22. Riv. Carbet en amont de Fond-Baise, alt. 50 m, 14°43'N / 61°10'W.
- 23. Riv. Carbet près de Fond Savane, alt. 20 m, 14°43'N / 61°11'W.

BASSIN-VERSANT DE LA RIVIERE FOND CAPOT

- 24. Riv. Picart, alt. 425 m, 14°42'N / 61°08'W.

BASSIN-VERSANT DE LA RIVIERE CASE-NAVIRE

- 25. Riv. Dumauzé 300 m en amont de la Fontaine Didier, alt. 240 m, 14°40'N / 61°06'W.
- 26. Riv. Dumauzé en amont de la Fontaine Didier, alt. 210 m, 14°40'N / 61°06'W.

BASSIN-VERSANT DE LA RIVIERE LEZARDE

A) SOUS-BASSIN-VERSANT DE LA RIVIERE BLANCHE

- 27. Ravine Source Double de l'Alma, affluent en rive gauche de la Riv. Blanche, alt. 590 m, 14°43'N / 61°06'W.
- 28. Premier affluent (sans nom) en rive gauche de la Riv. Blanche, sur la route en amont d'Alma, alt. 490 m, 14°42'N / 61°06'W.
- 29. Riv. Blanche, 300 m en amont d'Alma, alt. 480 m, 14°42'N / 61°06'W.
- 30. Riv. Blanche à Alma, alt. 460 m, 14°42'N / 61°06'W.
- 31. Ravine Sévère, affluent en rive droite de la Riv. Blanche, alt. 470 m, 14°42'N / 61°06'W.
- 32. Riv. Fond Choux, route forestière de la Riv. Blanche vers Cœur Bouliki, alt. 496 m, 14°43'N / 61°05'W.
- 33. Ravine Marie-Alice, route forestière de la Riv. Blanche vers Cœur Bouliki, alt. 495 m, 14°43'N / 61°05'W.
- 34. Affluent (sans nom) en rive gauche de la Riv. Blanche en amont de Roches Gales, alt. 355 m, 14°42'N / 61°04'W.
- 35. Petit affluent (sans nom) de la Riv. Blanche à Cœur Bouliki, alt. 300 m, 14°42'N / 61°04'W.
- 36. Riv. Blanche près de Quennecart, alt. 179 m, 14°41'N / 61°03'W.

B) SOUS-BASSIN-VERSANT DE LA RIVIERE LEZARDE

- 37. Petit ruisseau affluent en rive droite de la Riv. Lézarde, sur la route forestière de Palourde, à 1 km de la route D1, alt. 570 m, 14°44'N / 61°04'W.
- 38. Riv. Lézarde, alt. 275 m, 14°43'N / 61°03'W.
- 39. Riv. Lézarde au départ de la route forestière de Palourde, alt. 250 m, 14°43'N / 61°03'W.

40. Riv. Lézarde, en amont de Lézarde-Deux, alt. 190 m, 14°43'N / 61°02'W.
 41. Riv. Lézarde à Glotin, 76 m, 14°44'N / 61°01'W.
 42. Riv. Lézarde à Presqu'Ile, alt. 60 m, 14°41'N / 61°00'W.
 43. Riv. Lézarde à Soudon, alt. 23 m, 14°39'N / 61°00'W.

BASSIN-VERSANT DE LA RIVIERE SALEE

44. Riv. Roussane près de Morne Babet, alt. 58 m, 14°34'N / 60°55'W.
 45. Riv. La Massy, affl. rive gauche de la Riv. Salée, alt. 140 m, 14°31'N / 60°56'W.

BASSIN-VERSANT DE LA RIVIERE PILOTE

46. Grande Riv. Pilote près de Cassis Germont, alt. 35 m, 14°31'N / 60°53'W.

FAÇADE ATLANTIQUE

BASSIN-VERSANT DE LA RIVIERE CAPOT

47. Ravine Abd-El-Kader, alt. 500 m, 14°48'N / 61°08'W.
 48. Ravine Adinet, près d'Ajoupa Bouillon, alt. 350 m, 14°49'N / 61°08'W.
 49. Riv. Capot à Saut-Babin, alt. 100 m, 14°49'N / 61°06'W.
 50. Riv. Falaise en aval, alt. 90 m, 14°50'N / 61°06'W.

BASSIN-VERSANT DE LA RIVIERE LORRAIN

51. Riv. Lorrain en amont, alt. 563 m, 14°43'N / 61°06'W.
 52. Affluent de la Riv. Lorrain en amont, alt. 560 m, 14°43'N / 61°06'W.
 53. Affluent le Petit Lorrain, à sa confluence, alt. 300 m, 14°45'N / 61°05'W.
 54. Riv. Lorrain en aval, à Séguineau, alt. 20 m, 14°49'N / 61°03'W.

BASSIN-VERSANT DE LA RIVIERE GALION

55. Riv. Galion à la Prise d'Eau, alt. 298 m, 14°44'N / 61°02'W.

3. Répartition des espèces

Famille des HYDROPTILIDAE

Genre *Alisotrichia* Flint, 1964

Alisotrichia orophila orophila Flint, 1968

Affluent en rive droite de la Riv. Trois-Bras, en amont du confluent, alt. 230 m, 1-XII-2002, 1 ♂. Ravine des Galets, alt. 85 m, 1-VII-2002, 22 ♂, 4 ♀. Ravin de l'Eau, alt. 85 m, 1-VII-2002, 3 ♂. Première ravine, affluent en rive droite de la Riv. Carbet en aval du Saut du Gendarme, alt. 535 m, 17-VII-2002, 1 ♂. Ravine Médas, affluent en rive droite de la Riv. Carbet en aval du Saut du Gendarme, alt. 450 m, 11-III-2002, 3 ♂.

Riv. Massé, affluent en rive gauche de la Riv. Carbet, alt. 405 m, 27-XI-2002, 4 ♂, 1 ♀. Ravine Colas, affluent en rive droite de la Riv. Carbet, alt. 350 m, 4-VII-2002, 8 ♂, 1 ♀ ; 17-VII-2002, 1 ♂. Riv. Bleue au pont, affluent en rive droite de la Riv. Carbet en amont de Fonds-St-Denis, alt. 310 m, 18-VII-2001, 4 ♂, 1 ♀. Riv. de Beauvallon, affluent en rive gauche du Carbet, alt. 330 m, 29-XI-2002, 42 ♂, 15 ♀. Riv. Dumauzé en amont de la Fontaine Didier, alt. 210 m, 26-VII-2001, 1 ♂. Riv. Blanche, 300 m en amont d'Alma, alt. 480 m, 3-VII-2002, 1 ♂, 1 ♀. Ravine Sévère, affluent en rive droite de la Riv. Blanche, alt. 470 m, 23-III-2002, 1 ♀. Affluent (sans nom) de la Riv. Blanche en amont de Roches Gales, alt. 355 m, 22-III-2002, 11 ♂. Petit ruisseau affluent en rive droite de la Riv. Lézarde, sur la route forestière de Palourde, à 1 km de la route D1, alt. 570 m, 4-XII-2002, 1 ♂. Riv. La Massy, affl. rive gauche de la Riv. Salée, alt. 140 m, 16-VII-2002, 1 ♂.

Alisotrichia timouchela Botosaneanu, 1989

Ravine Malakoff, alt. environ 230 m, 20-VII-2001, 1 ♀. Riv. des Oranges, alt. 95 m, 19-VIII-1996. Ravine des Galets, alt. 85 m, 1-VII-2002, 1 ♂, 2 ♀. Première ravine, affluent en rive droite de la Riv. Carbet en aval du Saut du Gendarme, alt. 535 m, 17-VII-2002, 1 ♂. Ravine Médas, affluent en rive droite de la Riv. Carbet en aval du Saut du Gendarme, alt. 450 m, 11 III 2002, 3 ♂, 2 ♀. Ravine Colas, affluent en rive droite de la Riv. Carbet, alt. 350 m, 4-VII-2002, 2 ♂ ; 17-VII-2002, 1 ♂. Riv. Bleue au pont, affluent en rive droite de la Riv. Carbet en amont de Fonds-St-Denis, alt. 310 m, 18-VII-2001, 3 ♂, 3 ♀ ; 11-III-2002, 1 ♂ ; 10-VII-2002, 1 ♀. Riv. de Beauvallon, affluent en rive gauche du Carbet, alt. 330 m, 29-XI-2002, 21 ♂, 23 ♀. Riv. Picart, alt. 425 m, 29-XI-2002, 3 ♂. Riv. Dumauzé en amont de la Fontaine Didier, alt. 210 m, 1 ♂. Affluent (sans nom) en rive gauche de la Riv. Blanche en amont de Roches Gales, alt. 355 m, 22-III-2002, 1 ♂. Riv. Blanche près de Quennecart, alt. 179 m, 20-III-2002, 1 ♀. Riv. Lézarde, alt. 275 m, 20-VI-2002, 1 ♀. Riv. Lézarde, en amont de Lézarde-Deux, alt. 190 m, 18-VII-2001, 1 ♂, 1 ♀.

Genre *Bredinia* Flint, 1968

Bredinia dominicensis Flint, 1968

Affluent en rive droite de la Riv. Trois-Bras, en amont du confluent, alt. 230 m, 1-XII-2002, 1 ♂. Ravine des Galets, alt. 85 m, 1-VII-2002, 1 ♂. Ravin de l'Eau, alt. 85 m, 1-VII-2002, 2 ♂, 1 ♀. Ravine Colas, affluent en rive droite de la Riv. Carbet, alt. 350 m, 4-VII-2002, 1 ♂. Riv. de Beauvallon, affluent en rive gauche du Carbet, alt. 330 m, 29-XI-2002, 1 ♂. Riv. Dumauzé en amont de la Fontaine Didier, alt. 210 m, 26-VII-2001, 1 ♂. Riv. Blanche, 300 m en amont d'Alma, alt. 480 m, 3-VII-2002, 1 ♀. Affluent (sans nom) en rive gauche de la Riv. Blanche en amont de Roches Gales, alt. 355 m, 22-III-2002, 1 ♀.

Genre *Cerasmatrixia* Flint, Harris & Botosaneanu, 1994

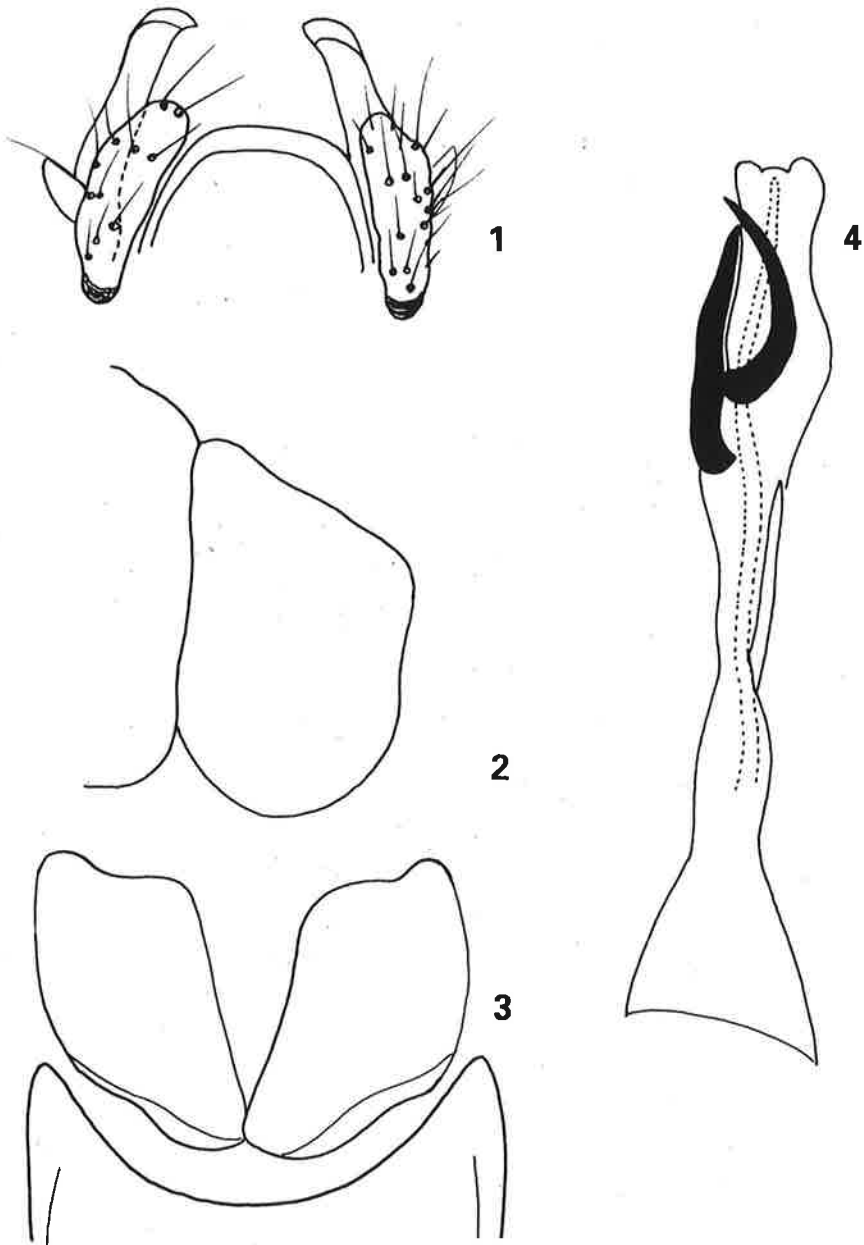
Cerasmatrixia sp. 1, probablement *dominicensis* (Flint, 1968)

Riv. des Oranges, alt. 95 m, 19-VIII-1996, 2 ♀. Affluent (sans nom) en rive gauche de la Riv. Blanche en amont de Roches Gales, alt. 355 m, 22-III-2002, 3 ♀.

Cerasmatrixia sp. 2, probablement *wirthi* (Flint, 1968) (Fig. 12)

Riv. Lagarde, alt. 40 m, 23-VII-2001, 1 ♀.

Dans le VIIe segment abdominal de cet exemplaire, une formation sclérotisée ayant l'aspect d'un "diadème" pourvu de fortes épines a été trouvée. Un tel organite (appartenant à l'appareil vaginal, en grande partie détruit par la macération au KOH) est connu pour deux espèces du genre



Pl. I. Fig. 1-3 : *Metrichia carbetina*, genitalia du mâle en vue dorsale (1) et croquis des gonopodes en vues latérale (2) et ventrale (3). Fig. 4 : *Metrichia madicola*, phallus en vue dorsale.

Pl. I. Fig. 1-3 : *Metrichia carbetina*, male genitalia in dorsal view (1) and outline of gonopods in lateral (2) and ventral view (3). Fig. 4 : *Metrichia madicola*, phallus in dorsal view.

(FLINT et al 1994) : *C. adunca* Flint, Harris & Botosaneanu, 1994, connue du Venezuela, et *C. wirthi*, connue de Dominica et du Venezuela. Ayant examiné à notre demande la Fig. 12 (p. 45), le Dr O.S. Flint a attiré l'attention du premier auteur sur le fait que cette formation avait été figurée de façon erronée pour *C. wirthi* dans la publication mentionnée (fig. 70) et que l'espèce de Martini- que serait plutôt *C. wirthi*, ce qui est bien plausible.

Genre *Hydroptila* Dalman, 1819

Hydroptila antillarum Flint, 1968

Riv. Galion à la Prise d'Eau, alt. 298 m, 22-VIII-1996, 1 ♂. Riv. Carbet près de Fond Savane, alt. 20 m, 16-VIII-1996.

Genre *Metrichia* Ross, 1938

Metrichia carbetina (Botosaneanu, 1994)

Riv. Roxelane à Trois-Ponts, alt. 85 m, 5-VII-2002, 1 ♂, 2 ♀ ; 24-XI-2002, 1 ♂.

Espèce décrite de Guadeloupe, et nouvelle pour la Martinique. Les exemplaires mâles de Martinique se distinguent de ceux de Guadeloupe par les gonopodes fort légèrement émarginés en vue ventrale ou latérale (Fig. 2-3), et peut être aussi par les "appendices spiniformes" un peu plus forts, non "parfaitement baculiformes" mais à apex légèrement recourbé (Fig. 1). Les deux exemplaires femelles correspondent bien à la fig. 20 dans BOTOSANEANU (1994) qui représente donc sans doute la ♀ de *M. carbetina*.

Metrichia madicola (Botosaneanu, 1994)

Ravin de l'Eau, alt. 85 m, 1-VII-2002, 6 ♂. Premier affluent (sans nom) en rive gauche de la Riv. Blanche, sur la route en amont d'Alma, alt. 490 m, 4-XII-2002, 1 ♂. Riv. Blanche, à Alma, alt. 460 m, 18-VII-2001, 1 ♂.

Décrite sur un seul "metamorphotype" ♂ de Guadeloupe, cette espèce est nouvelle pour la Martinique, où elle semble former des populations plus considérables qu'à la Guadeloupe. Il y a identité pour les genitalia entre l'holotype et les exemplaires martiniquais, sauf pour un détail : les deux fortes épines distales du phallus sont en réalité dirigées vers l'apex de ce dernier (Fig. 4) et non vers sa base, comme elles ont été figurées pour l'holotype à appareil phallique de toute évidence non parfaitement développé.

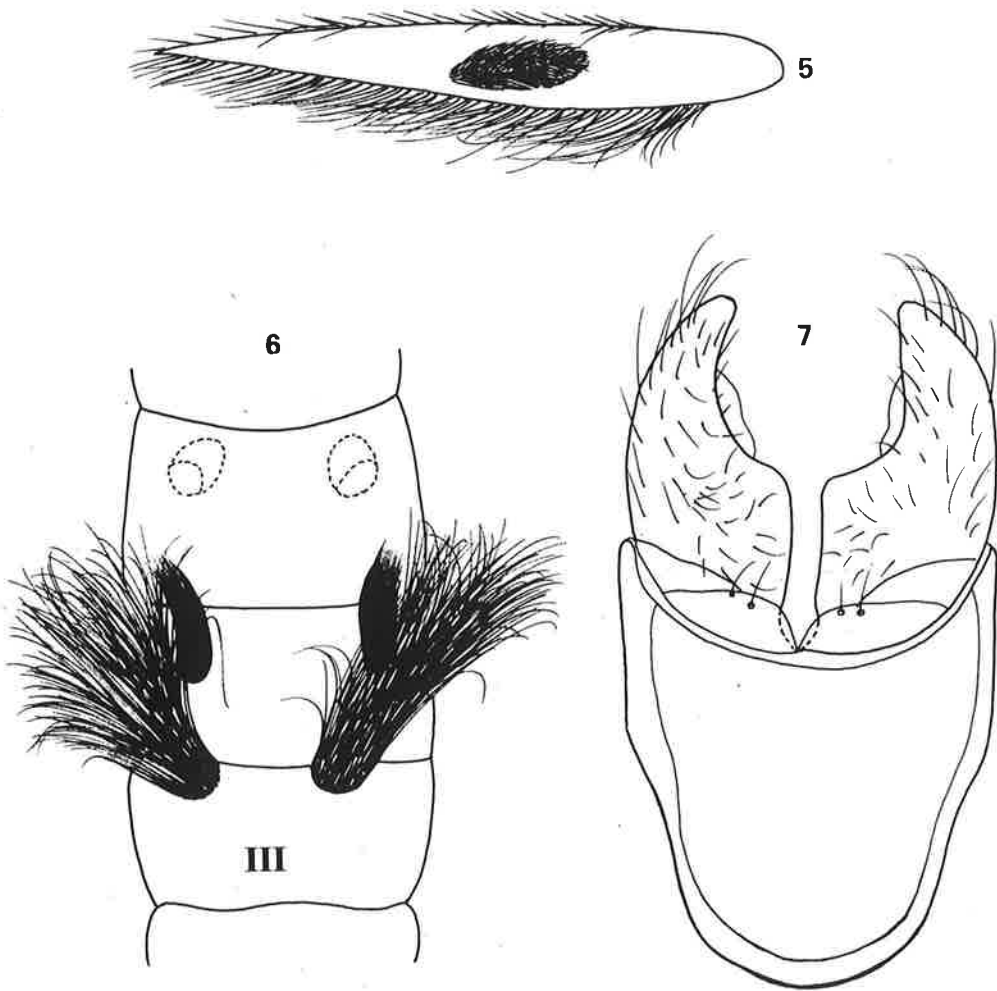
Metrichia necopina n. sp.

HOLOTYPE ♂ : Riv. Lézarde au départ de la route forestière de Palourde, alt. 250 m, 30-VI-2002. Paratype ♂ : Riv. Lézarde en amont de Lézarde-Deux, alt. 190 m, 18-VII-2001. Paratype ♂ : Première ravine, affluent en rive droite de la Riv. Carbet en aval du Saut du Gendarme, alt. 535 m, 12-III-2002.

Les exemplaires-types sont conservés au Z.M.A.

A la station typique (altitude : 250 m), la rivière Lézarde mesure un peu moins d'une dizaine de mètres de largeur, avec un fond pierreux à courant modéré et un couvert végétal de 100%, à voute haute, facilement pénétrable. La température de l'eau était de 22,5°C à 16h le 18-III-2002, et de 24°C le 30-VI-2002 à 12h.

Description du mâle (Fig. 5-11).



Pl. II. Holotype ♂ de *Metrichia necopina* n. sp. Fig. 5 : aile postérieure (face inférieure). Fig. 6 : segments abdominaux III-V, vue dorsale. Fig. 7 : sternite IX et gonopodes.

Pl. II. ♂ Holotype of *Metrichia necopina* n. sp. Fig. 5 : hind wing (lower side). Fig. 6 : abdominal segments III-V, dorsal view. Fig. 7 : sternite IX and gonopods.

Longueur de l'aile antérieure : 1,9-2,0 mm. Aile postérieure avec, au milieu de son revers, une zone ovale distincte recouverte de fines soies d'une extrême densité. A la limite des dorsa abdominaux III-IV est implantée une paire de touffes bien fournies de fort longues soies noires et fines ; dans la partie postérieure et dorsale du segment IV sont implantés deux faisceaux de soies noires agglutinées, les parties distales de ces faisceaux saillant à l'extérieur à travers la limite des segments IV-V ; dans le segment V une paire de "poches" arrondies.

Segment IX trapu en vue latérale, avec la moitié postérieure nettement plus élargie que l'antérieure en vue ventrale, et régulièrement arrondi à sa base. La plaque dorsale, arrondie et faiblement sclérifiée, est flanquée par une paire de gros lobes hirsutes à limite médiane formant un fort nodule. "Appendices spiniformes" relativement forts, mais à partie apicale brusquement amincie et finissant en petit crochet orienté latéralement. Gonopodes massifs en vue latérale, pas beaucoup plus courts que le segment IX, à limites dorsale et ventrale convergeant régulièrement vers l'apex qui est fort obtus ; à leur limite ventrale, on remarque une fort petite pointe ; en vue ventrale, les gonopodes se distinguent par leur moitié proximale élargie à limite médiane verticale, tandis que la moitié distale, nettement plus étroite, est recourbée vers la ligne médiane, ce qui laisse un espace considérable entre les deux gonopodes. Phallus à partie proximale fort allongée, élargie mais pas de façon exagérée ; la partie distale présente -de la base vers l'apex- : une "branche" externe du côté gauche ; une forte épine noire dont l'aspect est correctement représenté dans la Fig. 11, avec sa racine tordue (tandis qu'en vue dorsale - Fig. 10 - elle se montre fort ramassée) ; enfin une zone apicale pâle, déchiquetée et fort asymétrique.

Affinités

Par l'existence d'un formidable système d'organites de l'abdomen du ♂ (producteur/disperseur/récepteur de phéromones ?), l'espèce nouvelle ressemble à deux autres espèces de *Metrichia*, toutes deux décrites de Dominica : *M. exclamationis* (Flint, 1968) dont seulement l'holotype est connu, et *M. rawlinsi* (Flint et Sykora, 1993), elle aussi décrite sur un seul exemplaire ♂, mais ensuite retrouvée en Martinique. Mais chez ces trois espèces, la position et l'aspect de ces organites diffèrent beaucoup et les différences sont aussi considérables pour tous les appendices des genitalia mâles. D'autre part, le mâle de *M. necopina* n. sp. sera facilement reconnu par la zone centrale pileuse de l'aile postérieure, tandis que le mâle de *M. rawlinsi* est aussi facilement reconnaissable par un caractère non genitalien : la rangée de soies rigides sur le tibia médian.

Etymologie

Necopina (latin : inattendue, imprévue).

Metrichia rawlinsi (Flint & Sykora, 1993)

Petit ruisseau affluent en rive droite de la Riv. Lézarde, sur la route forestière de Palourde, à 1 km de la route D1, alt. 570 m, 19-VIII-1996, 1 ♂.

Espèce sans doute fort rare, décrite sur un exemplaire de Dominica, et simplement signalée pour la Martinique dans BOTOSANEANU (2002).

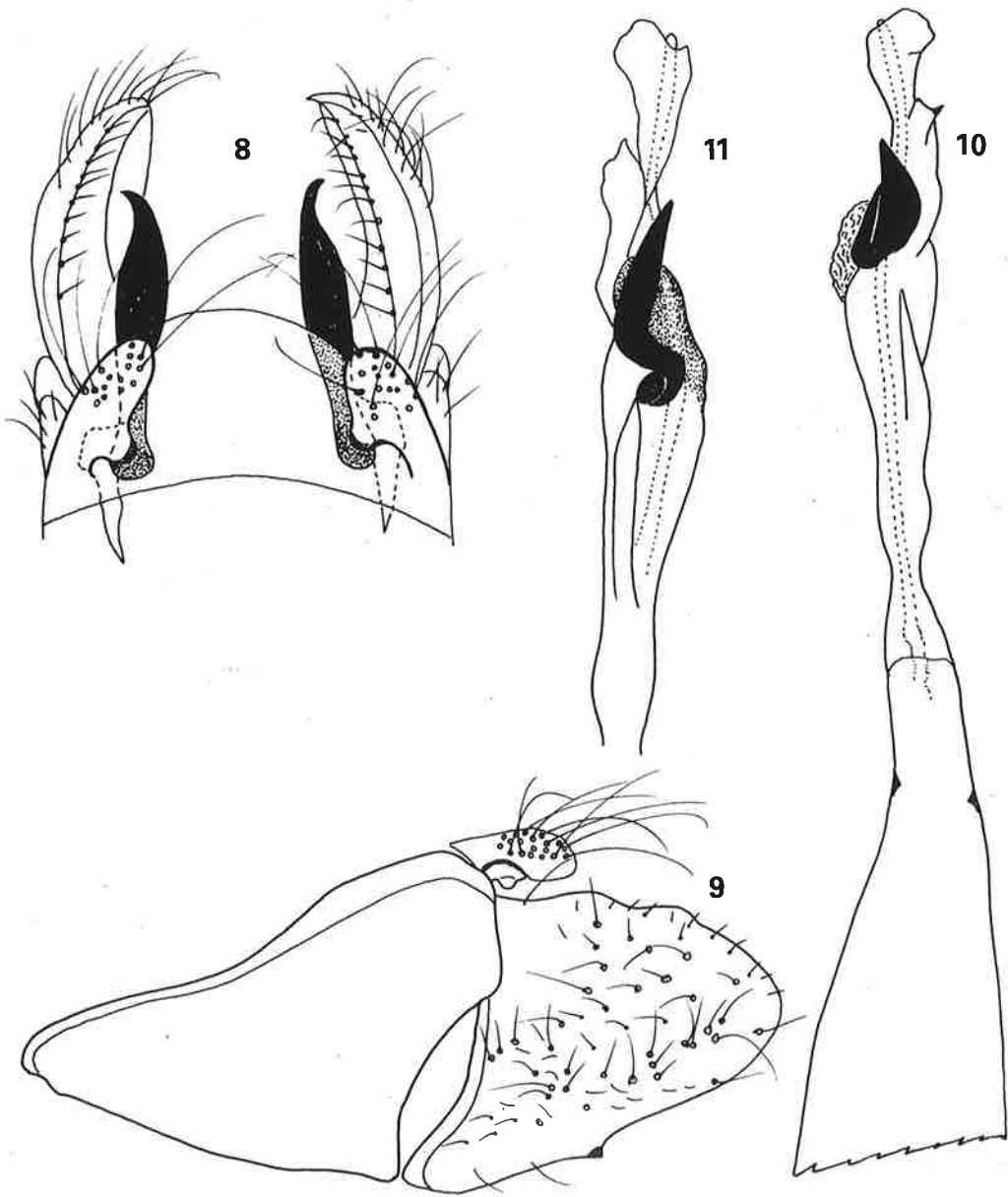
Genre *Neotrichia* Morton, 1905

Neotrichia iridescens Flint, 1964

Ravine des Galets, alt. 85 m, 1-VII-2002, 1 ♂. Riv. Lézarde, en amont de Lézarde-Deux, alt. 190 m, 3-V-1996. Riv. Lézarde à Glotin, 76 m, 21-VIII-1996. Riv. Galion à la Prise d'Eau, alt. 298 m, 22-VIII-1996.

Neotrichia lacertina Botosaneanu, 1994

Ravine des Galets, alt. 85 m, 1-VII-2002, 2 ♀. Première ravine affluent en rive droite de la Riv. Carbet en aval du Saut du Gendarme, alt. 535 m, 17-VII-2002, 1 ♀. Ravine Colas, affluent en rive droite de la Riv. Carbet, alt. 350 m, 4-VII-2002, 1 ♀ ; 17-VII-2002, 1 ♀. Affluent (sans nom) en rive gauche de la Riv. Blanche en amont de Roches Gales, alt. 355 m, 22-III-2002, 1 ♀.



Pl. III. Holotype ♂ de *Metrichia necopina* n. sp. Fig. 8 : vue dorsale des genitalia. Fig. 9 : vue latérale des genitalia. Fig. 10 : phallus en vue dorsale (seulement la moitié de sa partie proximale a été représentée). Fig. 11 : partie distale du phallus en vue ventrale (grossissement plus fort que pour fig. 10).

Pl. III. ♂ Holotype of *Metrichia necopina* n. sp. Fig. 8 : dorsal view of genitalia. Fig. 9 : lateral view of genitalia. Fig. 10 : phallus in dorsal view (only half of its proximal part represented). Fig. 11 : distal part of phallus in ventral view (more strongly magnified than in fig. 10).

Décrite de Guadeloupe, cette espèce est aussi nouvelle pour la Martinique. Dans la description (BOTOSANEANU 2000) de la ♀, une erreur (lapsus calami) doit être corrigée : les soies rigides signalées sur le tibia et le premier article du tarse des pattes antérieures caractérisent en réalité les pattes *postérieures*.

Neotrichia tauricornis Malicky, 1980

Riv. Lagarde, alt. 40 m, 19-VIII-1996. Ravine Malakoff, alt. environ 230 m, 20-VII-2001, 1 ♀. Riv. Carbet, gué en aval du Saut du Gendarme, alt. 440 m, 22-VIII-1996. Riv. Dumauzé en amont de la Fontaine Didier, alt. 210 m, 26-VII-2001, 1 ♀.

Genre *Ochrotrichia* Mosely, 1934

Ochrotrichia ponta Flint, 1968

Ravine Malakoff, alt. environ 230 m, 20-VII-2001, 1 ♂. Riv. Grande Rivière, en amont du stadium, alt. 43 m, 19-VIII-1996, 1 ♂. Affluent en rive droite de la Riv. Trois-Bras, en amont du confluent, alt. 230 m, 1-XII-2002, 5 ♂. Ravine des Galets, alt. 85 m, 1-VII-2002, 1 ♂. Première ravine, affluent en rive droite de la Riv. Carbet en aval du Saut du Gendarme, alt. 535 m, 17-VII-2002, 2 ♀ ; 27-XI-2002, 3 ♂. Riv. Carbet, gué en aval du Saut du Gendarme, alt. 440 m, 22-VIII-1996 (chasse à la lumière). Riv. Massé, affluent en rive gauche de la Riv. Carbet, alt. 405 m, 27-XI-2002, 1 ♂. Ravine Colas, affluent en rive droite de la Riv. Carbet, alt. 350 m, 4-VII-2002, 1 ♂. Riv. Bleue au pont, affluent en rive droite de la Riv. Carbet en amont de Fonds-St-Denis, alt. 310 m, 10-VII-2002, 1 ♂. Riv. Dumauzé en amont de la Fontaine Didier, alt. 210 m, 26-VII-2001, 1 ♂. Ravine Source Double de l'Alma, affluent en rive gauche de la Riv. Blanche, alt. 590 m, 15-III-2002, 1 ♂, 1 ♀. Riv. Blanche, 300 m en amont d'Alma, alt. 480 m, 23-III-2002, 1 ♂. Riv. Lézarde au départ de la route forestière de Palourde, alt. 250 m, 4-XII-2002, 1 ♀. Riv. Lorrain en amont, alt. 563 m, 17-VIII-1996. Affluent de la Riv. Lorrain en amont, alt. 560 m, 17-VIII-1996. Riv. Galion à la Prise d'Eau, alt. 298 m, 22-VIII-1996.

Ochrotrichia spinosissima Flint, 1964

Affluent (sans nom) en rive gauche de la Riv. Blanche en amont de Roches Gales, alt. 355 m, 22-III-2002, 1 ♂.

Cette espèce, décrite de Puerto Rico et retrouvée seulement à Dominica, est nouvelle pour la Martinique.

Genre *Oxyethira* Eaton, 1873

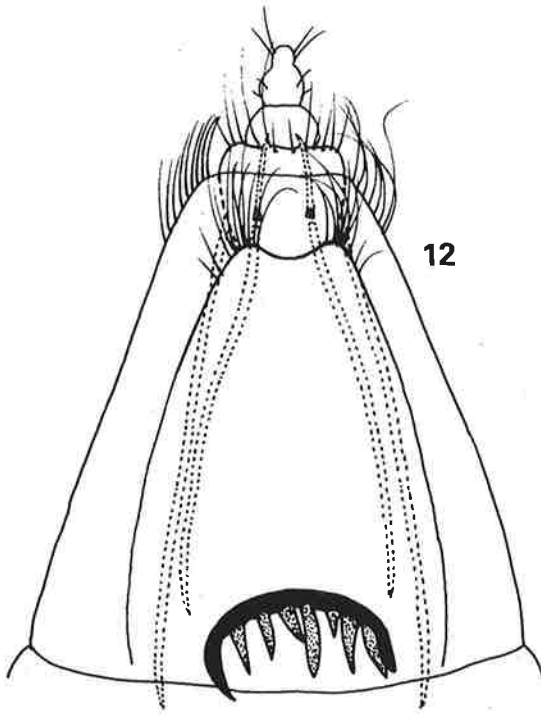
Oxyethira (Damphitrichia) arizona Ross, 1948

Riv. Carbet à 50 m, 21-VIII-1996, 1 ♀.

Oxyethira (Loxotrichia) tica Holzenthal & Harris, 1992

Riv. Massé, affluent en rive gauche de la Riv. Carbet, alt. 405 m, 27-XI-2002, 1 ♂. Riv. Galion à la Prise d'Eau, alt. 298 m, 22-VIII-1996, 2 ♂, 1 ♀.

Genre *Zumatrichia* Mosely, 1937



Pl IV. Fig. 12 : ♀ de *Cerasmatrichia* sp. (♀ *wirthi* Flint), segments abdominaux VII et suivants en vue dorsale.

Pl IV. Fig. 12 : ♀ of *Cerasmatrichia* sp. (♀ *wirthi* Flint), abdominal segment VII and beyond, dorsal view.

Zumatrighia anomaloptera Flint, 1968

Riv. Roxelane, en aval de la distillerie DePaz, alt. 55 m, 3-XII-2002, 1 ♂. Riv. Carbet en amont de Fond-Baise, alt. 50 m, 21-VIII-1996 (chasse à la lumière). Riv. Carbet près de Fond Savane, alt. 20 m, 16-VIII-1996. Riv. Blanche près de Quennecart, alt. 179 m, 20-III-2002, 1 ♂. Riv. Lézarde à Presqu'île, alt. 60 m, 3-V-1996, 1 ♀. Riv. Lézarde à Soudon, alt. 23 m, 24-VIII-1996, 16 ♂, 15 ♀ (chasse à la lumière). Grande Riv. Pilote près de Cassis Germont, alt. 35 m, 30-V-1996. Riv. Falaise, aval, alt. 90 m, 15-VII-2002, 1 ♂; 19-VII-2002, 2 ♂. Riv. Lorrain en aval, à Séguineau, alt. 20 m, 5-XII-2002, 1 ♂, 2 ♀.

Zumatrighia antillensis Flint, 1968

Riv. Carbet, gué en aval du Saut du Gendarme, alt. 440 m, 22-VIII-1996, 8 ♂, 4 ♀ (chasse à la lumière). Riv. Massé, affluent en rive gauche de la Riv. Carbet, alt. 405 m, 27-XI-2002, 1 ♂. Ravine Colas, affluent en rive droite de la Riv. Carbet, alt. 350 m, 4-VII-2002, 1 ♂. Riv. de Beauvallon, affluent en rive gauche du Carbet, alt. 330 m, 29-XI-2002, 1 ♂. Riv. Blanche, 300 m en amont d'Alma, alt. 480 m, 3-VII-2002, 1 ♂. Ravine Sévère, affluent en rive droite de la Riv. Blanche, alt. 470 m, 23-III-2002, 1 ♂. Rivière Fond Choux, alt. 496 m, route forestière de la Rivière Blanche vers Cœur Bouliki, 22-III-2002, 1 ♂, 1 ♀. Petit affluent (sans nom) de la Riv. Blanche à Cœur Bouliki, alt. 300 m, 22-XI-2002, 2 ♂, 3 ♀. Riv. Blanche près de Quennecart,

alt. 179 m, 20-III-2002, 1 ♂. Riv. Lézarde, en amont de Lézarde-Deux, alt. 190 m, 21-VIII-1996, 1 ♂, 1 ♀. Riv. Capot à Saut-Babin, alt. 100 m, 8-V-1996, 1 ♂.

Famille des PHILOPOTAMIDAE

Genre *Chimarra* Stephens, 1829

Chimarra (C.) antilliana Flint, 1968

Ravine Malakoff, alt. environ 230 m, 20-VII-2001, 3 ♂, 2 ♀. Riv. Grande Rivière, en amont du stadium, alt. 43 m, 19-VIII-1996. Riv. des Oranges, alt. 95 m, 1-XII-2002, 1 ♂. Ravine des Galets, alt. 85 m, 1-VII-2002, 3 ♂, 2 ♀. Ravin de l'Eau, alt. 85 m, 1-VII-2002, 4 ♂, 5 ♀. Première ravine, affluent en rive droite de la Riv. Carbet en aval du Saut du Gendarme, alt. 535 m, 12-III-2002, 1 ♂ ; 4-VII-2002, 4 ♂ ; 27-XI-2002, 2 ♂. Ravine Médas, affluent en rive droite de la Riv. Carbet en aval du Saut du Gendarme, alt. 450 m, 11-III-2002, 1 ♀. Riv. Massé, affluent en rive gauche de la Riv. Carbet, alt. 405 m, 27-XI-2002, 1 ♂, 2 ♀. Ravine Colas, affluent en rive droite de la Riv. Carbet, alt. 350 m, 4-VII-2002, 1 ♀. Riv. Bleue au pont, affluent en rive droite de la Riv. Carbet en amont de Fonds-St-Denis, alt. 310 m, 10-VII-2002, 1 ♂. Riv. Carbet, alt. 260 m, 9-V-1996. Riv. Picart, alt. 425 m, 29-XI-2002, 1 ♀. Riv. Dumauzé 300 m en amont de la Fontaine Didier, alt. 240 m, 26-VII-2001, 1 ♀. Riv. Dumauzé en amont de la Fontaine Didier, alt. 210 m, 26-VII-2001, 1 ♂. Ravine Source Double de l'Alma, affluent en rive gauche de la Riv. Blanche, alt. 590 m, 15-III-2002, 1 ♀. Riv. Blanche, 300 m en amont d'Alma, alt. 480 m, 3-VII-2002, 1 ♀. Ravine Sévère, affluent en rive droite de la Riv. Blanche, alt. 470 m, 23-III-2002, 2 ♂, 1 ♀. Riv. Blanche près de Quennecart, alt. 179 m, 20-III-2002, 1 ♀. Riv. Lézarde, alt. 275 m, 30-VI-2002, 1 ♂, 2 ♀. Riv. Lézarde au départ de la route forestière de Palourde, alt. 250 m, 30-VI-2002, 2 ♀. Riv. Lézarde, en amont de Lézarde-Deux, alt. 190 m, 21-VIII-1996, 1 ♂ ; 18-VII-2001, 2 ♂, 2 ♀. Riv. Lézarde à Glotin, 76 m, 21-VIII-1996. Affluent de la Riv. Lorrain en amont, alt. 560 m, 27-VII-2001, 2 ♀. Affluent le Petit Lorrain, à sa confluence, alt. 300 m, 24-VII-2001, 3 ♀.

Chimarra (Otarra) dominicana Flint, 1968

Riv. Lagarde, alt. 40 m, 23-VII-2001, 2 ♀. Ravine Malakoff, alt. environ 230 m, 20-VII-2001, 1 ♀. Riv. des Oranges, alt. 95 m, 19-VIII-1996. Affluent en rive droite de la Riv. Trois-Bras, en amont du confluent, alt. 230 m, 1-XII-2002, 1 ♂, 1 ♀. Ravine des Galets, alt. 85 m, 1-VII-2002, 3 ♂, 1 ♀. Ravin de l'Eau, alt. 85 m, 1-VII-2002, 1 ♂. Première ravine, affluent en rive droite de la Riv. Carbet en aval du Saut du Gendarme, alt. 535 m, 12-III-2002, 1 ♂ ; 4-VII-2002, 1 ♂ ; 17-VII-2002, 3 ♂ ; 27-XI-2002, 1 ♂. Riv. Carbet, gué en aval du Saut du Gendarme, alt. 440 m, 22-VIII-2002 (chasse à la lumière). Ravine Médas, affluent en rive droite de la Riv. Carbet en aval du Saut du Gendarme, alt. 450 m, 11-III-2002, 2 ♂. Ravine Colas, affluent en rive droite de la Riv. Carbet, alt. 350 m, 4-VII-2002, 1 ♂, 1 ♀. Riv. Bleue au pont, affluent en rive droite de la Riv. Carbet en amont de Fonds-St-Denis, alt. 310 m, 10-VII-2002, 1 ♂. Riv. Dumauzé en amont de la Fontaine Didier, alt. 210 m, 26-VII-2001, 1 ♂, 1 ♀. Ravine Source Double de l'Alma, affluent en rive gauche de la Riv. Blanche, alt. 590 m, 15-III-2002, 6 ♂. Premier affluent (sans nom) en rive gauche de la Riv. Blanche, sur la route en amont d'Alma, alt. 490 m, 4-XII-2002, 5 ♂. Riv. Blanche, 300 m en amont d'Alma, alt. 480 m, 23-III-2002, 1 ♂. Riv. Blanche, à Alma, alt. 460 m, 18-VII-2001, 1 ♂, 1 ♀. Petit ruisseau affluent en rive droite de la Riv. Lézarde, sur la route forestière de Palourde, à 1 km de la route D1, alt. 570 m, 17-VIII-1996 ; 18-III-2002, 1 ♂ ; 4-XII-2002, 2 ♂. Riv. Falaise, aval, alt. 90 m, 15-VII-2002, 1 ♀. Affluent le Petit Lorrain, à sa confluence, alt. 300 m, 24-VII-2001, 1 ♂.

Genre *Wormaldia* McLachlan, 1865

Wormaldia planae Ross & King, 1956

Riv. Roxelane à Trois-Ponts, alt. 85 m, 5-VII-2002, 1 ♀.

Espèce nouvelle pour la Martinique.

Famille des XIPHOCENTRONIDAE

Genre *Xiphocentron* Brauer, 1870

Xiphocentron (Antillotrichia) albolineatum Flint, 1968

Ravine des Galets, alt. 85 m, 1-VII-2002, 1 ♂. Ravin de l'Eau, alt. 85 m, 1-VII-2002, 1 ♂. Riv. Malingre, affluent en rive gauche de la Roxelane, alt. 270 m, 12-III-2002, 1 ♂.

Espèce nouvelle pour la Martinique, auparavant connue de Dominica et de Saint-Vincent.

Xiphocentron (Antillotrichia) parentum Botosaneanu, 1988

Ravine des Galets, alt. 85 m, 1-VII-2002, 2 ♂. Riv. Massé, affluent en rive gauche de la Riv. Carbet, alt. 405 m, 27-XI-2002, 1 ♂.

Des ♀ ♀ de *Xiphocentron*, dont l'association spécifique sûre n'a pas été possible, ont été capturées dans plusieurs localités.

Famille des HYDROPSYCHIDAE

Genre *Smicridea* McLachlan, 1871

Smicridea (S.) martinica n. sp.

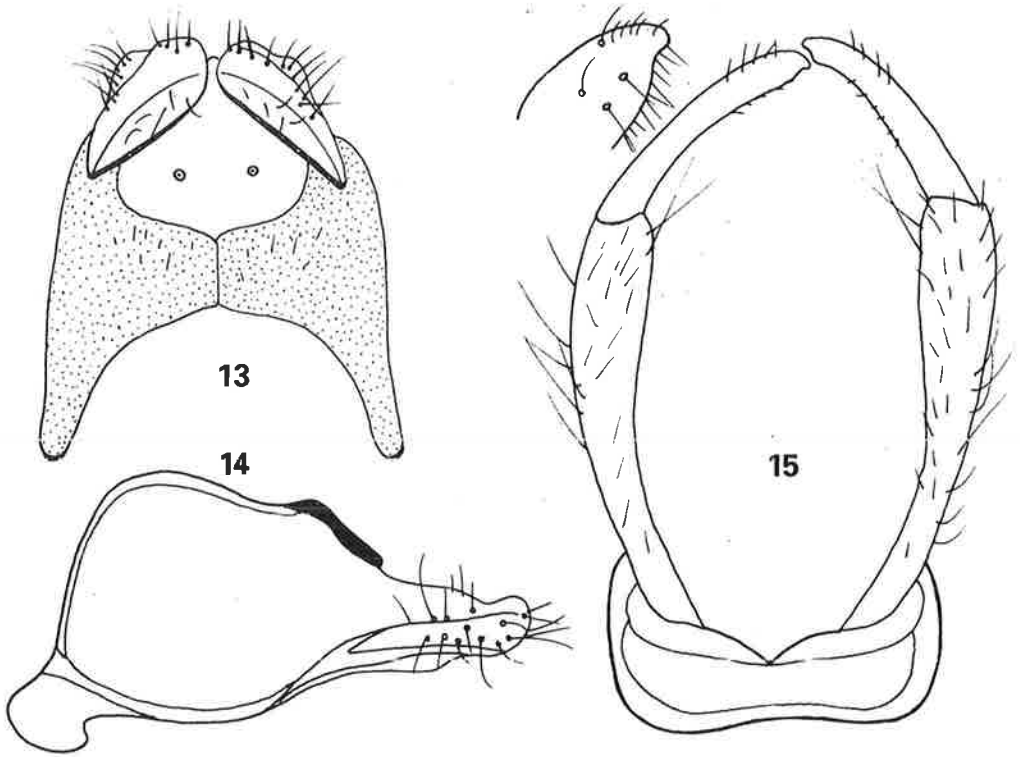
Premier affluent (sans nom) en rive gauche de la Riv. Blanche, sur la route en amont d'Alma, alt. 490 m, 4-XII-2002 : ♂ HOLOTYPE, 2 ♂ paratypes.

Les exemplaires-types sont conservés au Z.M.A.

Le cours d'eau typique est un petit ruisseau, de largeur moyenne voisine de 1,50 m, situé en forêt, avec un couvert de 100% en surplomb immédiat. Le lit de pierres est partiellement encombré de débris végétaux et le courant est moyen. La chasse a eu lieu au dessus de l'eau sous ce couvert végétal dense, peu pénétrable, et aussi une dizaine de mètres en contrebas sous le pont que le ruisseau traverse, et sur ses parois bétonnées, éclaboussées d'embruns.

Description du mâle (Fig. 13-18).

Longueur de l'aile antérieure qui est d'un brun assez pâle : 5,2-5,4 mm. Evidemment, deux paires de gros sacs intraabdominaux sont présents. Segment IX en vue latérale fort massif, presque globuleux, seulement avec une proéminence très atténuée du bord dorsal vers son extrémité distale ; en vue dorsale il est fort largement ouvert vers l'avant, assez pâle, sans relief compliqué, et une courte ligne médiane le divise en deux. Les deux moitiés du segment X sont fortes, bien séparées sur la ligne médiane, à extrémité fort obtuse (même globuleuse) et en vue dorsale l'extrémité de chaque moitié est précédée par une bosse distincte. Gonopodes à harpago relativement fort, avec une très légère émargination antéapicale du côté interne. L'appareil phallique présente les considérables complications communes à plusieurs espèces de *Smicridea* des Petites-Antilles. C'est la

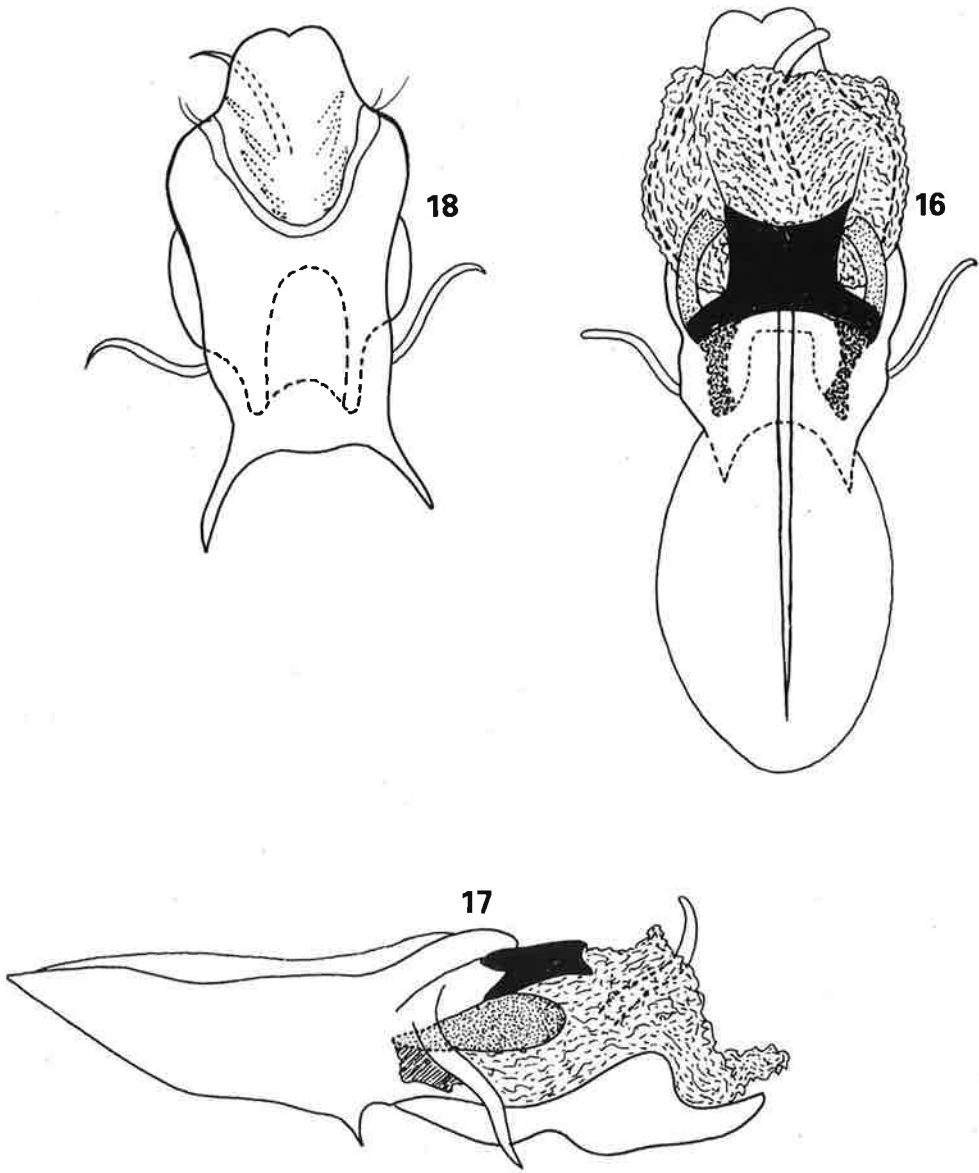


Pl. V. Holotype ♂ de *Smicridea martinica* n. sp. Fig. 13 : genitalia, vue dorsale. Fig. 14 : genitalia, vue latérale. Fig. 15 : sternite IX et gonopodes (avec l'extrémité du gonopode gauche à plus fort grossissement).
 Pl. V. ♂ Holotype of *Smicridea martinica* n. sp. Fig. 13 : genitalia in dorsal view. Fig. 14 : genitalia in lateral view. Fig. 15 : sternite IX and gonopods (with tip of left gonopod more strongly magnified).

phallothèque qui fournit les caractères distinctifs les plus nets de la nouvelle espèce, et surtout son énorme lèvre ventro-apicale à apex nettement bilobé et à fort volumineuses ailettes latérales (dirigées vers le haut en vue latérale) ; la lèvre dorso-apicale de la phallothèque, fort sclérifiée, noire, présente en vue dorsale l'aspect compliqué représenté dans la Fig. 16 et qui rend difficile une description complète (son bord distal est nettement émarginé) ; la partie basale de la phallothèque est ovale en vue dorso-ventrale, mais en vue latérale son extrémité proximale est acuminée, et sa ligne médio-dorsale est marquée par une curieuse formation hyaline filiforme qu'il ne nous est pas possible d'interpréter correctement. Dans l'endothèque membraneuse il a été possible d'observer : une paire de grands sclérites latéraux ovales à mince "racine" ; une paire de longues épines latérales sinueuses, non recourbées vers le haut ; deux rangées de petites épines internes ; ainsi que la forte extrémité du ductus ejaculatorius ; mais il a été impossible d'observer aussi un sclérite médio-dorsal.

Affinités.

S. martinica n. sp. se rapproche le plus de *S. karukerae* Botosaneanu, 1994, espèce décrite de Guadeloupe, et de *S. cariba* Flint, 1968, décrite de Dominica (mais retrouvée en Guadeloupe se-



Pl. VI. Holotype ♂ de *Smicridea martinica* n. sp. Fig. 16-18 : appareil phallique en vues dorsale (16), latérale (17) et ventrale (18 : seulement la partie distale représentée).

Pl. VI. ♂ Holotype of *Smicridea martinica* n. sp. Fig. 16-18 : phallic complex in dorsal view (16), lateral view (17) and ventral view (18 : only its distal part represented).

lon une information *in litt.* du Dr O.S. Flint à L. Botosaneanu), pouvant être considérée comme un vicariant martiniquais de ces deux espèces. Mais de nombreux caractères des genitalia mâles de la nouvelle espèce permettent sa distinction des deux espèces apparentées : segment IX en vue latérale plus massif et à proéminence dorsale plus atténuée et plus distale ; en vue dorsale plus simple et plus ouvert vers l'avant ; les deux moitiés du segment X plus robustes et à relief plus accusé ; harpagones à apex légèrement émarginé ; phallothèque à lèvres ventro-apicale bilobée à l'apex et à ailettes latérales fort développées, lèvre dorso-apicale d'aspect bien différent et plus complexe, partie proximale de la phallothèque à extrémité basale acuminée ; à ceci s'ajoutent des détails d'aspect de plusieurs organites de l'endothèque membraneuse.

Une parenthèse devient ici nécessaire. Dans BOTOSANEANU (2000 : 258-259) sont mentionnés, d'une part ce qui semblait être des défauts de la description originelle de *S. karukerae*, et d'autre part ce qui semblait être une "variabilité intraspécifique [de cette espèce] qui devrait faire l'objet d'une étude plus poussée". A la lumière de la découverte (*v. supra*) de *S. cariba* en Guadeloupe, la situation semble en réalité bien différente : ni erreurs, ni variabilité, mais présence en Guadeloupe de deux espèces fort proches. Le réexamen de ce problème dépasse, évidemment, le cadre du présent travail.

Smicridea (S.) simmonsii Flint, 1968

Riv. des Oranges, alt. 95 m, 19-VIII-1996. Affluent en rive droite de la Riv. Trois-Bras, en amont du confluent, alt. 230 m, 1-XII-2002, 1 ♂. Ravine des Galets, alt. 85 m, 1-VII-2002, 15 ♂, 5 ♀. Riv. Malingre, affluent en rive gauche de la Roxelane, alt. 270 m, 12-III-2002, 1 ♂. Première ravine, affluent en rive droite de la Riv. Carbet en aval du Saut du Gendarme, alt. 535 m, 12-III-2002, 7 ♂ ; 4-VII-2002, 1 ♂ ; 17-VII-2002, 4 ♂, 1 ♀ ; 27-XI-2002, 9 ♂. Riv. Carbet, gué en aval du Saut du Gendarme, alt. 440 m, 22-VIII-1996, 2 ♀ (chasse à la lumière). Ravine Médas, affluent en rive droite de la Riv. Carbet en aval du Saut du Gendarme, alt. 450 m, 11-III-2002, 5 ♂, 1 ♀. Riv. Massé, affluent en rive gauche de la Riv. Carbet, alt. 405 m, 27-XI-2002, 1 ♂, 2 ♀. Ravine Colas, affluent en rive droite de la Riv. Carbet, alt. 350 m, 4-VII-2002, 10 ♂. Riv. Claire, affluent en rive gauche de la Riv. Carbet, alt. 490 m, 4 ♂, 1 ♀. Riv. Bleue au pont, affluent en rive droite de la Riv. Carbet en amont de Fonds-St-Denis, alt. 310 m, 18-VII-2001, 3 ♂ ; 11-III-2002, 1 ♂ ; 10-VII-2002, 1 ♂. Riv. de Beauvallon, affluent en rive gauche du Carbet, alt. 330 m, 29-XI-2002, 2 ♂, 1 ♀. Riv. Carbet, alt. 260 m, 16-VIII-1996. Riv. Dumauzé en amont de la Fontaine Didier, alt. 210 m, 26-VII-2001, 2 ♂, 1 ♀. Ravine Source Double de l'Alma, affluent en rive gauche de la Riv. Blanche, alt. 590 m, 15-III-2002, 16 ♂, 3 ♀. Premier affluent (sans nom) en rive gauche de la Riv. Blanche, sur la route en amont d'Alma, alt. 490 m, 4-XII-2002, 28 ♂ (et 3 ♀ dont l'appartenance spécifique n'est pas absolument certaine). Riv. Blanche, 300 m en amont d'Alma, alt. 480 m, 23-III-2002, 5 ♂, 2 ♀ ; 3-VII-2002, 36 ♂, 1 ♀. Ravine Sévère, affluent en rive droite de la Riv. Blanche, alt. 470 m, 23-III-2002, 11 ♂. Rivière Fond Choux, alt. 496 m, route forestière de la Rivière Blanche vers Cœur Bouliki, 22-III-2002, 6 ♂, 2 ♀. Ravine Marie-Alice, alt. 495 m, route forestière de la Rivière Blanche vers Cœur Bouliki, 20-III-2002, 2 ♂. Affluent (sans nom) en rive gauche de la Riv. Blanche en amont de Roches Gales, alt. 355 m, 22-III-2002, 30 ♂, 1 ♀. Petit affluent (sans nom) de la Riv. Blanche à Cœur Bouliki, alt. 300 m, 22-XI-2002, 1 ♀. Riv. Blanche près de Quennecart, alt. 179 m, 20-III-2002, 1 ♀. Petit ruisseau affluent en rive droite de la Riv. Lézarde, sur la route forestière de Palourde, à 1 km de la route D1, alt. 570 m, 18-III-2002, 4 ♂ ; 4-XII-2002, 2 ♂. Riv. Lézarde au départ de la route forestière de Palourde, alt. 250 m, 17-VIII-1996, 1 ♂. Riv. Lézarde à Soudon, alt. 23 m, 24-VIII-1996, 4 ♂, 2 ♀ (chasse à la lumière). Riv. Roussane près de Morne Babet, alt. 58 m, 2-V-1996, 1 ♂. Ravine Abd-El-Kader, alt. 500 m, 15-VII-2002, 11 ♂, 1 ♀. Ravine Adinet, près d'Ajoupa Bouillon, alt. 350 m, 15-VII-2002, 1 ♂, 1 ♀. Riv. Capot à Saut-Babin, alt. 100 m, 8-V-1996, 1 ♂. Affluent de la Riv. Lorrain en amont, alt. 560 m, 17-VIII-1996. Riv. Galion à la Prise d'Eau, alt. 298 m, 22-VIII-1996, 2 ♂, 4 ♀.

Famille des POLYCENTROPODIDAE

Genre *Cernotina* Ross, 1938*Cernotina* sp.

Ravin de l'Eau, 85 m, 1-VII-2002, 1 ♀.

Le genre *Cernotina* n'avait pas encore été mentionné pour la Martinique. On peut supposer qu'il s'agit de *C. lutea* Flint, 1968, espèce connue de Guadeloupe et de Dominica.

Genre *Polycentropus* Curtis, 1835*Polycentropus insularis* Banks, 1938

Riv. Carbet, gué en aval du Saut du Gendarme, alt. 440 m, 21-VIII-1996.

Cette espèce a été simplement signalée pour la Martinique dans BOTOSANEANU (2002).

Genre *Polyplectropus* Ulmer, 1905*Polyplectropus bredini* Flint, 1968

Première ravine affluent en rive droite de la Riv. Carbet en aval du Saut du Gendarme, alt. 535 m, 27-XI-2002, 1 ♂. Riv. Blanche, 300 m en amont d'Alma, alt. 480 m, 23-III-2002, 1 ♂.

Famille des ECNOMIDAE

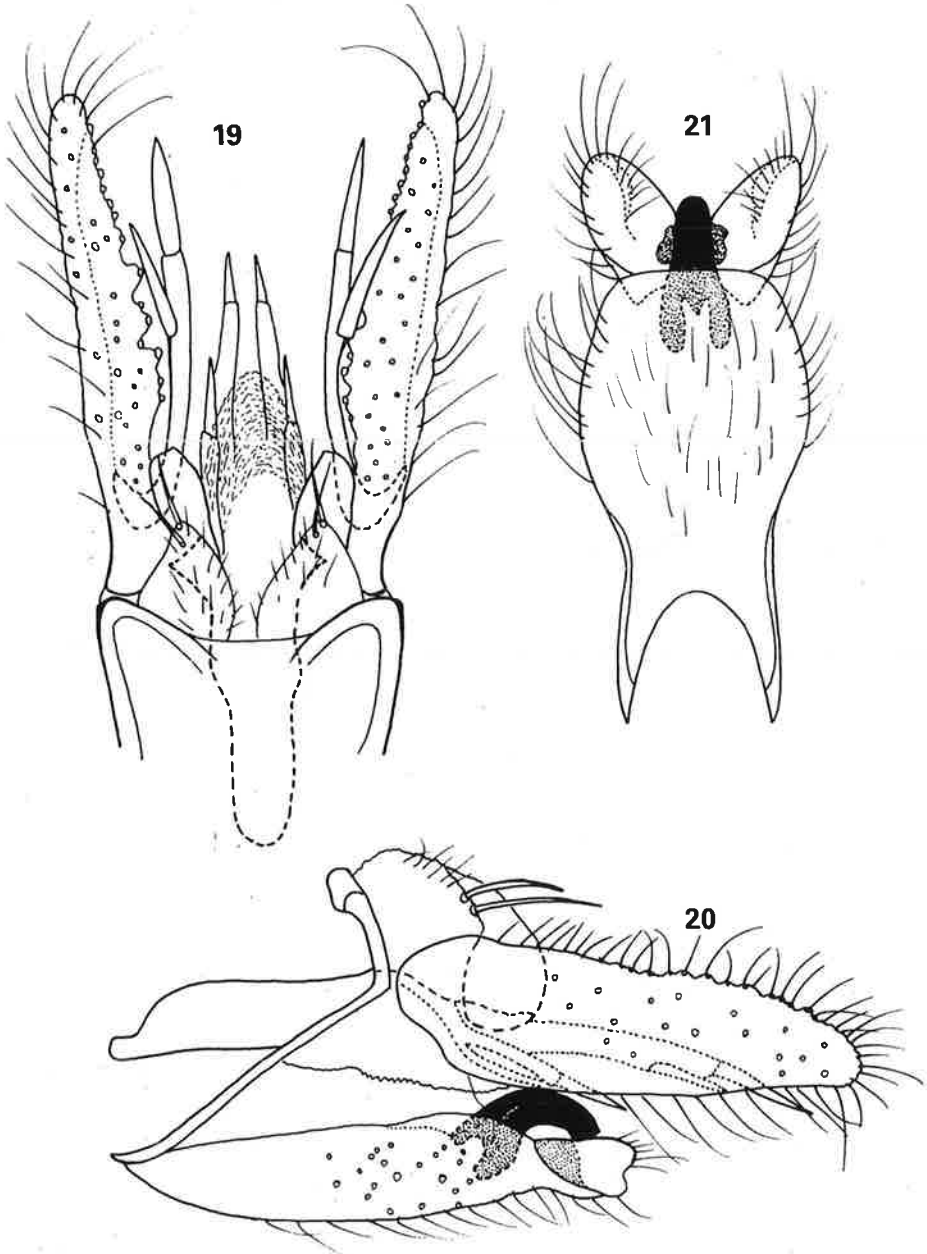
Genre *Austrotinodes* Schmid, 1955*Austrotinodes madininae* Botosaneanu, 1990

Riv. Blanche, 300 m en amont d'Alma, alt. 480 m, 3-VII-2002, 1 ♀. Ravine Source Double de l'Alma, affluent en rive gauche de la Rivière Blanche, alt. 590 m, 15-III-2002, 1 ♂. Ravine Sévère, affluent en rive droite de la Riv. Blanche, alt. 470 m, 23-III-2002, 1 ♂.

Pour cette espèce, seule la femelle avait été décrite. La découverte du ♂ nous permet d'en donner une description (Fig. 19-21). Dans la description des genitalia, la terminologie utilisée -i. a.- dans FLINT & DENNING (1989) sera reprise.

L'aile antérieure des deux exemplaires mesure 4,8 et 4,2 mm respectivement.

Sternite IX bien élargi et à bords arrondis dans ses 2/3 postérieurs, son extrémité distale rectiligne. Appendices préanaux (vue latérale) bien élargis, relativement courts, à extrémité obtuse et à bord dorsal (bord médian en vue dorsale) fort irrégulier à cause des nombreuses "verrues" offrant insertion à des soies. Appendices intermédiaires graciles, cylindriques, finissant en une épine longue et robuste, et avec une épine également longue et robuste s'insérant à peu près au début du quart distal de l'appendice (et tournée latéralement). "Guide du phallus" massif en vue latérale, fort recourbé, et à extrémité tronquée ; en vue ventrale l'extrémité de sa partie distale est obtuse et sa partie proximale se montre divisée en trois lobes, les latéraux dépassant nettement en longueur



Pl. VII. Fig. 19-21 : *Austrocinodes madininae*, genitalia du mâle en vues dorsale (19), latérale (20), et sternite IX, gonopodes et "guide du phallus" en vue ventrale (21).

Pl. VII. Fig. 19-21 : *Austrocinodes madininae*, male genitalia in dorsal view (19), in lateral view (20), and IXth sternite, claspers and phallic guide in ventral view (21).

celui médian en simple pointe. Gonopodes en vue ventrale à extrémité obtuse et ne montrant aucune trace de division en deux lobes, tandis qu'en vue latérale leur extrémité est bilobée, les lobes arrondis et subégaux. Phallus accompagné par des "processus latéraux" aussi graciles que les appendices intermédiaires mais nettement plus courts et finissant en une épine assez courte ; ainsi que par des "processus baso-mésaux" nettement plus courts, mais finissant en une seule longue épine.

Le genre *Austrotinodes* Schmid, 1955, seul représentant néotropical des Ecnomidae, comprend à présent non moins de 37 espèces décrites, pour la plupart recensées dans FLINT, HOLZENTHAL & HARRIS (1999). Les genitalia mâles, fort compliqués et présentant un extraordinaire "chassé-croisé" de caractères, rendent très difficiles -sinon impossibles- des considérations raisonnables sur les affinités des espèces. Nous nous bornons à dire qu'*A. madininae* est une espèce fort bien caractérisée dans les deux sexes, et qu'elle est certainement très éloignée phylogénétiquement d'*A. adamsae* Flint, 1996, décrite de Tobago -et actuellement la seule espèce d'une île des Caraïbes dont le ♂ soit décrit.

Famille des CALAMOCERATIDAE

Genre *Phylloicus* F. Müller, 1880

Phylloicus monticolus Flint, 1968

Riv. Carbet en amont de Fond-Baise, alt. 50 m, 17-VIII-1996 (chasse à la lumière).

Cette espèce a été simplement mentionnée pour la Martinique dans BOTOSANEANU (2002).

Famille des LEPTOCERIDAE

Genre *Amphoropsycha* Holzenthal, 1985

Amphoropsycha insularis (Flint, 1968)

Première ravine affluent en rive droite de la Riv. Carbet en aval du Saut du Gendarme, alt. 535 m, 27-XI-2002, 2 ♀. Premier affluent (sans nom) en rive gauche de la Riv. Blanche, sur la route en amont d'Alma, alt. 490 m, 4-XII-2002, 1 ♂.

Espèce nouvelle pour la Martinique, auparavant signalée de Dominica et de Guadeloupe.

Genre *Atanatolica* Mosely, 1936

Atanatolica dominicana Flint, 1968

Ravine La Digue, alt. 80 m, 19-VIII-1996.

Cette espèce a été simplement mentionnée pour la Martinique dans BOTOSANEANU (2002).

4. Quelques notes faunistiques, biogéographiques et écologiques

Si l'on inclut les quatre espèces qui avaient été simplement signalées pour la Martinique dans

BOTOSANEANU (2002) sans précision sur les localités et le nombre d'exemplaires capturés, les 15 taxons suivants peuvent être ajoutés à la faune de Trichoptères de l'île grâce à la présente étude : *Cerasmatrixia* sp. 2 (probablement *wirthi*), *Metrichia carbetina*, *M. madicola*, *M. necopina* n. sp., *M. rawlini*, *Neotrichia lacertina*, *Ochrotrichia spinosissima*, *Wormaldia planae*, *Xiphocentron albolineatum*, *Smicridea martinica* n. sp., *Cernotina* sp., *Polycentropus insularis*, *Phylloicus monticolus*, *Amphoropsyche insularis* et *Atanatolica dominicana*.

Ceci porte à 35 le nombre d'espèces de Trichoptères connues de l'île, chiffre correspondant raisonnablement bien à ceux enregistrés pour la Guadeloupe ou pour Dominica. Il faut espérer que deux taxons (*Cerasmatrixia* sp. -autre que *dominicensis*- et *Cernotina* sp.) pourront bientôt être identifiés spécifiquement grâce à des récoltes supplémentaires. Le genre *Leuchotrichia* doit être éliminé de la liste des Trichoptères de Martinique, sa mention dans BOTOSANEANU (1989) étant erronée.

Sont connues uniquement de Martinique, pouvant être considérées comme bien "rares" (dans le sens de : formant apparemment de petites populations isolées) : *Metrichia necopina* (vicariante de *M. exclamationis* de Dominica), *Xiphocentron parentum*, *Smicridea martinica* (vicariante de *S. karukerae* de Guadeloupe), *Austrotinodes madininae* (seul représentant du genre -et de la famille des Ecnomidae- spécifiquement identifié des Petites-Antilles).

Concernant le présent matériel, les espèces suivantes sont, dans l'état actuel de nos connaissances, signalées seulement de Martinique et de Guadeloupe : *Metrichia carbetina*, *M. madicola*, *Neotrichia lacertina*. Tandis que seulement Martinique et Dominica ont fourni jusqu'à présent : *Alisotrichia orophila orophila*, *Metrichia rawlini* et *Chimarra (Otarra) dominicana*. Les trois îles ont en commun : *Phylloicus monticolus*, *Amphoropsyche insularis* et *Atanatolica dominicana*. Plusieurs espèces martiniquaises sont connues aussi d'autres Petites-Antilles. Pour la distribution géographique des espèces non mentionnées dans les présentes notes, voir BOTOSANEANU (2002).

Le Tableau 2 résume les connaissances actuelles sur les Trichoptères des trois îles Martinique, Dominica et Guadeloupe. Il est la synthèse de BOTOSANEANU (2002) et des présents résultats. Il montre la grande similarité du taux "d'endémisme", dans les limites des connaissances actuelles, en Martinique et en Guadeloupe, voisin de 10% des espèces ou un peu supérieur, alors qu'il est quatre fois plus faible pour Dominica. La proportion d'espèces communes entre Dominica et Martinique d'une part, et entre Dominica et Guadeloupe d'autre part, est similaire et de l'ordre de 50%, à rapprocher de la similitude des distances respectives séparant Dominica de la Martinique vers le Sud, et Dominica de la Guadeloupe vers le Nord (moins de 40 km dans les deux cas). La proportion d'espèces communes aux deux îles les plus éloignées (120 km), Martinique et Guadeloupe, est sensiblement plus faible, proche d'un tiers.

Concernant les familles présentant des espèces endémiques probables à l'une des trois îles, on relève le taux d'endémisme le plus élevé chez les Hydropsychidae (3 espèces sur 6, soit 50%), suivi par les Philopotamidae (2 espèces sur 5, soit 40%) et les Xiphocentronidae (1 espèce sur 3, soit 33,3%). Les Hydroptilidae présentent, malgré leur grande diversité, un pourcentage d'espèces endémiques à l'une des trois îles très faible : 3 espèces sur 44, soit 6,8% seulement, sans doute en raison d'un potentiel de dispersion et de colonisation élevé en dépit de leur petite taille.

L'amplitude altitudinale des cours d'eau permanents de Martinique est relativement faible (la station 27, la plus haute de nos prospections, culmine à 590 m). L'amplitude thermique globale de l'eau est faible aussi, à la fois entre stations et sur le cycle annuel : elle reste de l'ordre de 10°C tout au plus (maximum relevé : 29,9°C en août, par forte insolation, sur le secteur aval de la rivière Pilote ; minimum : 20,0°C en mai, par temps de brouillard, sur le petit ruisseau très ombragé de la station 37).

Toute étude de qualité de l'eau doit être prioritairement basée sur des populations *aquatiques*, donc chez les Trichoptères sur des effectifs de larves et de nymphes. Toutefois, en attendant la résolution des problèmes de systématique posés actuellement par l'identification spécifique des

ESPECES	ILES	Martinique	Dominica	Guadeloupe	Remarque
<i>Protophila dominicensis</i>			x	x	
<i>Alisotrichia lobata</i>			x		endémique probable D
<i>Alisotrichia orophila guadeloupea</i>				x	
<i>Alisotrichia orophila orophila</i>		x	x		
<i>Alisotrichia timouchela</i>		x		x	
<i>Bredinia dominicensis</i>		x	x		
<i>Byrsoteryx septempunctata</i>			x	x	
<i>Cerasmatrix dominicensis</i>			x	x	
<i>Cerasmatrix sp. 1 ?dominicensis</i>		x*			♀ seule connue
<i>Cerasmatrix wirthi</i>			x	x	
<i>Cerasmatrix sp. 2 ?wirthi</i>		N*			♀ seule connue
<i>Hydroptila antillarum</i>		x	x	x	
<i>Hydroptila martorelli</i>				x	
<i>Metrichia campana</i>			x	x	
<i>Metrichia carbetina</i>		N		x	
<i>Metrichia exclamationis</i>			x	x	
<i>Metrichia madicola</i>		N		x	
<i>Metrichia necopina</i>		N			endémique probable M
<i>Metrichia rawlini</i>		N	x		
<i>Metrichia similis</i>			x	x	
<i>Neotrichia iridescens</i>		x	x	x	
<i>Neotrichia lacertina</i>		N		x	
<i>Neotrichia tauricornis</i>		x		x	
<i>Ochrotrichia brayi</i>			x	?x*	
<i>Ochrotrichia ponta</i>		x	x	x	
<i>Ochrotrichia spinosissima</i>		N	x		
<i>Ochrotrichia sp.</i>				x*	♀ seule connue
<i>Oxyethira (Dampitrichia) arizona</i>		x	x		
<i>Oxyethira (D.) simulatrix cubana</i>				x	
<i>Oxyethira (D.) tega antillarum</i>			x	x	
<i>Oxyethira (Loxotrichia) janella</i>			x	x	
<i>Oxyethira (L.) tica</i>		x	x	x	
<i>Zumatrichia anomaloptera</i>		x	x	x	
<i>Zumatrichia antillensis</i>		x	x	x	
<i>Zumatrichia lezarda (1)</i>				x	? endémique G
<i>Chimarra (Chimarra) antilliana</i>		x	x	x	
<i>Chimarra (C.) haesitationis</i>				x	endémique probable G
<i>Chimarra (Otarra) dominicana</i>		x	x	?x**	
<i>Chimarra (O.) quadrifurcata</i>				x	endémique probable G
<i>Wormaldia planae</i>		N	x		
<i>Xiphocentron (Antillotrichia) albolineatum</i>		N	x		
<i>Xiphocentron (A.) fuscum</i>			x	x	
<i>Xiphocentron (A.) parentum</i>		x			endémique probable M

(1) : Identification à confirmer. Un seul exemplaire connu, peut être téatologique : espèce non retrouvée malgré de nombreuses prospections à la localité typique et aux alentours.

Tableau 2 (1^{ère} partie). Table 2 (first part).

ESPECES	ILES	Martinique	Dominica	Guadeloupe	Remarque
<i>Leptonema archboldi</i>		x	x	x	
<i>Smicridea (Smicridea) astarte</i>				x	endémique probable G
<i>Smicridea (S.) cariba</i>			x	x***	
<i>Smicridea (S.) karukerae</i>				x	endémique probable G
<i>Smicridea (S.) martinica</i>		N			endémique probable M
<i>Smicridea (S.) simmonsii</i>		x			
<i>Cernotina lutea</i>			x	x	
<i>Cernotina sp. ?lutea</i>		N*			♀ seule connue
<i>Polycentropus insularis</i>		N	x	x	
<i>Polyplectropus bredini</i>		x	x	x	
<i>Austrotinodes madininae</i>		x			?endémique M
<i>Austrotinodes sp. ?madininae</i>				x**	larve
<i>Phyllocis monticolus</i>		N	x	x	
<i>Amphoropsyche insularis</i>		N	x	x	
<i>Atanatolica dominicana</i>		N	x	x	
<i>Oecetis knutsoni</i>				x	
<i>Helicopsyche apicauda</i>			x	x	
<i>Helicopsyche guadeloupensis</i>		x	x	x	
N : citations nouvelles		* : citation incertaine, prise en compte			
x : citations antérieures		** : citation douteuse, non prise en compte			
		*** : citation nouvelle (Dr O.S. Flint <i>in litt.</i>)			
Endémiques à chaque île		4 espèces sur 35	1 espèce sur 37	4 (5?) espèces sur 45	
Pourcentage d'espèces endémiques		11,4%	2,7%	8,9 ou 11,1%	
Espèces communes à deux des trois îles :					
Martinique - Dominica		de 25/48 (52,1%) à 23/50 (46,0%) selon l'identité de 2 espèces			
Dominica - Guadeloupe		28/53 (52,8%)			
Martinique - Guadeloupe		de 22/58 (37,9%) à 20/60 (33,3%) selon l'identité de 2 espèces			
Espèces communes aux trois îles		de 17/58 (29,3%) à 15/61 (24,6%) selon l'identité de 2 espèces			

Tableau 2. Les Trichoptères de Martinique, de Dominica et de Guadeloupe [Botosaneanu (2002) et présentes données]. Répartition, taux d'endémisme et espèces en commun.

Table 2. The Trichoptera of Martinique, Dominica and Guadeloupe [Botosaneanu (2002) and present data]. Distribution, endemism rates and species in common.

N : new records; x : previous records; * : uncertain record, taken into account;

** : doubtful record, not taken into account; *** : new record (Dr O.S. Flint *in litt.*)

larves, le Tableau 3 apporte une première approximation sur la polluo-sensibilité des espèces martiniquaises. Il montre que la plupart d'entre elles sont inféodées aux ruisseaux qui échappent aux influences humaines directes, ou qui ne subissent que des impacts modérés et ponctuels. Au contraire, le nombre d'espèces régresse considérablement vers l'aval des principales rivières, confirmant la grande polluo-sensibilité de cet ordre d'insectes, et son fort potentiel bioindicateur en Martinique.

COURS D'EAU ET IMPACTS	ruisseaux et petites rivières sans aucun impact anthropique direct (en général en forêt)	impact limité à des épandages agricoles en amont du bassin-versant ou à des rejets domestiques isolés	impact notable par épandages agricoles et rejets domestiques sur une grande partie du cours	fort impact agricole et domestique : secteur aval rapide des rivières (Lorrain, Roxelane)	fort impact agricole et domestique : secteur aval des rivières à court lent (Lézarde, Pilote, Galion)
ESPECES					
<i>Alisotrichia orophila orophila</i>	x				
<i>Alisotrichia timouchela</i>	x	x	x		
<i>Bredinia dominicensis</i>	x				
<i>Cerasmatrix sp. 1 ?dominicensis</i>	x	x			
<i>Cerasmatrix sp. 2 ?wirthi</i>		x			
<i>Hydroptila antillarum</i>	x	x			
<i>Metrichia carbetina</i>		x			
<i>Metrichia madicola</i>	x				
<i>Metrichia necopina</i>	x	x			
<i>Metrichia rawlini</i>	x				
<i>Neotrichia iridescens</i>	x	x	x		
<i>Neotrichia lacertina</i>	x				
<i>Neotrichia tauricornis*</i>	x	x	x		
<i>Ochrotrichia ponta</i>	x	x			
<i>Ochrotrichia spinosissima</i>	x				
<i>Oxyethira (Dampitrichia) arizona*</i>		x	x		
<i>Oxyethira (Loxotrichia) tica</i>	x	x			
<i>Zumatrichia anomaloptera</i>		x	x	x	
<i>Zumatrichia antillensis</i>	x	x			
<i>Chimarra (Chimarra) antilliana</i>	x	x	x		
<i>Chimarra (Otarrha) dominicana</i>	x	x			
<i>Wormaldia planae</i>		x			
<i>Xiphocentron albolineatum</i>	x	x			
<i>Xiphocentron parentum</i>	x				
<i>Leptonema archboldi*</i>	x	x			
<i>Smicridea martinica</i>	x				
<i>Smicridea simmonsii</i>	x	x	x		
<i>Cernotina sp. ?lutea</i>	x				
<i>Polycentropus insularis</i>	x				
<i>Polyplectropus bredini</i>	x				
<i>Austrotinodes madininae</i>	x				
<i>Phylloicus monticolus</i>		x			
<i>Amphoropsyche insularis</i>	x				
<i>Atanotica dominicana</i>	x				
<i>Helicopsyche guadeloupensis*</i>	x	x	x		
Total	29	21	8	1	0

* et/ou récoltes de L. Botosaneanu en 1986 et 1989.

Tableau 3. Répartition des espèces de Trichoptères de Martinique en fonction des grandes catégories d'impacts anthropiques sur cette île. Résultats provisoires basés sur les captures d'adultes.

Table 3. Distribution of caddisfly species of Martinique, according to various degree of anthropic impacts on streams and rivers. Provisional results based on sampling of adult insects.

Remerciements

C. et A. Dauta, M. Bonet (Douanes Françaises), ainsi que N. Thomas ont apporté leur aide lors des chasses à la lumière. En 1996, l'équipe de Monsieur J.-L. Millo (DIREN de Fort-de-France, Martinique) a grandement facilité nos prospections par le prêt généreux d'un véhicule adapté au travail de terrain. Les quatre missions effectuées en 2001-2002 par A. Thomas ont pu être financées par le contrat d'étude "Qualité des eaux des rivières de Guyane" avec la DIREN de Cayenne, sous la coordination de Monsieur J.-P. Carmouze (IRD) qui est vivement remercié pour sa confiance et pour l'aide considérable apportée au second auteur. Le programme est actuellement soutenu par la convention 0 30V / 33CR26 avec la DIREN de Fort-de-France.

L. Botosaneanu a été en échange de points de vue sur plusieurs espèces avec le Dr O.S. Flint (National Museum of Natural History - Washington) et il le remercie aussi pour lui avoir donné la possibilité d'examiner le type de *Metrichia exclamationis*.

Travaux cités

- BOTOSANEANU, L. 1988. Trichoptères de la Martinique. *Annales de la Société entomologique de France* (N.S.), **24** (2) : 215-228.
- BOTOSANEANU, L. 1989. Seconde contribution à l'étude des Trichoptères de la Martinique. *Annales de la Société entomologique de France* (N.S.), **25** (1) : 95-104.
- BOTOSANEANU, L. 1990. Results of a trichopterological (Insecta : Trichoptera) travel to the Lesser Antilles in 1989. *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Entomologie*, **60** : 39-48.
- BOTOSANEANU, L. 1994. Les Trichoptères de la Guadeloupe. *Annales de la Société entomologique de France* (N.S.), **30** (1) : 33-54.
- BOTOSANEANU, L. 2000. Étude d'une faunule madicole de Guadeloupe : compléments à la connaissance des Trichoptères (Trichoptera) de l'île. *Annales de Limnologie*, **36** (4) : 249-259.
- BOTOSANEANU, L. 2002. An annotated checklist of caddisflies from the Caribbean islands, with distribution and bibliography (Insecta, Trichoptera). *Bulletin de la Société entomologique de France*, **107** (1) : 79-108.
- FLINT, O.S. 1968. Bredin-Archbold-Smithsonian Biological survey of Dominica. 9. The Trichoptera (Caddisflies) of the Lesser Antilles. *Proceedings of the United States National Museum*, **125** (n° 3665) : 1-86.
- FLINT, O.S. & D.G. DENNING. 1989. Studies of Neotropical Caddisflies, XLI : New species and records of *Austroinodes* (Trichoptera : Psychomyiidae). *Pan-Pacific Entomologist*, **65** (2) : 108-122.
- FLINT, O.S., S.C. HARRIS & L. BOTOSANEANU. 1994. Studies of Neotropical Caddisflies, L : The description of *Cerasmatrichia* new genus, a relative of *Alisotrichia*, with description of new and old species and the larva (Trichoptera, Hydroptilidae). *Proceedings of the Biological Society of Washington*, **107** (2) : 360-382.
- FLINT, O.S., R.W. HOLZENTHAL & S.C. HARRIS. 1999. Catalog of the Neotropical Caddisflies (Insecta : Trichoptera). Ohio Biological Survey, Columbus, Ohio : IV + 239 pp.
- FLINT, O.S. & J.L. SYKORA. 1993. New species and records of Caddisflies (Insecta : Trichoptera) from the Lesser Antilles, with special reference to Grenada. *Annals of the Carnegie Museum*, **62** : 47-62.
- HOFMANN, C., M. SARTORI & A. THOMAS. 1999. Les Éphéméroptères (Ephemeroptera) de la Guadeloupe (Petites Antilles françaises). *Mémoires de la Société vaudoise des Sciences naturelles*, **20** (1) : 1-95.

(paru en novembre 2005)