

Sur une collection de Miridae du Nicaragua (Insecta, Heteroptera)

Frédéric CHEROT*, Diego Leonardo CARPINTERO** & Jean-Michel MAES***

* Université Libre de Bruxelles, Laboratoire de Systématique et Ecologie animales, Département de Biologie des populations, CP 160/13, Av. F. D. Roosevelt, 50, B-1050 Bruxelles, Belgique. e-mail : fcherot@ulb.ac.be

** Universidad Nacional de La Plata, División Entomología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Paseo del Bosque s/n, La Plata 1900, Buenos Aires, Argentina. E-mail : dcarpint@fcnym.unlp.edu.ar

*** Museo Entomologico, S.E.A., AP. 527, León, Nicaragua. E-mail : jmmaes@nicarao.apc.org.ni

Résumé.— Une collection de Miridae du Nicaragua est étudiée. Trente espèces sont signalées comme nouvelles pour ce pays. En outre, le mâle de *Fulvius* cf. *nicaraguensis* Carvalho & Costa, 1994, la femelle de *Fulvius satipoensis* Carvalho & Costa, 1994 et celle de *Fulvius venezuelanus* Carvalho & Costa, 1994 sont décrits pour la première fois, tout comme les structures génitales des deux sexes de *Calondas fasciatus* Distant, 1884 et de *C. superbus* Distant, 1884, celles du mâle de *C. testaceus* Distant, 1884 et celles de la femelle de *Calocorisca fortuna* Carvalho, 1986 et d'*Eustictus* sp.

Abstract.— A collection of Miridae from Nicaragua is analyzed. Thirty species are quoted for the first time from this country. The male of *Fulvius* cf. *nicaraguensis* Carvalho & Costa, 1994, the female of *Fulvius satipoensis* Carvalho & Costa, 1994 and the female of *Fulvius venezuelanus* Carvalho & Costa, 1994 are described for the first time, as the genital structures of both sexes of *Calondas fasciatus* Distant, 1884 and *C. superbus* Distant, 1884, the male genital structures of *C. testaceus* Distant, 1884 and the female genital structures of *Calocorisca fortuna* Carvalho, 1986 and *Eustictus* sp.

Key-words.— Heteroptera, Miridae, Nicaragua.

Introduction

La faune des Miridae (Insecta, Heteroptera) du Nicaragua reste relativement peu connue, et ce en dépit des catalogues qui lui furent consacrés (MAES & CARVALHO, 1989 ; MAES, 2000 ; MAES, CARPINTERO & CHÉROT, 2005, ce dernier travail étant accessible en ligne à l'adresse <http://www.bio-nica.org/ento/heterop/miridae/miridae.htm>).

De fait, l'étude d'une série de Miridae récemment collectés par le troisième auteur permet de signaler 29 espèces comme nouvelles pour le Nicaragua, une trentième espèce l'étant sur base des collections du deuxième auteur et de décrire pour la première fois

le mâle de *Fulvius cf. nicaraguensis* Carvalho & Costa, 1994, la femelle de *Fulvius satipoensis* Carvalho & Costa, 1994 et celle de *Fulvius venezuelanus* Carvalho & Costa, 1994.

La comparaison de ces spécimens avec les collections de Londres (BMNH) et de Rio (MNRJ), ainsi qu'avec celle du deuxième auteur (CC), conduit en outre à décrire les génitalias des deux sexes de *Calondas fasciatus* Distant, 1884 et de *Calondas superbus* Distant, 1884, les génitalias mâles de *Calondas testaceus* Distant, 1884 ainsi que les génitalias femelles de *Calocorisca fortuna* Carvalho, 1986 et d'*Eustictus* sp.

Matériel et méthode

Tous les spécimens étudiés ci-dessous sont préservés au Museo Entomologico de León, Nicaragua, sauf précisions contraires. Les acronymes utilisés sont les suivants : BMNH : The Natural History Museum, London, Grande-Bretagne ; CC : Collection du deuxième auteur ; MNHN : Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France ; MNRJ : Museu Nacional, Rio de Janeiro, Brésil ; ULB : Université Libre de Bruxelles, Bruxelles, Belgique.

Afin de gagner un maximum de place en évitant des répétitions superflues, les localités et dates de collecte de ces spécimens seront fournies sous forme de codes à un ou deux chiffres entre crochets. Une liste de ces localités, accompagnée des codes correspondants est donnée ci-dessous.

- [1] Chinandega, Santo Tomas, 25.ix.1989, *Valle*.
- [2] Chinandega, Villa Nueva, 30.x.1989, *Valle*.
- [3] León, El Fortin, 31.iv.1995, *Maes & Collantes*.
- [4] Granada, Vn. Mombacho, Bosque Nuboso, 15.i.1998, 1150 m., *Maes*.
- [5] Granada, Vn. Mombacho, Bosque Nuboso, 16.iii.1998, *Maes*.
- [6] Granada, Vn. Mombacho, Bosque Nuboso, #1, 02.iii.1998, *Maes*.
- [7] Granada, Vn. Mombacho, Bosque Nuboso, #2, 16.iii.1998, *Maes*.
- [8] Granada, Vn. Mombacho, Bosque Nuboso, #2, 31.iii.1998, *Maes*.
- [9] Granada, Vn. Mombacho, El Progreso, Fincas, #2, 16.iii.1998, *Maes*.
- [10] Granada, Vn. Mombacho, El Progreso, Fincas, #2, 30.iv.1998, *Maes*.
- [11] Granada, Vn. Mombacho, San Joaquín, Fincas, #1, 31.iii.1998, *Maes*.
- [12] Granada, Vn. Mombacho, San Joaquín, Fincas, #3, 16.iii.1998, *Maes & Hernandez*.
- [13] Granada, Vn. Mombacho, Santa Ana, Fincas, 16.iii.1998, *Maes*.
- [14] Jinotega, Cerro Kilambe, viii.1997, 1500 m., *Maes & Hernandez*.
- [15] Jinotega, Cerro Muzu, 09.ix.1997, 220 m., *Maes & Hernandez*.
- [16] Jinotega, Penãs Blancas, 25.vii.1997, 13°17'N. - 25°, 38' W., 1300 m., *Maes & Hernandez*.
- [17] Jinotega, Penãs Blancas, 29.vii.1997, 1300 m., *Maes & Hernandez*.
- [18] León, Izapa, 1994, *Maes & Johnson*.
- [19] León, Las Marias, 08-09.ii.1995, *Maes*.
- [20] León, Poneloya, Estación UNAM, 9.x.1995, *F. Collantes*.
- [21] León, Poneloya, 9.xi.1995, *F. Collantes*.
- [22] León, León Viejo, 05.vi.1994, *Maes, Teliez & Johnson*.
- [23] Masaya, Las Flores, iv.1994, *Maes*.
- [24] Masaya, Las Flores, v.1994, *Maes*.

- [25] Masaya, Las Flores, 08.vii.1994, *Maes*.
 [26] Masaya, Masatepe, ii.1995, projecto NIM.
 [27] Matagalpa, Fuente Pura, iv.1994, *Maes & de la Fuente*.
 [28] Matagalpa, Fuente Pura, 24.vi.1994, *Maes, Tellez & Johnson*.
 [29] Matagalpa, Fuente Pura, 05.ix.1994, *Valle*.
 [30] Matagalpa, route Matagalpa à Jinotega, km 147.5, 18.xii.1994, *Maes*.
 [31] Matagalpa, Selva Negra, 08.v.1995, *Maes, Tellez & Hernandez*.
 [32] Rio San Juan, Bartola, 28.x.1995, *F. Collantes*.
 [33] RAAN (Zelaya), Cerro Salsaya, 13.44°N 85.01° W., iv.1996, *Maes & Hernandez*.
 [34] RAAN (Zelaya), Cerro Banacruz, Las Americanas, *Maes & Hernandez*.
 [35] RAAN (Zelaya), Cerro Banacruz, Las Americanas, 16.vii.1997, 230 m., *Maes & Hernandez*.
 [36] RAAN (Zelaya), Cerro Banacruz, Las Americanas, 30.vii.1997, 230 m., *Maes & Hernandez*.
 [37] RAAN (Zelaya), Cerro Cola Blanca, Rio Las Latas, 02.vi.1997, 220 m., *Maes & Hernandez*.
 [38] RAAN (Zelaya), Rio Waspuk, Sulum, 14°15'N. – 84°36' W., xi.1996, *Maes & Hernandez*.
 [39] V. Sortuza [= ? Villa Somoza, actuellement Villa Sandino, Chontales], Nicaragua, ix.1962, *Carpintero* (Coll. du deuxième auteur).

La terminologie concernant les structures génitales suit partiellement SLATER (1950), DAVIS (1955), KELTON (1955) et STONEDAHL (1988), tels que synthétisés par CHÉROT (2002).

Les dimensions sont données en mm.

Résultats

Cylapinae

Fulviini

1. *Fulvius anthocorides* Stål, 1862. 1♂ : [1], aux UV. Cité du Nicaragua par MAES (2000) ainsi que du Salvador et du Mexique par CARVALHO & COSTA (1994).
2. *Fulvius bisbistillatus* (Stål, 1860). **Nicaragua nov. sp.** 1♂, 1♀ : [33] ; 3♀♀ : [34] ; 11♂♂, 10♀♀ : [38]. Non encore cité du Nicaragua, mais bien du Panama (SCHUH, 1995).
3. *Fulvius brunneiceps* Poppius, 1909. **Nicaragua nov. sp.** 1♂ : [33]. Non encore cité du Nicaragua, connu du Brésil et du Paraguay (CARVALHO & COSTA, 1994 ; SCHUH, 1995) par un nombre restreint de spécimens.
4. *Fulvius castaneus* Carvalho, 1955. 1♂ : [4], piège Malaise ; 1♂ : [5], piège Malaise ; 1♂ : [8], piège Malaise ; 1♀ : [33] ; 1♂ : [35] ; 1♀ : [37]. Connu du Nicaragua, du Costa Rica, du Guatemala et du Mexique (CARVALHO & COSTA 1994, MAES 2000). On notera que l'épithète de cette espèce est orthographiée «*castaneus*» par CARVALHO (1957 : 17) et par SCHUH (1995 : 27) mais «*castaneous*» par CARVALHO (1955) ainsi que par CARVALHO & COSTA (1994 : 86-90).

5. *Fulvius gamboensis* Carvalho & Costa, 1994. **Nicaragua nov. sp.** 7♂♂, 4♀♀ : [14] ; 1♂, 1♀ : [32] ; 3♀♀ : [33] ; 17♂♂, 10♀♀ : [38]. Non encore cité du Nicaragua, décrit du Panama uniquement sur base de l'holotype mâle (CARVALHO & COSTA, 1994). L'épithète «*gamboensis*» tel que repris sur le site Internet de l'American Museum of Natural History (<http://research.amnh.org/pbi/catalog>) est une orthographe subséquente incorrecte pour «*gamboensis*».
6. *Fulvius lunulatus* Uhler, 1894. **Nicaragua nov. sp.** 1♂ : [33]. Non encore cité du Nicaragua, décrit de la Grenade (SCHUH, 1995).
7. *Fulvius minimus* Carvalho, 1988. **Nicaragua nov. sp.** 3♂♂ : [37] ; 5♂♂, 1♀ : [38]. Non encore cité du Nicaragua, décrit du Panama (SCHUH, 1995).
8. *Fulvius satipoensis* Carvalho & Costa, 1994. **Nicaragua nov. sp.** 1♂, 5♀♀ : [15] ; 1♂, 2♀♀ : [33] ; 2♂♂, 12♀♀ : [35] ; 3♂♂, 5♀♀ : [38]. Décrit et connu exclusivement du Pérou (CARVALHO & COSTA, 1994), nos données constituent la première citation en Amérique Centrale.

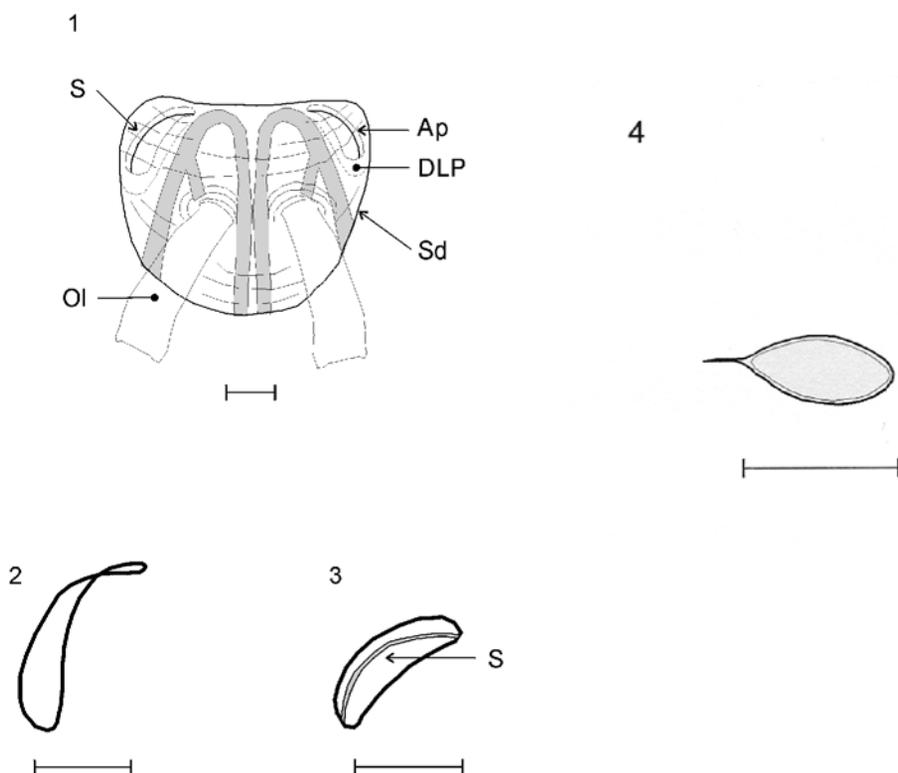


Fig. 1-3.— *Fulvius satipoensis* Carvalho & Costa, 1994, génitalias femelles : 1.— partie médio-postérieure du vagin, vue dorsale, montrant le sac dorsal commun ; 2.— anneau pariéto-vaginal droit, vue ventrale ; 3.— anneau pariéto-vaginal gauche, vue dorsale. Ap : anneau pariéto-vaginal ; DLP : plaque dorsale ; Ol : oviducte latéral ; S : sclérite associé à chaque anneau pariéto-vaginal (omis sur la fig. 2) ; Sd : marge du sac dorsal commun.

Fig. 4.— *Fulvius venezuelanus* Carvalho & Costa, 1994, génitalias femelles : Anneau pariéto-vaginal gauche en vue ventro-latérale. Echelles = 0,1 mm.

Description de la femelle : Similaire au mâle en forme et coloration. Comme ce dernier, aisément reconnaissable par le premier article antennaire brun orangé, plus foncé basalement, allongé ainsi que par le deuxième article antennaire brun clair basalement, ensuite noir jusqu'au milieu puis jaune clair. Surface dorsale quasi glabre, porteuse latéralement de quelques fines soies dressées. Rostre long, dépassant la base de l'ovipositeur (8^{ème} segment abdominal). Longueur totale : 3,83 ; largeur totale : 1,00 ; longueur de la tête (vue dorsale) : 0,47 ; largeur du vertex : 0,22 ; longueur des articles antennaires (droits) : 0,47 – 1,12 – – ; longueur du pronotum : 0,43 ; largeur du pronotum : 1,00 ; longueur du cunéus : 0,59 ; largeur du cunéus : 0,24. Vagin caractérisé par l'imposant sac dorsal commun recevant les oviductes latéraux (Fig. 1, Sd et ol), ces derniers larges. Anneaux pariéto-vaginaux (Ap) relativement peu visibles de dessus, séparés par une distance légèrement supérieure à leur plus grande longueur, leurs marges latéro-internes se chevauchant en vue ventro-latérale (Fig. 2). Marge antérieure quasi droite, faiblement convexe. Marge postérieure quasi droite, faiblement concave. Marge latéro-interne plutôt arrondie, convexe, ses deux moitiés dans des plans différents. Marge latéro-externe convexe. Un seul sclérite (Fig. 3, S) associé à chaque anneau, rejoignant les marges latéro-interne et latéro-externe. Limites de la plaque dorsale (DLP) très peu marquée. Pas de plaque ventrale visible. Sac antérieur inconnu.

9. *Fulvius thetis* Carvalho & Costa, 1994. *Nicaragua nov. sp.* 1♀ : [17]. Non encore cité du Nicaragua, décrit du Mexique (SCHUH, 1995).
10. *Fulvius venezuelanus* Carvalho & Costa, 1994. 1♀ : [33]. Décrit du Venezuela et connu du Panama ainsi que du Nicaragua, uniquement sur base de mâles (CARVALHO & COSTA, 1994).

Description de la femelle : Similaire au mâle en forme et coloration, les coxa antérieurs cependant porteurs de deux larges anneaux jaunes, un sub-basal et un apical, leur base et leur sub-apex respectivement brun et rougeâtre. Surface dorsale quasi glabre. Rostre long, dépassant la base de l'ovipositeur (8^{ème} segment abdominal). Longueur totale : approximativement 2,57 ; largeur totale : - (non mesurable) ; longueur de la tête (vue dorsale) : 0,33 ; largeur du vertex : 0,18 ; longueur des articles antennaires (droits) : 0,24 – 0,78 – 0,43 – 0,22 ; longueur du pronotum : 0,42 ; largeur du pronotum : 0,86 ; longueur du cunéus : 0,43 ; largeur du cunéus : - (non mesurable). Vagin caractérisé, comme celui de *F. satipoensis*, par l'imposant sac dorsal, s'en séparant cependant par sa forme circulaire en vue dorsale (tronquée chez *F. satipoensis*, se référer à notre fig. 3) et par les oviductes latéraux plus courts. Anneaux pariéto-vaginaux (Ap) relativement peu visibles de dessus, séparés par une distance légèrement supérieure à leur plus grande longueur (Fig. 4). Marge antérieure quasi droite, faiblement convexe, tout comme la marge postérieure. Marges latéro-interne et latéro-externe formant des pointes émoussées. Un fin sclérite (S) associé à chaque anneau prolonge la marge latéro-interne. Limites de la plaque dorsale (DLP) très peu marquée. Pas de plaque ventrale visible. Sac antérieur inconnu.

Discussion : Notre spécimen se distingue principalement de *F. malinalcanus* Carvalho & Costa, 1994, décrit du Mexique sur base de l'holotype uniquement, non par ses mensurations mais bien par son clavus quasi uniformément brun, à peine éclairci à l'apex, alors qu'il porte une large tache jaune chez *F. malinalcanus*. Le deuxième article antennaire est épaissi à l'apex, moins cependant que chez *F. malinalcanus*.

11. *Fulvius* sp. cf. *anthocoroides* (Reuter, 1875). 1♀ : [1] ; 1♀ : [29]. Nous rapportons avec doute ces spécimens fortement endommagés et décolorés à cette espèce cosmopolite, bien connue du Nicaragua.

12. *Fulvius* sp. cf. *nicaraguensis* Carvalho & Costa, 1994. 1♂ : [33]. Décrit du Nicaragua (CARVALHO & COSTA 1994) uniquement sur base de l'holotype femelle.

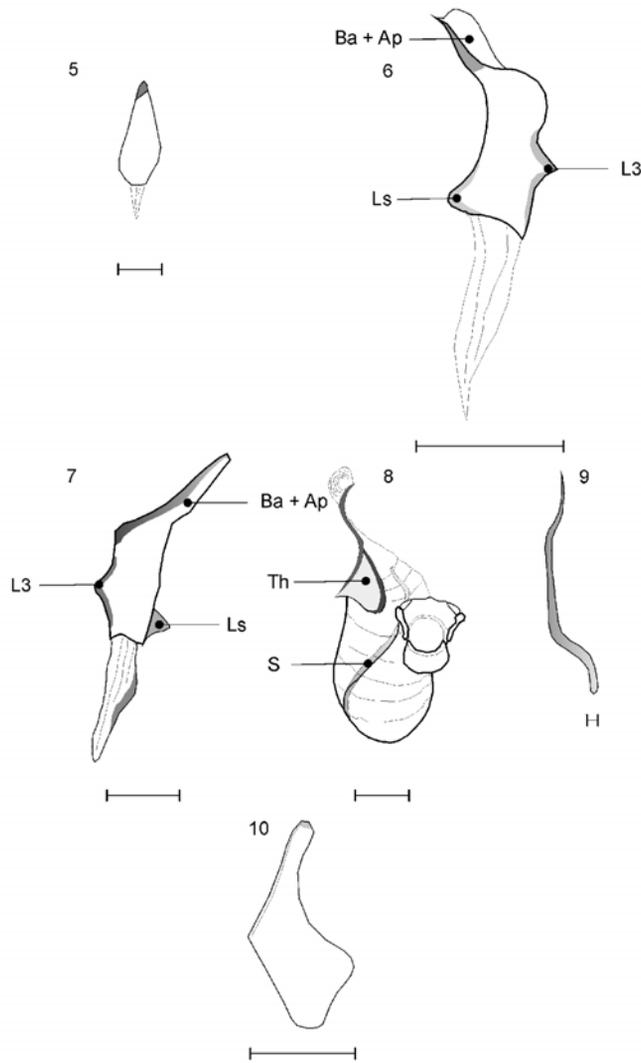


Fig. 5-10.— *Fulvius* sp. cf. *nicaraguensis* Carvalho & Costa, 1994, génitalia mâles : 5.— paramère droit en vue dorsale ; 6-7.— paramère gauche respectivement en vue dorso-latérale et en vue ventrale ; 8.— phallus ; 9.— détail du sclérite phallique ; 10.— thèque en vue ventro-latérale. Ba + Ap : bras + apophyse primaire ; Ls : lobe sensoriel ; L3 : lobe tertiaire ; S : sclérite (ACH ?) ; Th : thèque. Echelles = 0,1 mm sauf Fig. 5 et 8 (0,05 mm et 0,03 mm respectivement).

Description du mâle : Similaire à la femelle de *F. nicaraguensis* en forme et coloration quoique de taille plus restreinte, avec l'apex du scutellum noir et l'exocorie brune. Surface dorsale finement granuleuse, couverte de courtes soies dorées, couchées. Rostre long, atteignant largement l'abdomen, malheureusement plié. Longueur totale : 2,57 ; largeur totale : 1,06 ; longueur de la tête (vue dorsale) : 0,33 ; largeur du vertex : 0,23 ; longueur des 4 articles antennaires (droits) : 0,31 – 0,73 – 0,49 – 0,36 ; longueur du pronotum : 0,46 ; largeur du pronotum : 0,98 ; longueur du cunéus : 0,57 ; largeur du cunéus : 0,45. Génitalia caractéristique du genre *Fulvius*. Base du paramère gauche (Figs 6-7) large, épaisse. Corps incurvé, tordu, porteur d'un lobe sensoriel (Ls) et d'un lobe tertiaire (L3) situés dans des plans différents. Bras non nettement séparé de l'apophyse

primaire (Ba + Ap). Paramère droit (Fig. 5) réduit, massif. Thèque (Fig. 10) à large base et apex digitiforme. Endophallus pourvu d'un sclérite (S, Fig. 8) en pointe, long et étroit, convoluté. *Ductus seminis* et gonopore secondaire peu marqués.

Discussion : Le spécimen mâle ici analysé se différencie tant des *F. nicaraguensis* que des *F. submaculatus* Poppius, 1909 femelles par l'apex du scutellum noir, dépourvu de tâche claire. Ceci pourrait le rapprocher de *F. simillimus* Poppius, 1909 de Bolivie, une espèce connue exclusivement par sa description originale, le type mâle n'étant pas localisé (CARVALHO & COSTA, 1994 : 118). Son identification définitive demanderait des spécimens supplémentaires afin de mieux appréhender la variabilité des trois espèces citées ci-dessus, qui restent mal connues.

Orthotylinae

Halticini

1. *Halticus bractatus* (Say, 1832). 1 ♀ : [26]. Bien connu du Nicaragua et d'une grande partie du Nouveau Monde (MAES 2000).

Orthotylini

1. *Ceratocapsus consimilis* Reuter, 1907. **Nicaragua nov. sp.** 1 ♀ : [33]. Non encore cité du Nicaragua, décrit de la Jamaïque (SCHUH 1995).
2. *Ceratocapsus punctulatus* (Reuter, 1876). 1 ♂ : [10], piège Malaise. Cité du Nicaragua par MAES *et al.*, 2005. <http://www.bio-nica.org/ento/heterop/miridae/miridae.htm>
3. *Ceratocapsus surinamensis* Carvalho & Fontes, 1982. **Nicaragua nov. sp.** 1 ♂ : [11], piège Malaise. Non encore cité du Nicaragua, connu du Surinam. L'épithète «surinamensis» tel que repris sur le site Internet de l'American Museum of Natural History (<http://research.amnh.org/pbi/catalog>) est une orthographe subséquente incorrecte pour «surinamensis».
4. *Falconia semirasa* (Distant, 1893). **Nicaragua nov. sp.** 1 ♂ : [18]. Non encore cité du Nicaragua, décrit du Guatemala (SCHUH, 1995).
5. *Hyalochloria baranowskii* Henry, 2001. **Nicaragua nov. sp.** 1 ♂, 1 ♀ : [10], piège Malaise. Non encore cité du Nicaragua, décrit du Costa Rica, de Colombie et de Trinidad (HENRY, 2001).
6. *Paraproba veracruzana* Carvalho, 1987. **Nicaragua nov. gen., nov. sp.** 1 ♂ : [16]. Non encore cité du Nicaragua, décrit du Mexique (SCHUH, 1995).
7. *Parthenicus sparsus* (Distant, 1893). 1 ♂ : [24], piège Malaise. Connu du Nicaragua (MAES & CARVALHO 1989, MAES 2000).
8. *Queretarius hyalinipennis* Carvalho & Schaffner, 1973. **Nicaragua nov. gen., nov. sp.** 2 ♀♀ : [14]. Non encore cité du Nicaragua, décrit du Mexique (SCHUH, 1995).

Phylinae

Phylini

1. *Pseudatomoscelis seriatus* (Reuter, 1876). 2♀♀ : [23], UV. 1♂, 1♀ : [25]. Espèce polyphage bien connue du Nicaragua et d'une grande partie du Nouveau Monde (MAES 2000).
2. *Reuteroscopus ornatus* (Reuter, 1876). 2♂♂, 4♀♀ : [19] ; 2♂♂ : [25], piège Malaise. Espèce polyphage bien connue du Nicaragua et d'une grande partie du Nouveau Monde (MAES, 2000).
3. *Reuteroscopus* sp. 1♀ : [33].
4. *Rhinacloa apicalis* (Reuter, 1905). **Nicaragua nov. sp.** 1♂, 2♀♀ : [33] ; 2♂♂, 2♀♀ : [36] ; 1♂, 2♀♀ : [37]. Non encore cité du Nicaragua, décrit du Venezuela.
5. *Rhinacloa callicrates* Herring, 1971. **Nicaragua nov. sp.** 1♀ : [19]. Non encore cité du Nicaragua, ce taxon fut décrit des USA et est connu du Mexique (SCHUH, 1995).
6. *Rhinacloa cardini* (Barber & Bruner, 1946). 1♂ : Nicaragua : no datos, UV 6V., coll. S. Valle. Connu du Nicaragua (MAES & CARVALHO 1989 ; MAES 2000).
7. *Rhinacloa clavicornis* (Reuter, 1905). 1♀ : Nica-(ragua) : Masaya : Las Flores, 05. ii. (19)-95, J.M. Maes ; 1♂ : [36] ; 1♂, 1♀ : [37]. Espèce bien connue du Nicaragua et d'une grande partie du Nouveau Monde (MAES 2000).
8. *Rhinacloa forticornis* Reuter, 1876. 1♀ : [19]. Espèce bien connue du Nicaragua (MAES, 2000).
9. *Rhinacloa mesoamericana* Schuh & Schwartz, 1985. 1♀ : [20] ; 1♂ : 2♀♀ : [33]. Cité du Nicaragua par MAES & CARVALHO (1989), citation reprise par MAES (2000).
10. *Rhinacloa pallidipes* Maldonado, 1969. 1♀ : [19] ; 1♀ : [20]. Cité du Nicaragua par MAES (2000) reprenant MAES & CARVALHO (1989).
11. *Spanagonicus albofasciatus* (Reuter, 1907). 1♀ : [26], sur *Citrus*. Espèce polyphage bien connue du Nicaragua et d'une grande partie du Nouveau Monde (MAES, 2000 ; MAES & CARVALHO, 1989).

Philophorini

1. *Sthenaridea carmelitana* (Carvalho, 1948). **Nicaragua nov. sp.** 1♀ : [38]. Espèce néotropicale non encore citée du Nicaragua.
2. *Sthenaridea vulgaris* (Distant, 1893). 2♂♂ : [19]. Cité du Nicaragua par MAES (2000).

Bryocorinae

Dicyphini

1. *Engytatus modestus* (Distant, 1893). 1♂ : [26], sur *Citrus*. Cité du Nicaragua par MAES (2000), à la suite de divers auteurs.
2. *Macrolophus praeclarus* (Distant, 1884). 2♂♂ : [19]. Cité du Nicaragua par MAES (2000), à la suite de divers auteurs.
3. *Macrolophus saileri* Carvalho, 1947. 2♂♂ : [19]. Cité du Nicaragua par MAES (2000), connu aussi du Mexique.

Eccritotarsini

1. *Cyrtocapsus caligineus* (STÅL, 1859). 1♂, 1♀ : [5], piège Malaise.
2. *Parafurius discifer* (STÅL, 1860). 1♀ : [9], piège Malaise ; 1♀ : [12], piège Malaise.
3. *Pycnoderes atratus* (DISTANT, 1884). 1♂ : [19] ; 1♀ : [21] ; 2♀♀ : Nica-(ragua) : Chinandega : UV 6V., 02. xi. (19)-89, S. Valle. Cité du Nicaragua par MAES (2000), à la suite de divers auteurs.
4. *Pycnoderes quadrimaculatus* GUÉRIN-MÉNÉVILLE, 1857. 16♂♂, 39♀♀ : [5], piège Malaise ; 14♂♂, 23♀♀ : [6].
5. *Sixeonotus pusillus* KNIGHT, 1928. 2♂♂ : [25], lampe UV 220V.

Deraeocorinae

Clivinemini

1. *Ambracius pallescens* (Distant, 1884). **Nicaragua nov. sp.** 1♂ : [17]. Non encore cité du Nicaragua, décrit du Guatemala (SCHUH, 1995).
2. *Megamiris nigrifascies* Carvalho, 1984. **Nicaragua nov. sp.** 1♂ : [14]. Non encore cité du Nicaragua, décrit du Mexique (SCHUH, 1995).

Hyaliodini

1. *Annona bimaculata* (Distant, 1884). 1♂ : [27]. Cité du Nicaragua par MAES (2000), à la suite de divers auteurs.
2. *Antias mexicana* Carvalho, 1982. **Nicaragua nov. gen., nov. sp.** 2♂♂, 1♀ : [14]. Non encore cité du Nicaragua, décrit du Mexique.
3. *Fuscus crinitus* Distant, 1884. **Nicaragua nov. gen., nov. sp.** 1♂ : [7], piège Malaise ; 1♀ : [13], piège Malaise. Non encore cité du Nicaragua, décrit du Mexique (SCHUH, 1995).

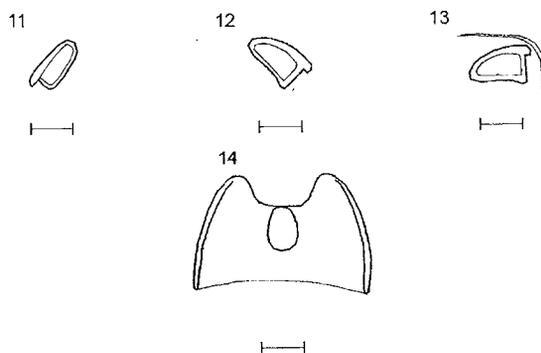


Fig. 11-14.— *Eustictus* sp., génitalies femelles : 11-13.— anneaux pariéto-vaginaux, respectivement gauche et droit (Fig. 12-13) en vue dorsale et dorso-latérale (Fig. 13) ; 14.— paroi postérieure en vue dite dorsale. Echelles = 0,1 mm.

Surinamellini

1. *Eustictus membragilus* Carvalho & Costa, 1991. 1♀ : [33] ; 1♂ : [38]. Décrit du Nicaragua.
2. *Eustictus* sp. 4♂♂, 4♀♀ : [3]. Cet *Eustictus* est voisin de spécimens de la collection CARVALHO (MNRJ, Rio de Janeiro, Brésil) identifiés respectivement comme «*Eustictus costaricensis*», «*E. monteverdensis*» et «*E. puntarenensis*» n. spp. par le grand hémiptériste brésilien. Il s'agit apparemment là de trois noms manuscrits jamais publiés. Nous pensons qu'ils se rapportent tous trois à un même taxon, compte tenu de l'extrême similarité des spécimens analysés. Ce taxon pourrait être nouveau, cependant le genre *Eustictus* devrait être revu avant de le décrire, nombre d'espèces restant mal connues. Nous donnons ci-dessous une première description des génitalia femelles, aucun Surinamellini n'ayant encore été analysés de ce point de vue.

Description des génitalia femelles d'*Eustictus* sp. : Anneaux pariéto-vaginaux (Figs 11-13, Ap) petits, séparés par une distance nettement supérieure à leur plus grande longueur. Marge antérieure des anneaux pariéto-vaginaux hémiconcave ; marge latéro-externe quasi droite, l'angle entre la marge antérieure et la marge latéro-externe portant une petite prolongation ; marge postérieure droite ; marge latéro-interne très brève, arrondie. Pas de sclérites associés aux marges latéro-internes ou latéro-externes des anneaux. Plaque dorsale peu marquée (Fig. 12, DLP), tout comme la plaque ventrale, ses marges dépourvues de renforcements. Paroi supérieure peu sclérifiée, cachant partiellement les anneaux pariéto-vaginaux en vue dorsale. Sac antérieur et glande vermiforme inconnus. Paroi postérieure (Fig. 14) non clairement subdivisée en structures A et B, aux marges ventrale et dorsale hémiconcaves, avec un sclérite submédian de forme ovale allongée, accolé à la marge dite ventrale et des renforcements latéraux.

Mirinae

Mirini

1. *Calocorisca fortuna* Carvalho, 1986. **Nicaragua nov. sp.** 4♂♂, 7♀♀ : [27] ; 7♂♂, 7♀♀ : [33]. Non encore cité du Nicaragua, ce taxon fut décrit du Panama (CARVALHO, 1986 ; SCHUH, 1995). Nous donnons ci-dessous une première description des génitalia de la femelle, CARVALHO (1986) se limitant à fournir quelques indications sur l'anatomie externe des individus de ce sexe.

Description des génitalia de la femelle : Sac antérieur légèrement étranglé, dépourvu de pourtour glandulaire, sa surface denticulée. Anneaux pariéto-vaginaux (Fig. 15, Ap) grands, séparés par une distance légèrement supérieure à leur plus grande longueur. Marge antérieure des anneaux quasi droite, tout comme la marge latéro-externe ; marge postérieure concave ; marge latéro-interne en pointe. Pas de sclérites associés aux marges latéro-internes ou latéro-externes des anneaux. Plaque dorsale bien visible (Figs 15-16, DLP), tout comme la plaque ventrale, ses marges dépourvues de renforcements. Une paire de sclérites allongés sont associés à la plaque dorsale (Fig. 16, S). Paroi supérieure fortement sclérifiée, incluant un imposant sac commun dorsal (Sd), cachant partiellement les anneaux pariéto-vaginaux en vue dorsale. Paroi postérieure (Fig. 17) pourvue de structures A allongées (SA), aux marges ventrales hémiconvexes et aux marges dorsales hémiconcaves, d'une structure B sensu CHÉROT (2002) constituée d'un pied (Pi), d'un cha-

peau (Cha) peu marqué, situé d'un plan différent de celui du pied, ainsi que d'un large socle et de structures E (SE) en forme de croissant, totalement séparées du pied de la structure B. Présence d'une paire de sclérites digitiformes (Sh) sur la membrane (structure D ?) liant les structures H à la paroi dorsale.

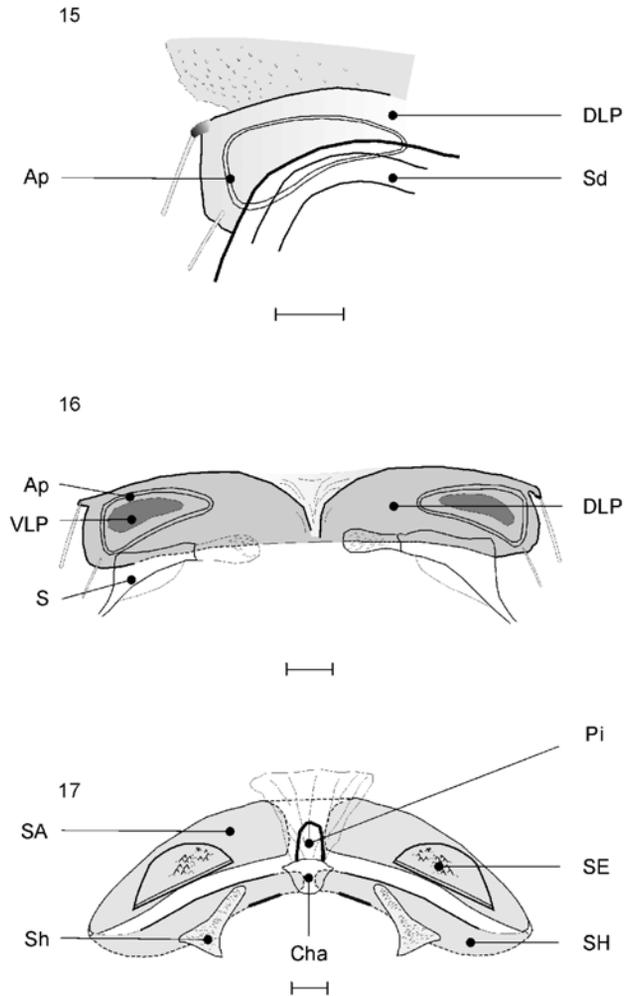


Fig. 15-17.- *Calocorisca fortuna* Carvalho, 1986, génitalia femelles : 5.- anneau pariéto-vaginal gauche, vue dorsale (la plaque ventrale omise) ; 16.- plaque dorsale, plaque ventrale et anneaux pariéto-vaginaux en vue dorsale ; 17.- paroi postérieure en vue dite dorsale. Ap : anneau pariéto-vaginal ; Cha : chapeau ; DLP : plaque dorsale ; Pi : pied ; S : sclérites associés à la plaque dorsale ; SA : structures A ; Sd : marge du sac dorsal commun ; SE : structures E ; SH : structures H ; Sh : sclérites associés aux structures H ; VLP : plaque ventrale. Echelles = 0,1 mm.

2. *Calocorisca longirostris* Carvalho, 1986. **Nicaragua nov. sp.** 1 ♀ : [14]. Non encore cité du Nicaragua, décrit du Panama (CARVALHO, 1986 ; SCHUH, 1995).

3. *Calocorisca minima* Carvalho, 1986. **Nicaragua nov. sp.** 1♀ : [16]. Non encore cité du Nicaragua, connu de Bolivie, de Colombie, du Costa Rica et du Venezuela (CARVALHO, 1986 ; SCHUH, 1995).
4. *Calocorisca villosa* Distant, 1884. 2♀♀ : [16]. Bien connu du Nicaragua (MAES & CARVALHO, 1989 ; MAES, 2000).

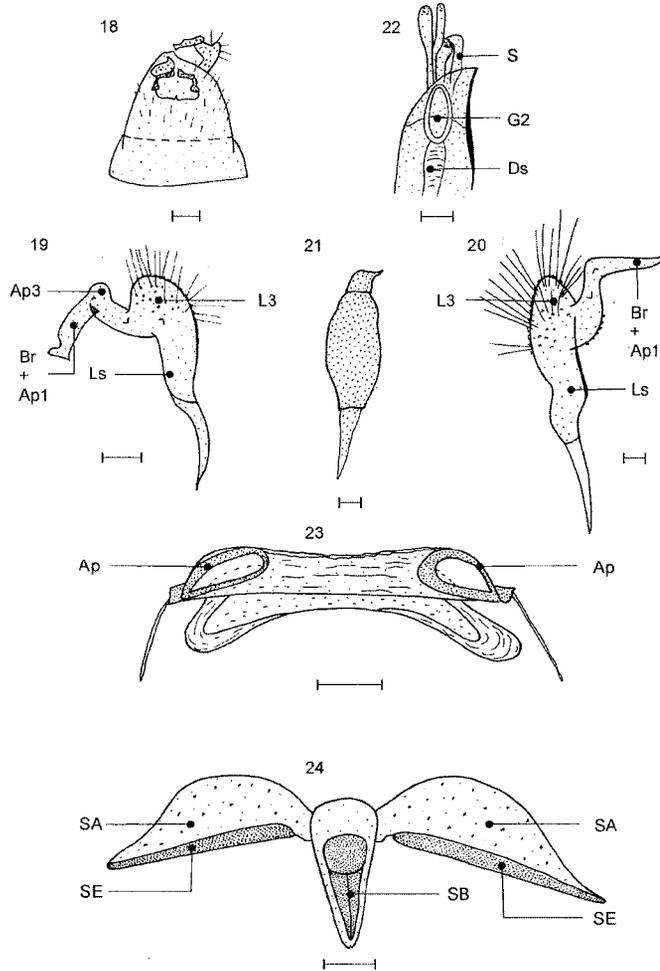


Fig. 18-24.— *Calondas fasciatus* Distant, 1884, génitalia : 18.— pygophore en vue dorsale ; 19-20.— paramère gauche, respectivement en vue dorso-latérale et ventrale ; 21.— paramère droit, en vue dorsale ; 22.— Endophallus ; 23.— partie médio-dorsale du vagin en vue dorsale ; 24.— paroi postérieure. Ap : anneau pariéto-vaginal ; Ap3 : apophyse tertiaire ; Br + Ap1 : bras + apophyse primaire ; DS : ductus seminis ; G2 : gonopore secondaire ; Ls : lobe sensoriel ; L3 : lobe tertiaire ; S : sclérite endophallique ; SA : structures A ; SB : structure B ; SE : structures E. Echelles = 0,1 mm.

5. *Calondas fasciatus* Distant, 1884. Nicaragua nov. gen., nov. sp. 1 ? : [39]. Non encore cité du Nicaragua, ce taxon fut décrit du Panama et est connu de Cuba ainsi que du Pérou (SCHUH, 1995) et du Venezuela (donnée originale reprise dans «Matériel additionnel examiné»). Le genre *Calondas* DISTANT, 1884 n'ayant guère fait l'objet, dans la littérature, que de brèves mentions depuis le «*Biologi Centrali Americana*», nous en donnons ci-dessous une brève diagnose suivie d'une première description des génitalia des deux sexes de *C. fasciatus* et de *C. superbus* DISTANT, 1884 ainsi que de ceux du mâle de *C. testaceus* DISTANT, 1884 (la femelle restant inconnue).

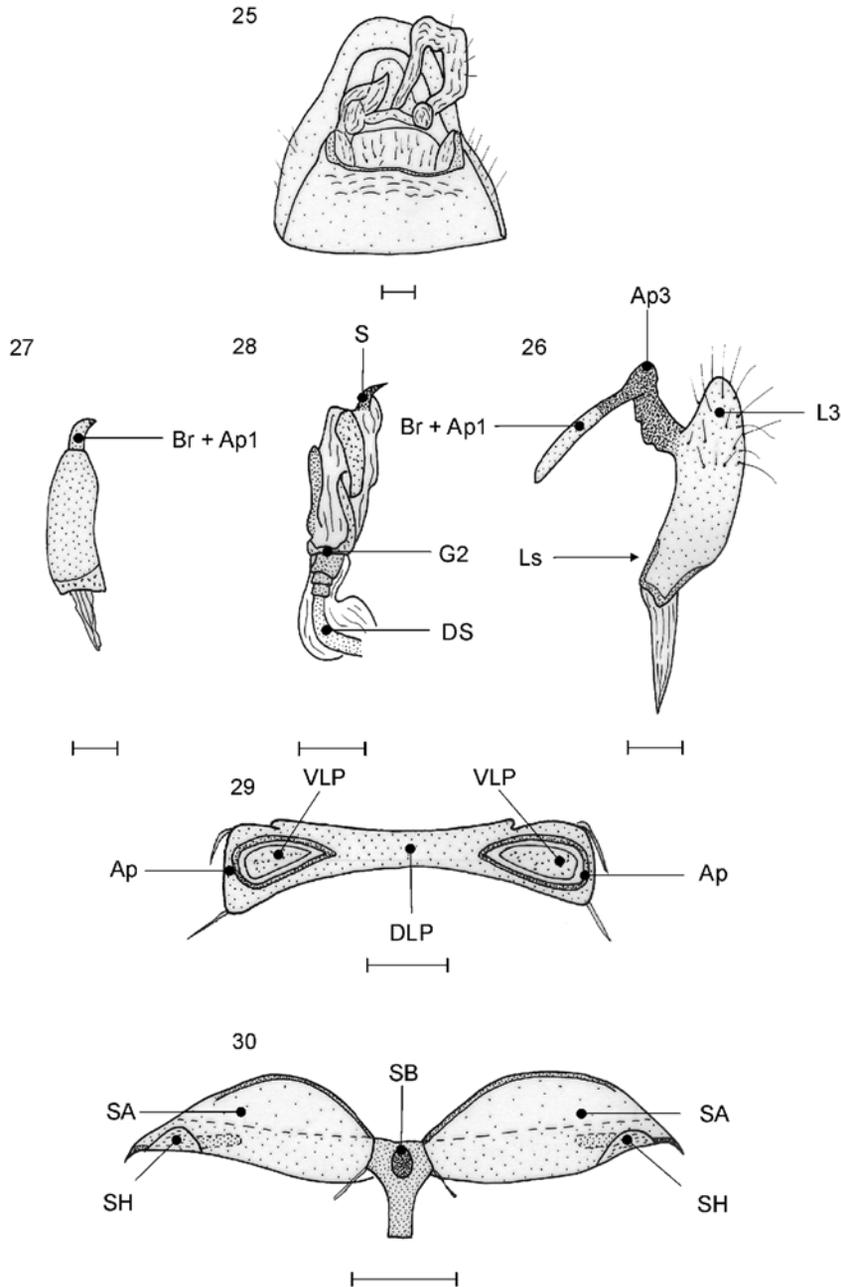


Fig. 25-30.—*Calondas superbus* Distant, 1884, génitalia : 25.—pygophore en vue dorsale ; 26.—paramère gauche en vue dorso-latérale ; 27.—paramère droit, en vue dorsale ; 28.—Endophallus ; 29.—partie médio-dorsale du vagin en vue dorsale ; 30.—paroi postérieure. Ap : anneau pariéto-vaginal ; Ap3 : apophyse tertiaire ; Br + Ap1 : bras + apophyse primaire ; DLP : plaque dorsale ; DS : ductus seminis ; G2 : gonopore secondaire ; Ls : lobe sensoriel ; L3 : lobe tertiaire ; S : sclérite endophallique ; SA : structures A ; SB : structure B ; SH : structures H ; VLP : plaque ventrale. Echelles = 0,1 mm.

Matériel additionnel examiné :

Calondas fasciatus Distant, 1884. **Lectotype** ♀ (désignation : CARVALHO & DOLLING, 1976 : 797) : PANAMA, Bugaba. Champion (FC NE 73) (BMNH) ; 1♂ : PÉROU, Sinchano. 1300m. (FC n° 467) (CC) ; 1♀, 1 ? : VENEZUELA, Bolivar, Carret. El Dorado - S. Elena km 125., 1100m., 5° 54'N. 61° 28'O., 21.vi.1971., L. J. Joly (FC n°s 468, 1386) (CC) ; 1♀ : VENEZUELA, Chorro del Indio, Tachi, 800m., 17-18.viii.1982 (FC n° NE 123) (MNRJ).

Calondas superbus Distant, 1884. **Lectotype** ♀ (désignation CARVALHO & DOLLING, 1976 : 808) : MEXIQUE, Deppe (FC n° NE 74) (BMNH) ; **Paralectotype** ? : PANAMA, V. de Chiriqui, 4-6000 feet, Champion (FC n° 987) (BMNH)¹ ; 1♂ : EQUATEUR, Oriente Napo., R(ou)te Beza-Tena, Cordillera Huacamayos 21.5 km Cosanga, 1700 m., 19-20.i.1983, C. Lemaire & N. Venedictoff (FC n° 785) (MNH) ; 1♀ : VENEZUELA, Falcon Coro, El. 30m., 21.vii.1976., M. H. Sweet V-27" (FC n° NE 124) (MNRJ).

Calondas testaceus Distant, 1884. **Lectotype et paralectotype** ♂♂ (désignation CARVALHO & DOLLING, 1976 : 808) : COSTA-RICA, Irasu, 6-7000 feet, H. Rogers (FC n° NE 20-21) (BMNH).

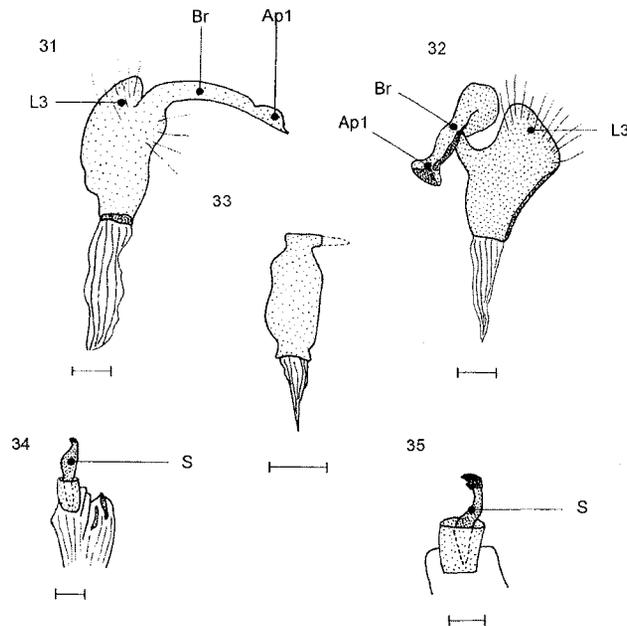


Fig. 31-35.— *Calondas testaceus* Distant, 1884, génitalia mâles : 31-32.— paramère gauche, respectivement en vue ventrale et dorso-latérale ; 33.— paramère droite, en vue dorsale ; 34-35.— apex de l'endophallus. Ap1 : apophyse primaire ; Br : bras ; DS : ductus seminis ; G2 : gonopore secondaire ; L3 : lobe tertiaire ; S : sclérite endophallique. Echelles = 0,1 mm.

¹ Curieusement, ce spécimen, qui est mentionné par DISTANT (1884 : 268), n'est pas repris par CARVALHO & DOLLING (1976 : 808). On notera par ailleurs que le spécimen désigné par CARVALHO & DOLLING (*loc. cit.*) comme lectotype est censé être préservé au Musée de Berlin et non pas au BMNH selon DISTANT (*loc. cit.*).

Diagnose du genre *Calondas* Distant, 1884 : Brides proéminentes, nettement délimitées des sclérites voisins par une légère ligne latérale ; angle facial voisin de 90° ; front striolé, sa pilosité semi-dressée ; yeux pileux ; antennes épaisses, à pilosité raide et épaisse, les deux derniers articles de largeur comparable entre eux et à la largeur du deuxième (similaires à ceux d'*Adelphocoris* spp.). Vertex sillonné médianement, striolé, sa pilosité sétiforme, semi-dressée, fine, très courte. Pilosité de l'anneau apical semi-dressée, sa surface striolée ; callosités pronotales arrondies, non concolores avec le pronotum, bordées antérieurement et postérieurement par un sillon, jointives, atteignant les bords latéraux du pronotum ; pilosité du disque sétiforme, semi-dressée à couchée, très courte ; disque convexe, sa marge postérieure relativement droite. Scutellum faiblement bombé ; pilosité scutellaire semi-dressée, sétiforme, plus longue que celle du pronotum ; surface du scutellum striolée. Pilosité métatibiale semi-dressée à couchée. Pilosité clavale sétiforme, semi-dressée, relativement longue tout comme la pilosité coriale ; clavus striolé et ponctué, la ponctuation moyennement profonde, large, confluyente, tout comme celle de la corie, qui est aussi striolée ; hémélytres translucides sur une grande partie de leur surface ; nervures non nettement concolores avec la membrane. Coloration abdominale non uniforme, relativement mate ; pilosité abdominale semi-dressée ; ponctuation et striation abdominales présentes. Lobe sensoriel du paramère gauche peu visible ; présence d'une apophyse tertiaire ; angle corps-bras double, le premier voisin de 90° . Paramère droit à apophyse en pointe faiblement crochetée apicalement. Présence d'un sclérite pénial vaguement spiculiforme ; *ductus seminis* large quoique de largeur variable, non en sablier apicalement.

Description des génitalia de *Calondas* spp : Pygophore de *C. fasciatus* (Fig. 18) et de *C. superbus* (Fig. 25) dépourvus de tubercules latéraux. Paramère gauche de *C. fasciatus* (Figs 19-20) à lobe sensoriel (Ls) pratiquement absent, dépourvu d'épines ou de touffe de soies ; corps pourvu d'un ample lobe tertiaire (L3), lequel porte de longues soies fixées sur de petits "tubercules sétigères" et, à la limite du bras, d'une petite apophyse tertiaire (Ap3) ; bras (Br+Ap1) de largeur inférieure au corps ; base du bras formant un angle de pratiquement 90° avec ce corps ; apophyse allongée, son extrémité en double pointe. Paramère gauche de *C. superbus* (Fig. 26), remarquable par l'allongement de son apophyse, qui donne à l'ensemble postéro-médian du bras une silhouette «de tête d'ibis». Paramère gauche de *C. testaceus* (Figs 31-32), relativement semblable à celui de *C. fasciatus*, l'extrémité apicale de son apophyse cependant nettement plus élargie. Paramère droit des 3 espèces (Figs 21, 27, 33) non nettement étranglé médialement, à apophyse caractéristique, la partie apicale en pointe faiblement crochetée. Endophallus de *C. fasciatus* (apex, Fig. 22) dépourvu de peigne ou de palette mais pourvu d'un sclérite spiculiforme (S) simple, nettement postérieur au gonopore secondaire (G2) ; PMS formé de 3 lobes ventraux ; pas de processus lobal marqué ni d'ACH. *Ductus seminis* (Ds) non en forme de sablier apicalement. Endophallus de *C. superbus* (apex, Fig. 28) voisin de celui de *C. fasciatus*, le *ductus seminis* très large, la spicule légèrement bifide. Endophallus de *C. testaceus* (apex, Figs 34-35) montrant une structure très proche de celle observée chez les deux autres espèces : la spicule (S) y étant légèrement bifide, très large et proéminente. Anneaux pariéto-vaginaux de *C. fasciatus* (Fig. 23, Ap) petits proportionnellement au vagin, cependant bien formés, non obsolètes ; marge latéro-interne de l'anneau arrondie ainsi que la marge antérieure, marge postérieure quasi-droite, marge latéro-externe formant une pointe ; anneaux séparés par une distance supérieure à leur plus grande longueur, dépourvus de prolongation dorsale propre ainsi que de plaque dorso-médiane ; pas de MiRs. Paroi postérieure (Fig. 24) très caractéristique : structure B (SB) profondément modifiée : pas de base, ni de pied, ni même de socle strictement reconnaissable, mais deux structures ovoïdes apparemment imbriquées ; structures A (SA) grandes ; structures E (SE) relativement développées. Anneaux pariéto-vaginaux de *C. superbus* (Fig. 29) à marge latéro-interne faiblement pointue, marges antérieure et latéro-externe relativement arrondies, marge postérieure faiblement sigmoïde ; plaque dorsale (DLP) classique ; plaque ventrale (VLP) bien visible, délimitant, au milieu des anneaux, un sclérite ovale

faiblement pointu à sa marge latéro-interne ; ni plaque dorso-médiane, ni prolongation dorsale propre, ni MiRs ; paroi postérieure (Fig. 30) très caractéristique : sa structure B peu sclérifiée, très large, indivise ; les structures A grandes, leurs plaques latérales marquées dorsalement ; pas de structures E, présence de structures H.

6. *Creontiades debilis* Van Duzee, 1915. 1♂ : [27]. Cité du Nicaragua par MAES (2000).
7. *Derophthalma costarica* Carvalho & Gomes, 1980. **Nicaragua nov. sp.** 2♀♀ : [28]. Non encore cité du Nicaragua, ce taxon fut décrit du Costa Rica (CARVALHO & GOMES, 1980).
8. *Garganus* sp. 2♀♀ : [1], lampe UV 6 V. Spécimens fortement endommagés, décolorés, difficilement identifiables au niveau spécifique.
9. *Horciasinus* sp. **Nicaragua nov. gen., nov. sp.** 1♀ : [33]. Probablement une nouvelle espèce, malheureusement connue de nous par ce seul spécimen.
10. *Lampethusa anatina* Distant, 1884. 1♀ : [22]. Cité du Nicaragua par MAES (2000), à la suite de divers auteurs.
11. *Lampethusa attenuata* (Distant, 1883). **Nicaragua nov. sp.** 1♂ : [31]. Espèce décrite du Guatemala comme *Paracalocoris*, ultérieurement classée sous *Taedia* par CARVALHO (1959), puis, de manière très discrète, sous *Lampethusa* par CARVALHO & COSTA (1993 : 218, paragraphe précédent le début de la clé des espèces). Ce changement taxonomique, qui n'est pas repris dans le résumé de l'article, devait être omis par SCHUH (1995) ainsi que par SCHWARTZ & CHÉROT (2005), ces derniers proposant, à leur tour, la nouvelle combinaison. Aussi connue du Panama.
12. *Lygus lineolaris* (Palisot de Beauvois, 1818). 2♂♂ : [27] ; 1♂ : [29] ; 21♂♂, 4♀ : [30]. Espèce polyphage bien connue du Nicaragua ainsi que d'une grande partie de l'Amérique Centrale et de l'Amérique du Nord (MAES 2000, MAES & CARVALHO 1989).
13. *Neurocolopus mexicanus* (Distant, 1883). 1♂, 1♀ : [25].
14. *Notholopus cuiabanus* Carvalho, 1975. **Nicaragua nov. gen., n. sp.** 1♀ : [22]. Espèce décrite du Brésil, connue du Pérou (SCHUH, 1995).
15. *Polymerus testaceipes* (Stål, 1860). 1♀ : [24] (avec les précisions suivantes : 30.v.1994, *Maes & Johnson*). Cité du Nicaragua par MAES (2000), sa distribution s'étendant des U.S.A. au Brésil.
16. *Taedia* cf. *compactoides* Carvalho, 1975. **Nicaragua nov. gen., n. sp.** 1♂, 2♀♀ : [33]. Espèce décrite du Brésil, connue du Pérou (SCHUH, 1995). Nos spécimens apparaissent assez voisins de l'holotype du MNRJ par l'habitus. De plus, les génitalia du mâle concordent largement avec les figures données par CARVALHO (1975 : 191, Figs 62-66), sans pour autant être identiques (l'ACH est plus complexe que sur les figs de CARVALHO – *loc. cit.* –, le lobe secondaire plus développé mais ses deux lobes moins marqués).
17. *Taedia signata* Carvalho & Gomes, 1971. **Nicaragua nov. gen., n. sp.** 1♂, 2♀♀ : [33] ; 4♂♂, 1♀ : [27]. Espèce décrite du Brésil, connue du Pérou, du Panama (SCHUH 1995) et de Guyane française (CARVALHO, COSTA & CHÉROT, 2000).

Stenodemini

1. *Collaria oleosa* (Distant, 1883). 1♀ : Nica-(ragua) : entre la Leona et ?, 30.i.(19)95, *Maes & Collantes* ; 2♂♂ : [15] ; 1♂, 2♀♀ : [30]. Bien connu du Nicaragua (MAES, 2000 ; MAES & CARVALHO, 1989).
2. *Dolichomiris linearis* Reuter, 1882. 1♀ : [5]. Bien connu du Nicaragua (MAES, 2000 ; MAES & CARVALHO, 1989).

Remerciements.— Les auteurs souhaitent remercier les collègues suivants pour le prêt de matériel dont ils ont la charge ou pour leur aide précieuse : MM. L. Costa (MNRJ), le Dr G. Medjdalani (MNRJ), le Dr N. Díaz (Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina), le Dr M. Webb (BMNH), Mrs N. Van Mol-Cardon (ULB), Mrs M. Burnote (Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois, Gembloux, Belgique) et M. le Prof. G. Josens (ULB).

RÉFÉRENCES

- CARVALHO (J. C. M.), 1955.— Neotropical Miridae, LXIV : New Bugs of the subfamily Cylapinae. *Proceedings of the United States National Museum*, 103 (3337) : 621-632.
- CARVALHO (J. C. M.), 1957.— Catálogo dos Mirídeos do Mundo. Parte I. Subfamília Cylapinae, Deraeocorinae, Bryocorinae (1758-1956). *Arquivos do Museu Nacional*, XLIV : 1-158.
- CARVALHO (J. C. M.), 1959.— Catálogo dos Mirídeos do Mundo. Parte IV. Subfamília Mirinae. *Arquivos do Museu Nacional*, XLVIII : 1-384.
- CARVALHO (J. C. M.), 1975.— Mirídeos Neotropicais, CLXXXIX : Descrições de Espécies novas de *Poas* e *Taedia* (Hemiptera). *Revista Brasileira de Biologia*, 35 (2) : 167-206.
- CARVALHO (J. C. M.), 1986.— Mirídeos Neotropicais, CCLXI : Gênero *Calocorisca* DISTANT com descrições de Espécies novas (Hemiptera). *Revista brasileira de Biologia*, 46 (1) : 55-77.
- CARVALHO (J. C. M.) & COSTA (L. A.), 1993.— Mirídeos Neotropicais, CCCLIV : Novas Espécies de *Taedia* DISTANT do Brasil (Hemiptera). *Revista brasileira de Entomologia*, 53 (2) : 217-239.
- CARVALHO (J. C. M.) & COSTA (L. A.), 1994.— The genus *Fulvius* from the Americas (Hemiptera : Miridae). *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, ser. Zoología*, 65 (1) : 63-135.
- CARVALHO (J. C. M.), COSTA (L. A.) & CHÉROT (F.), 2001.— Neotropical Miridae, CCCLXXXIII : Additional species from French Guyana, with a description of the male of *Peritropoides annulatus* CARVALHO, 1955 (Hemiptera, Heteroptera, Miridae). *Nouvelle Revue d'Entomologie (N. S.)*, 17 (2) : 147-164.
- CARVALHO (J. C. M.) & DOLLING (R.), 1976.— Neotropical Miridae, CCV : type designations of the species described in the «*Biologia Centrali Americana*» (Hemiptera). *Revista brasileira de Biologia*, 36 (4) : 789-810.
- CARVALHO (J. C. M.) & GOMES (P. I.), 1980.— Mirídeos Neotropicais, CCXVIII : Revisão do Gênero "*Derophthalma*" BERG, 1883. *Experientiae*, 26 (5) : 93-146.
- CHÉROT (F.), 2002.— *Éléments de classification générique et de phylogénie des Mirini (Insecta, Heteroptera : Miridae) avec une discussion préliminaire de la relativité des concepts, de l'importance de la notion de classe et de l'interdépendance des Ecoles en Taxonomie*. Volumes 1 et 2, Thèse de doctorat, ULB. Presses Universitaires de Bruxelles, Bruxelles. 535 pp.
- DAVIS (N. T.), 1955.— Morphology of the female organs of reproduction in the Miridae (Hemiptera). *Annals of the Entomological Society of America*, 48 : 132-150.
- DISTANT (W. L.), 1884.— *Insecta Rhynchotha. Hemiptera Heteroptera*. vol. I. In GODMAN, F. D. & SALVIN, O. (eds). *Biologia Centrali Americana*. R. H. Porter, London. pp. 265-304.
- HENRY (T.), 2001.— Revision of the Orthotyline Plant Bugs Genus *Hyalochloria*, with a key and description of four new species. *Journal of the New York entomological Society*, 109 (2) : 235-262.

- KELTON (L. A.), 1955.— Genera and Subgenera of the *Lygus* complex (Heteroptera : Miridae). *The Canadian Entomologist*, 87 : 277-301.
- MAES (J. M.), 2000.— *Insectos de Nicaragua*. Setab Bosawas/Marena, Hispamer, Managua, Nicaragua. 1900 pp.
- MAES (J. M.) & CARVALHO (J. C. M.), 1989.— Catalogo de los Miridae (Heteroptera) de Nicaragua. — *Revista Nicaragüense de Entomologia*, 6 : 7-36.
- SCHWARTZ (M. D.) & CHÉROT (F.), 2005.— Miscellanea Miridologica (Insecta : Heteroptera). *Zootaxa*, 814 : 1-24.
- SCHUH (R. T.), 1995.— *Plant bugs of the world* (Insecta : Heteroptera : Miridae). Systematic Catalog, Distributions, Host List, and Bibliography. Entomological Society of New York, New York. xii + 1329 pp [Version actualisée en ligne à l'adresse : <http://research.amnh.org/pbi/catalog>]
- SLATER (J. A.), 1950.— An investigation of the female genitalia as taxonomic characters in the Miridae (Hemiptera). *Iowa State College Journal of Science*, 25 : 1-81.
- STONEDAHL (G. M.), 1988.— Revision of the *Phytocoris* FALLEN (Heteroptera, Miridae) for Western North America. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 188 (1) : 1-257.
-