

Hyménoptères Crabroniens des Amériques du genre *Ectemnius* Dahlbom 1845 (Hymenoptera : Crabronidae Crabronini)

Jean Leclercq

Professeur émérite à la Faculté universitaire des Sciences agronomiques, Unité d'Entomologie fonctionnelle et évolutive (Prof. E. Haubruge). B-5030 Gembloux (Belgique). E-mail : entomologie@fsagx.ac.be
Correspondance personnelle : 190, rue de Bois-de-Breux, B-4020 Liège-Jupille. E-mail : jacqueline.leclercq@gmail.com

Reçu le 28 septembre 2007, accepté le 12 novembre 2007.

On donne une liste alphabétique des espèces du genre *Ectemnius* Dahlbom 1845, trouvées en Amérique du Nord, en Amérique Centrale et en Amérique du Sud avec données chorologiques et quelques mentions de proies ou de fleurs butinées. Des améliorations aux clés pour la détermination des espèces sont proposées. Deux taxons nouveaux sont décrits : *Ectemnius yitonus* sp. n. (Costa Rica), *Ectemnius taino* Pate 1947 *virginum* subsp. n. (Virgin Islands).
Mots-clés : Hymenoptera, Crabronidae, *Ectemnius*, Région Néarctique, Région Néotropicale.

An alphabetic list of the species of the genus *Ectemnius* Dahlbom 1845, occurring in North, Central and South America is given, with distribution records and some notes on preys or visited flowers. Improvements of the keys to the species are proposed. Description of two new taxa : *Ectemnius yitonus* sp. n. (Costa Rica), *Ectemnius taino* Pate 1947 *virginum* subsp. n. (Virgin Islands).

Keywords : Hymenoptera, Crabronidae, *Ectemnius*, Nearctic Region, Neotropical Region.

1. INTRODUCTION

La liste des espèces américaines d'*Ectemnius* qui était partie intégrante de la liste des espèces de la faune mondiale de Bohart & Menke (1976 : 424) n'est plus à jour. Après elle, pour les espèces du Canada et des U.S.A. (sauf Hawaii), vint le catalogue de Krombein (1979 : 1676) et on a désormais la référence à tous les travaux dans lesquels des espèces d'*Ectemnius* (et de tous les autres Sphéciformes) du monde ont été mentionnées dans le catalogue exhaustif que Pulawski (2007) à jour sur Internet. Pour l'Amérique latine, il y a le catalogue d'Amarante (2002).

Pour déterminer les espèces du Canada et des U.S.A., on a clé de Bohart & Kimsey (1979), simplifiée pour le Québec par Finnamore (1982 : 175). Pour les espèces d'Hawaii, on a Takumi (1999). Pour les espèces de l'Amérique latine, il y a mon étude de 1991 ; celle-ci, pour la faune de Cuba renvoie à Alayo (1968, 1976). Mon but ici

est de proposer des améliorations dans ces clés et de présenter la liste des espèces connues des trois Amériques avec les données nouvelles que, surtout pour l'Amérique latine, j'ai obtenues depuis 1991.

Dans ma révision des *Ectemnius* d'Asie et d'Océanie (1999), j'ai indiqué comment les espèces de la faune mondiale, donc y compris celles des faunes américaines, peuvent être réparties en sous-genres ou en groupes d'espèces. Dans ma révision des *Ectemnius* d'Asie et d'Océanie (1999), j'ai indiqué comment les espèces de la faune mondiale, donc y compris celles des faunes américaines, peuvent être réparties en sous-genres ou en groupes d'espèces. Il importe que je signale un manque dans ce travail de 1999 : pour la faune très spéciale des îles Hawaii, j'aurais dû signaler que la révision de Yoshimoto (1960) est maintenant dépassée par celle de Takumi (1999). Ici, mon but principal étant d'enrichir l'information chorologique, je me contenterai d'appeler les espèces par ordre alphabétique, sans référence à leurs affinités.

2. MATERIEL

Le nom des propriétaires du matériel étudié est mentionné dans le détail de l'inventaire des données relatives à chaque espèce, en indiquant entre parenthèses où l'institution se trouve ou, dans le cas d'une collection privée, le nom du propriétaire. Voici la liste, avec mention du responsable qui doit être remercié.

(M. Cooper) : collection personnelle de Martin Cooper, Market Lavington, Wiltshire, U.K.

Costa Rica : Museo de Insectos, Universidad de Costa Rica, COSTA RICA (Paul Hanson).

(M. Fritz) : collection personnelle de Manfredo Fritz, Salta, ARGENTINE.

Gainesville : Florida State Collection of Arthropods, Division of Plant Industry, Florida Department of Agriculture, U.S.A. (Jim Wiley).

Gembloux : Faculté universitaire des Sciences agronomiques, Gembloux, Belgique (Prof. Eric Haubruge, Jeannine Bortels).

Lawrence : Snow Entomological Museum, University of Kansas, U.S.A. (Robert W. Brooks, Brian L. Beatty).

London : Natural History Museum, U.K. (Colin R. Vardy, George R. Else).

Los Angeles : California : Natural History Museum of Los Angeles County (Roy R. Snelling).

(G. Melo) : collection personnelle reçue via le Snow Entomological Museum, University of Kansas, U.S.A.

Panama : Museo de Invertebrados G.B. Fairchild, Universidad de Panamá, República Panamá (Roberto A. Cambra Torok).

Torino : Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino, Italie (Guido Pagliano).

San Lorenzo : Museo Nacional de Historia Natural de Paraguay, San Lorenzo (Bolívar R. Garcete Barrett).

3. POUR AMELIORER LA CLE DE BOHART & KIMSEY (1979)**MALES ...**

10. rufipes (Lepelletier & Brullé). *E. excavatus* (Fox) may run here, it differs by the humeral angle absent and the foretarsi wider and white.

20. T-V yellow banded (not always in Florida, see p. 494). T-I coarsely punctate

excavatus (Fox). *E. rufipes* (Lepelletier & Brullé) may run here but it differs by the humeral angle present (see § 10).

23. There may be a problem with *besseyae* (Rohwer) which has T-I with a rather variable punctation, often nearly coarse.

FEMALES ...

33. *Not enough to separate the two species with certainty. This is better :*

Mandible usually maculate. Scape usually all pale in front, often entirely pale. Clypeus with ± golden pubescence. Propodeum : enclosure finely and regularly striate, posterior face with faint striae. Humeral angle usually longer and more oblique.....*dives* (Lepelletier & Brullé)

- Mandible usually all dark. Scape usually all dark. Clypeus with silvery pubescence. Propodeum : enclosure more strongly and less regularly striate, posterior face with radiating striae more distinct *atriceps* (Cresson)

39. Clypeal bevel transverse **or** roughly triangular... *If any hesitation to separate arcuatus and decemmaculatus this should help :*

- S-II with very fine sparse punctures. Scutum with punctation regularly dense, without polished intervals. Propodeum : posterior face finely microridged, smoothly separated from the lateral faces. Hindfemur with at least a distinct pale apical spot*arcuatus* (Say)

- S-II with medium-sized sparse punctures. Scutum with punctation irregular, in part coarse and with polished intervals towards the apex. Propodeum : posterior face rather rough, separated from lateral faces by rugae. Hindfemur all dark or at most with a very small apical spot*decemmaculatus* (Say)

43. Humeral angle absent (**44**) **or** present (**46**).....
.....*If any hesitation this should help :*

44. *excavatus* (W. Fox) : S-II with punctation fine. If T-I-II broadly reddish then T-IV-V are not yellow maculated.

45. *paucimaculatus* (Packard) and *stirpicola* (Packard) : *to be sure it is necessary to read what Bohart & Kimsey write p. 497.* Moreover in *paucimaculatus* the pygidial plate is narrower and apically sharper.

46. T-I punctuation. *Attention : the punctuation of T-I in besseyae (Rohwer) is intermediary.*

47. *scaber* (Lepeletier & Brullé) : S-II closely and coarsely punctate.

48. *rufipes* (Lepeletier & Brullé) : S-II with punctuation intermediary, medially with wide polished intervals. T-IV-V with a wide yellow band.

4. AJOUT AUX CLES POUR LA FAUNE DES ANTILLES (Pate, 1947 : 10) et Alayo (1968 : 10)

- Scape non caréné Virgin Islands. Insérer *taino* Pate *virginum* Leclercq sous-espèce caractérisée dans le présent article.
- Scape caréné République Dominicaine. Insérer *dominicanus* Evans, 1972.

5. AMELIORATION DE LA CLE DE LECLERCQ (1991) POUR L'AMERIQUE LATINE CONTINENTALE

Si des difficultés sont encore rencontrées, il peut être utile de remonter aux descriptions et premiers essais de clé dans Leclercq (1968, 1972).

01a. Scutum régulièrement strié, transversalement dans sa partie antérieure, obliquement dans sa partie postérieure, sans points dans les intervalles entre les stries. Gstre entièrement noir. Taille grande (14 mm). COSTA RICA...
.....*yitonus* Leclercq, sp. n.

- Scutum ponctué ou ± réticulé, jamais simplement strié 01b

01b.= Leclercq, 1991 § 01. Scutellum : une sculpture crénelée

02. Lobe pronotal jaune... Scutum, quart avant : des stries non ou parfois ± anastomosées.

- *ligne 2, recte*: le tiers avant...

06. Ocelles... Scape non caréné, tout jaune, parfois avec une petite tache dorsale sombre.... Pattes noires sauf une tache jaune sous le fémur 2, parfois aussi sous le fémur 3.
..... *hector* Cameron

- Ocelles...Etc 07

07. Pas de jaune au thorax ni au tergite I. Mais jaune présent à la mandibule, tergites II-IV et sternites II-IV. Etc

-*chagrinator cayerae* Leclercq
- Du jaune au collare et au tergite I, souvent aussi au metanotum et au scutellum, parfois à la mandibule et au lobe pronotal. Mais sternites immaculés. Etc

-*chagrinator chagrinator* Leclercq
- Pas de jaune au collare (parfois une petite tache près de l'encoche médiane) mais bien au scutellum, metanotum et tergite I, parfois aussi dans l'enclos... Plus grand, femelle au moins 11,5 mm, mâle décrit dans le texte ci-après..... *burgdorfi* Leclercq

10. ...Jaunes : axilles, scutellum (presque toujours en grande partie),...

13. *Il est parfois difficile de séparer les mâles de centralis et de carinatus. Il faut insister sur ceci :*

- *centralis*. Aile antérieure ± jaunie, stigma très clair, nervure costale jaune roux. Toujours : scape largement noir dorsalement et mandibule immaculée.
- *carinatus*. Ailes plus grises, stigma et nervure costale brun ± sombre. Scape souvent tout jaune et mandibule généralement marquée de jaune.

17. *Il est parfois difficile de séparer les femelles de centralis et carinatus. Il faut insister sur ceci :*

- *centralis*. Aile antérieure plus largement jaunie, nervures et stigma d'un même jaune sable ; plaque humérale roux aussi clair que la tegula. Enclos : sillon longitudinal assez étroit. Souvent, mais pas toujours au Mexique, sternites largement jaunes.
- *carinatus*. Aile antérieure grisâtre au moins dans le tiers distal, stigma gris, au moins les nervures entourant la cellule marginale sont grises ; plaque humérale souvent brun noir. Enclos : sillon longitudinal relativement large. Sternites généralement peu ou pas marqués de jaune.

25a. Mandibule marquée de jaune, largement (♀), ou au moins une petite tache (♂). Basitarse 3 blanc ou jaune. Côtés du collare : pas trace d'épine précédant la carène transversale. Scutum sans rides transversales. Du sud des USA au PANAMA
..... *excavatus* (Fox) *ravinus* Leclercq

- Mandibule entièrement sombre **25b**
- 25b.** = ex-**25.** *Correct mais corriger* : carène transversale..... *sennacus* et *semipunctatus*
- 27.** ... Tergites : II tout noir ou peu taché de jaune, III-VI très largement jaunes.
- 28.** *Pour les femelles, ce n'est pas 37, recte.....* **38**
- 38.** ... Une large bande jaune préapicale au tergite I, souvent aussi au IV **39-40**
- 40.** Scape tout jaune, rarement un point ou un trait apical noir **41**
- 45.** Tarse 1.....
- Tarse 1 unicolore : entièrement noir ou brun très sombre, rarement roux (Paraguay)....

6. CATALOGUE, DESCRIPTIONS ET APPORTS CHOROLOGIQUES

Un éventuel projet de cartographie de la répartition des *Ectemnius* du Canada et les U.S.A., impliquerait que l'on remonte à Krombein (1979) qui résume aussi fort bien le connu de la biologie de chaque espèce, et aux références de Pulawski (2007). Mon objectif ici est modeste, je mentionnerai seulement les Etats américains ou provinces canadiennes d'où j'ai vu des spécimens. Les noms des provinces du Canada et des Etats des U.S.A. : sont abrégés selon Krombein *et al.* (1979 : xi).

Pour les espèces néotropicales, le catalogue d'Amarante (2002) indique les Etats où les espèces ont été trouvées, avec pour l'Argentine les provinces, pour le Brésil les *estados unidos*, mais pour avoir la totalité des informations chorologiques, il reste nécessaire de consulter les trois essais successifs de Leclercq (1968, 1972, 1991).

Ectemnius alpheus Pate 1946.

Matériel étudié.- U.S.A. : Calif. : Inyo Co.

Ectemnius aprunatus Leclercq 1968.

Matériel étudié.- COSTA RICA : Guanacaste : N. P., 400 m, Cerro el Hacha, Casa Oeste Forest, ♀ i-vi.1988, I. Gauld (Costa Rica).

Ectemnius arcuatus (Say 1837)

Matériel étudié.- CANADA : Nova Scotia. U.S.A. : Ariz. : Greenlee Co., 8000' (Los Angeles). Calif. : Lake Co., Los Angeles Co., Mendocino Co., Napa Co., Nev. Co., Presno Co, Santa Barbara Co, Shasta Co. Sierra Co., Yolo Co. ; Fla. : Liberty Co. ; Idaho ; Maine : Penobscot Co., etc. ; Maryland ; Mich. ; New Mexico ; N. Y. : Long Island ; Oreg. ; Utah : Lake Co. ; Vermont : Mountain Co. ; Washington.

Ectemnius atriceps (Cresson 1865)

Syn. : *Ectemnius corrugatus* (Packard, 1866) : Bohart & Kimsey, 1979 : 492.

Matériel étudié.- CANADA : B.C. ; Nova Scotia. U.S.A. : Ariz. ; Calif. : Napa Co., Nev. Co. ; Colo. : Alamosa Co. ; Connecticut ; Mich. : Chippewa Co., Midland Co. ; N. Y. ; Okla. : Latimer Co. ; Pennsylvania ; Oreg. ; Vermont ; W. Virginia ; Wyoming.

Ectemnius auriceps (Cresson 1865)

Bahamas : San Salvador Island, ♂ 26.xi.1977, Elliott, Kurczewski, Claffin & Salbert (1979).

Ectemnius aztecus aztecus Leclercq 1951

Matériel étudié.- COSTA RICA : Puntarenas : 3 km SW Rincón, 10 m, ♀ 1993, Hanson & Godoy (Cota Rica). EQUATEUR : Morona, Santiago, Cord. de Cutucu, 6 km E Macas, 100 m, ♀ 15.vi.1981 (M. Cooper) ; Morona, Santiago : Taisha, ♀ 16.i.1982 (M. Cooper). BRÉSIL : Minas Gerais : Vicosia, ♀ 23.iii.1989 (G. Melo). ARGENTINE : Rio Caldon, Camino Commica, 1400 m, ♀ 27.ii.1992, P. Scaramozzino (Torino) ; Salta : El Alisal, ♂ iii.1993 (M. Fritz) ; El Alisal, Campo Quijano, 2000 m, L. Scaramozzino (Torino ; Gembloux). Paraguay : Dto. Alto, Parana Center, km 12 N Puerto Stroessener, ♀ 29.iv-5.vi.1986, R.E. Woodruff (Gainesville).

Ectemnius aztecus peruvianus Leclercq 1991

Matériel étudié.- PEROU : Amazonas : Chachapoyas, 2300 m, ♂ 27.v.1982 (M. Cooper), 2800 m, ♀ 17.iii, ♂ 21.iv.1984 (M. Cooper), ♂ 26.xi.1984 (Gembloux) ; Leymebamba, 2350 m, ♂ 19.vi.1984 (M. Cooper). EQUATEUR : Morona Santiago, Macas, 1000 m, ♀ 17.vii.1984 (M. Cooper) - déterminée *cf* parce qu'il y a un jeu de jaune au collare, deux points postérieurs au scutum, les axilles, tout le scutellum et le metanotum, deux points dans l'enclos.

Ectemnius aztecus salti Leclercq 1991.
Colombie ; Venezuela.

Ectemnius basiflavus (Brèthes 1910)
Mexique ; Venezuela (Dollfuss, 2004 : 765).

Matériel étudié.- ARGENTINE : Entre Rios : Liebig, ♀ ii.1992 (M. Fritz) ; Rio Negro : INTA Sta., 13-18 km W General Roca, 2♂, 3♀ 6-9.xi.1997, ♂ 24.ii.1998, C. R. & M. Vardy (London), idem ♂ 25.ii.1998 (Gembloux). BOLIVIE : Chapare-Sajta, 2♂ iii.1995 (M. Fritz). COSTA RICA : Guanacaste : Hacienda Comelco, 24 km NW Canas, 50 m, ♀ 9.vii.1971, *Rubiaceae* flowers, E.R. Heithaus (Los Angeles) ; Heredia : Pto. Viejo, OET. La Selva, 100 m, ♀ i.1993, Hanson & Godoy (Costa Rica). EQUATEUR : (Dollfuss, 2004 : 765). MEXIQUE : Jalisco : Inst. Biol. Chamela, ♂ 23.ix.1986, R. Miller & L. Stange (Gainesville). PANAMA : Cocolé : Valle de Anton, Cerro Carra de Iguana, ♂ 2.x.1988, R. Rodriguez (Panama). PEROU : Cartavio, ♀ 21.ii.1930, E.G. Smyth (Los Angeles). TOBAGO : Goldsborough, ♀ 17-iv-26.v.1994, M.J. Sommeijer (Univ. West Indies, Trinidad).

En outre, dans les collections de Gainesville, Gembloux et Lawrence :

BOLIVIE : Santa Cruz : Saavedra, Estación Exp. General, 2♂, 3♀ i.1980, *Baccharis*. COLOMBIE : Valle : Mun. Candelaria, Finca S. Luis, 1010 m, tropical dry forest, 3♂, 7♀ i-iii.1975, R.C. Wilkerson ; Cauca, 2♀ vii.1975, R.C. Wilkerson. COSTA RICA : Cartago, Turrialba, 646 m, 2♂, 2♀ x.1947, M.G. Naumann ; S. José : S. Antonio de Escazú, ♀ v.1985, W.T. Weislo. GUATEMALA : Solola, Panajachel, L. Atitlan, ♀ vi.1965, M.G. Naumann. HONDURAS : El Paraiso Yucatan, Rio Aguacote, 2800 ft, ♀ 29.iv.1991, L. Stange & R. Miller. MEXIQUE : Chiapas : Solosuchiapa, ♂ vii.1963, R.E. Woodsruff. Coahuila : El Chorro, 16 km S Saltillo Ruta 57, ♂ vii.1981, B. Miller *et al.* Colima : Tepanes, ♂ iii.1985, L. Stange & R. Miller (mandibule bien marqué de jaune). Near Colorines, Ixtapantongo, 5♂ iii.1985, L. ♀ vii.1989, R. Brooks *et al.* Nuevo León ; Chipinque Mesa, ♀ vi.1976, H.v. Weems Jr. Quintano Roo, 49 km NE Felipe Carrillo Puerto, ♂ x.1986, San Luis Potosi : 18 km S Tamazunchale, 820 m, ♀ vii.1990, R.L. Minckley, C.D. Michener. Taumalipas : 80 km S CD Victoria, Ruta 85, ca. La Gloria, ♂ vi.1981, B. Miller ; El Madrono, 25 km W CD Victoria, 1400 m, ♀ viii.1984, L.

Stange & C. Porter. Yucatan : Chioen-Itza, ♂ ix.1981, L. Stange ; Ruinas, Dzibilchaltun, ♂ xi.1981, L. Stange ; Tiol, ♀ xi.1981, L. Stange. Amakuil, 15 km S Mérida, ♂ ii.1978, C.D. Michener. PANAMA : Cerro Campana, ♂ i.1981, C.D. Michener ; Taboga island, ♂ i.1981, *Mikania amblolepis*, C.D. Michener ; Colón : 30 km E Colón, Cerro Santa Rita, ♀ i.1981, *Ipomoea*, C.D. Michener. PEROU : Lambayeque : 2 km W Lambayeque, ♂ vii.1982, B. Miller & L. Stange ; Libertad : Simbal, ca. Trujillo, 4♂, ♀ vii.1982, C. Porter & T. O'Neil, Chicama, 2♂ vii.1982, idem, 15 km E Laredo, 2♂ vii.1982, idem. VENEZUELA : Guarico : 44 km S Calabozo, Hato Masaguaral, 60 m, ♂ ii.1986, R. Miller & L. Stange. Miranda, E El Guapo, 1000 m, ♀ iii.1986, R. Miller & L. Stange ; Aragua, El Limon, 450 m, ♀ ii.1986 ; Mérida : 12 km NW Jaji, ♀ vi.1991, C. Porter & L. Stange ; Valle de Culata, Ruta 7, 1, 2♀ vii.1988, C. Porter & L. Stange.

Ectemnius berissus Leclercq 1972. Argentine.

Ectemnius besseyae (Rohwer 1908)
Matériel étudié.- U.S.A. : Ariz. : Santa Cruz Co., Tempe, Tucson. Calif. : Imperial Co., Riverside Co. ; Colo., Fort Lupton, ♀ viii.1984, apex de l'aire pygidiale non pointu comme il l'est chez les autres femelles vues (Torino).

Ectemnius borealis (Zetterstedt 1838)
Syn. à ajouter dans Bohart & Menke (1976 : 424) : *Crabro proletarius* Mickel, 1916 et *Crabro parvulus* Packard, 1866.

Matériel étudié.- CANADA : New Brunswick ; Nova Scotia : Richmond Co., Victoria Co. ; Qué. U.S.A. : Maine ; Maryland : Garrett Co. (Gainesville) ; N. Carolina : Haywood Co. ; N.Y. ; Virginia.

Ectemnius burgdorfi Leclercq 1968

Matériel étudié.- COSTA RICA : San José : Zurqui, 10.04 N 84.01 W, 1500 m, ♂ 30.v.1996, « *Miconia (?) flowers* », (G. Melo) ; Zurqui de Moravia, 1600 m, ♀ x-xi.1991, ♀ vi.1995, P. Hanson (Costa Rica), ♀ ii.1993 (Gembloux).

Le mâle était inconnu, pris en même temps qu'un mâle d'*Ectemnius chagrinator* il donne la chance de confirmer que les deux espèces sont bien distinctes ; voici ses caractères :
Basitarse 2 fortement déformé : une saillie basale triangulaire, porteuse de trois épines. Pilosité de la

tête et du thorax un peu plus longue. Lobe pronotal noir. Collare nettement angulaire latéralement (presque une dent), principalement noir (avec des traces de jaune). Jaunes : scutellum, metanotum, enclos propodéal, deux lignes au tergite I. Tergites II-VI immaculés, plus mats que *chagrinitus*, à pubescence brune, courte, plus dense ; bord postérieur étroitement brun. Tergite VII largement rectangulaire.

Ectemnius carinatus (F. Smith 1873)

La présence de *carinatus* en Amérique Centrale devrait être confirmée par la découverte d'un couple indubitable dans une même localité. L'information actuelle est insuffisante parce que j'ai déterminé *carinatus* des mâles et *centralis* des femelles des mêmes provenances et si je me souviens bien, je n'ai jamais vu de femelle indubitablement *carinatus* d'un Etat au nord de la Colombie. Nonobstant la coexistence des deux espèces me paraît un fait acquis au moins à Trinidad.

Argentine ; Equateur (Dollfuss, 2004 : 770).

Matériel étudié.- ARGENTINE : Entre Rios : Liebig, 2♀ ii.1986 (M. Fritz ; Gembloux). Salta : Coros, ♂ ii.1991, L. Scaramozzino (Torino) ; La Vina, ♀ iii.1992, idem (Torino) ; Buenos Aires : Lavallol, near English cemetery, ♂ 28.xii.1997, C. R. & M. Vardy (London) ; Rio Negro : INTA Sta., 13-18 km W General Roca, 12♂, 17♀n C.R. & M. Vardy (London), idem, 2♂, 2♀ (Gembloux). GUYANE FRANCAISE : Barrage de Petit Saut, ♂ x.2000, P. Cerdan (Gembloux) ; Montagne de Kaw, Patawa, ♀ x.1999, J. Cerda (Gembloux) ; Pointe Combi, ♀ viii.2000, ♂, ♀ 2.xi.2000, P. Cerdan (Gembloux). HONDURAS : Atlantida La Celba (Playa), ♂ 2.v.1993, L. Stange (Gainesville), Santa Barbara : 17 km N Santa Barbara (Sante Lucia), 2♂ 6.v.1993, L. Stange & R. Miller (Gainesville ; Gembloux) ; Dto. Fco. Morazán, El Zamorano, 32 km Tegucigalpa, ♂ 3.viii.1992, L. Stange & C. Porter (Gainesville). PARAGUAY : Pres. Hayes : Monte Lindo, ♀ xi.1993, B.R. Garcete Barrett (San Lorenzo) ; Paraguay Central : San Lorenzo, ♀ v.1994, idem ; Paraguari : Cerro Acahay, 3♂ i.1996, idem (San Lorenzo). PEROU : Amazonas : valley of Rio Utenbamba, below Chachapoya, 1650 m, ♂, ♀ v.1982 (M. Cooper) ; cette ♀ difficilement séparée de *centralis*.

En outre dans les collections de Costa Rica, Gainesville, Gembloux, Lawrence, Los Angeles :

ARGENTINE : Tucumán : Tacanas ♂ xii.1977, L. Stange *et al.* BRESIL : Paraná : Auricaria, ♀ i.1956, C.D. Michener ; Paranagua, 5♂ i.1956 ; Curitiba, ♂, ♀ x.1955, ♂, ♀ x.1956, C.D. Michener. SP : Campinas, ♀ iii-iv.1987, A. Ruzszyk. COLOMBIE : Valle : Mun. Candelaria, Finca S. Luis, 1010 m, tropical dry forest, 2♀ i., ♀ ii., ♀ v., 3♂, 2♀ vi., ♂, ♀ vii., ♂, 3♀ viii.1975, C.D. Wilkerson (sauf une, toutes ces femelles ont les sternites postérieurs très largement jaunes !). COSTA RICA : Heredia : Fincaha Selva, near Puerto Vieja, 500 ft, ♂ vii.1981, *Dendropenax lecythis*, D.R. Perry. Puntarenas : Reserva Biological Carara, ♂ ii.1986, W.T. Wcislo ; Pen. Osa. Puerto Jiménez, 10 m, ♂ ii., ♂ iv.1992, Hanson & Godoy (Costa Rica) ; Turrialba : Cartago, 2♂ vii.1965, G.& K. Eickwort. EQUATEUR : Sucumbios : Sacha Lodge, ♀ II, ♀ iii.1994, P. Hibbs. Napo : Limoncocha on Rio Napo, ♀ i.1974, B.A. Drummond. GUYANE FRANCAISE : Iles du Salut : île Royal, 24♂, ♀ iii., 6♂ vii.1977, C.D. Michener & T. Kukuk ; St Laurent de Maroni, Crique Bolaté, ♀ 21.x-4.xi.1997, Y. Braet. HONDURAS : Atlantida, La Ceiba, ♂ vi.1981, N.L.H. Krauss. MEXIQUE : Tamaulipas : Mun. de Aldama, Rancho Nuevo, Barra Coma, ♂ vi.1979, D.F. Gieca (détermination indubitable !). PEROU : Loreto : Pacallpa, 200 m, ♀ xi.1964, J. Schunke. TRINIDAD : Salibea, ♂ xii.1971, C.D. Michener ; St. George, St. Augustine, ♂ 15.vii-13.viii.1976 (Gembloux).

Ectemnius centralis (Cameron 1891)

Bohart & Kimsey (1979 : 491) écrivent, pour la femelle, « metanotum mostly polished toward middle ». En réalité, et curieusement, c'est très variable, souvent finement et densément ponctué. Leclercq (1991 : 16, § 17) aussi pour la femelle, écrit « lamelle costale roux aussi clair que la tegula ». C'est généralement un bon caractère mais cette lamelle est pratiquement noire chez les spécimens que j'ai vus de l'Arizona.

Matériel étudié.- U.S.A. : Ariz. : Santa Cruz Co. ; notamment Patagonia : 6♂ 16.vi.1984 on *Sapindus saponaria v. drummondii*. New Mexico : Chaves Co. Tex. : Hidalgo Co.

En outre, dans les collections de Costa Rica, Gainesville, Gembloux, Lawrence, Los Angeles et Panama :

COLOMBIE : Valle : Cali, ♀ 6.i.1972, C.D. Michener ; Caula, ♀ 10.vii.1975, R.C. Wilkerson.

Ces femelles de Colombie sont bien de l'espèce *centralis* (et non *carinatus*), elles ne diffèrent en rien de celles de provenances plus au nord. COSTA RICA : Guanacaste : 4 km N Canas, ♀ vii.1965, D.H. Janzen ; ♀ viii.1965, M.G. Naumann ; Hacienda Comelco, 24 km NW Canas, 50 m, ♂ iv.1971, *Spondias mombia* flowers, E.R. Heithaus ; Santa Rosa, N.P. Hacienda 1-0, ♀ 13.iv-4.v.1986, Janzen & Gauld. Heredia : 3 km S Puerto Viejo, OTS-La Selva, 100 m, 3♀ ii-iii.1993, Estación Biol. La Selva, 100 m, ♀ iii.1991, 150 m, 2♀ iv-v.1993, Rio Frio, Banano 100 m, ix.1989, E. Quirés. Puntarenas : Chomes, ♀ 23-30.vi.1987, G. Barrantes ; Pen. Osa. Puerto Jiménez, 10 m, ♀ i., 2♀ ii., ♀ iii., ♀ x-xi.1992. San José : Rio Oro : 12 mi. W San José, ♂ i.1965, D.H. Janzen. HONDURAS : Dto. El Paraiso, Galeras, ♂ 31.vii.1992, Yuscarán, 840 m, degraded wet forest, 2♂, 2♀ 4-22.viii.1992, C. Porter & L. Stange (Gainesville : Gembloux) ; Dto. Fco. Morazán, El Zamorano, 32 km Tegucigalpa, 2♂, 3♀ 3-20.viii.1992, L. Stange & C. Porter (Gainesville ; Gembloux) ; Santa Barbara : 17 km N Santa Barbara (Santa Lucia), 2♂ 6.v.1993, L. Stange & R. Miller (Gainesville). MEXIQUE : Chiapas : 52,9 km N Ocosingo Shanil, 320 m, ♀ 23.iv.1993, « ex *Bidens* », R.W. Brooks. Coahuila : ca. El Chorro, 16 km S Saltillo, Ruta 87, ♂ vii.1981, B. Miller *et al.* Guerrero : 16,5 mi. S Rio Balsas, Hwy 95, ♀ viii.1963, G.W. Byers. Jalisco : 54 km SE Puerto Vallarta, ♀ ix.1985, C.D. Michener ; Magdalena, 2♂, 3♀ vi.1988, R.M. Minckley, une des femelles avec sa **proie** : un petit *Diptera Calliphoridae* bleu, cf. *Lucilia* ; Estacion Biologica Chamela, ♂ ix.1985, C.D. Michener ; 22 mi. SW Guadalajara, ♀ vi.1956, R.E. Beer. Oaxaca : 43 mi. W Tehuantepec, ♂ viii.1963, F.A. Lee. Puebla : 3 mi. SE Petlalcingo, ♂ iii.1985, L. Stange & R. Miller. Querétaro : Jalpan de Serra, 770 m, ♂ viii.1988, ♂, ♀ vii.1990 ; D. Yanega ; 43 km E Jalpan, ♂ 24.viii.1988, *Lippia myriocephala* flowers, D. Yanega. San Luis Potosi : El Salto de Agua, ♀ v.1989 ; El Salto, 12 km NW El Naranjo, ♀ vii.1990, D. Yanega. Sinaloa : La Cruz, ♂ vi.1988, D. Cacavas & R.L. Minckley. Sonora : Alamos, ♂ ix.1991, R.L. Minckley. Vera Cruz : 25 km N José Cardal, along Hwy 180, ♂, ♀ i.1989, R.L. Minckley & B.N. Danforth. NICARAGUA. C.A., Managua, ♀ xii.1951, E.J. Gerberg. PANAMA : Los Santos : Cerro de Playa, Cambutal, ♀ 7.xii.1986, D. Quintero, R. Rodriguez & R. Cambra. Veraguas : Quebrada Muela, Santa Fé, ♀ 9.viii.1987, D. Quintero.

Ectemnius cephalotes (Olivier 1792).

Matériel étudié.- CANADA : Qué. : Trois-Rivières, Parc des Ursulines, ♀ 20.vii.1986, J. Leclercq (Gembloux). U.S.A. : Mich. : Washtenaw Co. ; N.Y.

Ectemnius chagrinator cayerae Leclercq 1968. Argentine.

Ectemnius chagrinator chagrinator Leclercq 1950

Les femelles signalées ci-dessous diffèrent de celles que j'avais vues précédemment par la présence d'une tache jaune aux mandibules.

Equateur (Dollfuss, 2004 : 766).

Matériel étudié.- COSTA RICA : Zurqui, 1500 m, ♂ 30.v.1996, G. Melo. COLOMBIE : Boyaca : Tunja, Santuario Iguaque, Q. Laguna, ♀ 14.x.1990, H. Hurtado (coll. C. Sarmiento). Cauca : Munchique, 40 km W Tambo, premontane rain forest, ♀ 8.viii.1975, R.C. Wilkerson (Gainesville). EQUATEUR : Imbabura : Chachimbiro, 2000 m, 20.vi.1987 (M. Cooper). Tungurahua : Banos, 1900 m, ♂ 27.xii.1981, 2000 m, ♂ 30.i.1984, 2100 m, ♀ 26.i.1982, ♂ 15.iv.1987, 2300 m ♂ 21.vii.1981, ♀ 3.ii.1984, ♂ 4.ii.1984 (M. Cooper). PANAMA : Chiriqui : Jurutango, 1800 m, 30.x-5.xi.1994, T. Amarilla & Z. Morales (Panama). PEROU : Amazonas : Chachapoyas, 2800 m, ♂ 19.iii, ♀ 15.vi., ♂ 26.xi.1984 (M. Cooper) ; Leynebamba, 2350 m, 5♂ 19-21.vi.1984 (M. Cooper). VENEZUELA : Mérida : Hacienda El Alto, Manzano Alto, 1600 m, cloud forest, ♀ 6.vii.1991, C. Porter & L. Stange (Gainesville), thorax mélanique : du jaune seulement au collare.

Ectemnius clearei Leclercq 1964. Guyana.

Ectemnius continuus (Fabricius 1804) *punctatus* (Lepeletier & Brullé 1835).

Matériel étudié.- CANADA : B. C. ; N. S. : Kings Co., Victoria Co. ; Qué. : Trois-Rivières, ♂ 18.vii.1986, J. Leclercq (Gembloux). U.S.A. : Calif. : Monterey Co., Shasta Co. ; N. Carolina : Avery Co. (Gainesville), Haywood Co., Jackson Co. ; N. H. : Cheshire Co. ; Massachussets : Barnstable Co. ; Mich. : Emmett Co. ; N. Y. ; Utah ; W. Virginia : Grant Co. (Gainesville), Pocahontas Co., Randolph Co. (Gainesville) ; Washington : Whitman Co.

[*Ectemnius corrugatus* (Packard 1866) : syn. d'*Ectemnius atriceps* (Cresson 1865)].

Ectemnius cooperi Leclercq 1991. Colombie.

Ectemnius craesus (Lepelletier & Brullé 1835).

Matériel étudié.- BRITISH VIRGIN ISLANDS : Guana island, hotel area, 2♂ 20-21.x.1991, R. Snelling (Los Angeles), signalé par R. Snelling, *Sphecos*, 1993, 24 : 18 ; détermination confirmée. JAMAÏQUE : Kingston, Mona, ♂, ♀ 16-23.vii.1967 (Torino) ; Sainte Catherine, Hellshive Bay, ♂ 1.iii.1973, Hellshive, ♂ 13.iii.1972, *Avocado* flowers, 2♂, 2♀ 30.ii.1975, *Mikania micrantha* flowers (London). PORTO RICO : Isabella, 2♀ 26.vi.1978, « ex *Borreria verticillata* », R.I. Sailer (Gainesville) ; Anasco, ♀ 15.xii.1981, N. Gonzales (Gainesville). REPUBLIQUE DOMINICAINE : La Romana, ♀ 11.vi.1976, E.E. Grissell (Gainesville) ; La Altagracia, Nisibon, ♀ 4-7.v.1978, G.B. Fairchild (Gainesville) ; Puerto Plata, Playa Sosua, ♂, ♀ 27-28.xii.1984, L. Stange (Gainesville).

Ectemnius crudator Leclercq 1968

Matériel étudié.- ARGENTINE : Cordoba : Chiquita, ♀ iii.1992, P.L. Scaramozzino (Torino). Salta : Cayafate, ♂ i.1994, M. Fritz (Gembloux) ; Sumalao, ♂ ii.1995 (M. Fritz).

Ectemnius cyanauges Pate 1941. Cuba.

Ectemnius dartanus Leclercq 1968

Argentine (Dollfuss, 2004 : 770).

Matériel étudié.- ARGENTINE : Buenos Aires : San Osidos, 2♂ xii.1960, Walz (Torino). Salta : Liebig, ♀ viii.1993 (M. Fritz). Tucumán : R.P. Colalao, ♂ i.1949, Arnau (Los Angeles). PARAGUAY : Barja, ♀ vi.1935, E. Schade (Torino).

Ectemnius decemmaculatus decemmaculatus (Say 1823)

Matériel étudié.- U.S.A. : N. Carolina ; Fla. : Levy Co. (Gainesville) ; Georgia ; Kans. : Douglas Co. ; Okla. : Latimer Co. ; Tex. : Hidalgo Co., Titus Co.

Ectemnius decemmaculatus tequesta Pate 1946. U.S.A. : Fla.

[*Ectemnius defiguratus* Leclercq, 1972 : syn. de *lesticoides* Leclercq, 1950].

Ectemnius dilectus (Cresson 1865)

Matériel étudié.- CANADA : Alta. : County Lethbridge, 5 km NE Picture Butte, ♀ 23-27.v.1992, C.D. Michener, ♂ 3.viii.1994, *Gandelia squamosa*, C.D. Michener *et al.* (Lawrence) ; 25 mi. NW Medicine Hat, ♀ 31.vii.1971, C.D. Michener (Lawrence). B.C. : 25 mi S of Kamloops, Coquihalla Hwy, ♀ 15.vii.1988, H.v. Weems Jr (Gainesville). U.S.A. : Calif. : Lassen Co., Siakiyou Co. ; Colo. : Eagle Co. ; N. Dakota : Rugby ; Fla. : Liberty Co. ; Mich. : Newaygo Co. ; Montana : Gallatin Co. ; Nev. : Eureka Co., Humboldt Co., Ormsby Co., Washoe Co. ; Oreg. ; Utah : Rich Co. Washington : Whitman Co., Williams Co. MEXIQUE : Sonora : 38,6 km S Ciudad Obregon, ♂ 20.iii.1990, R.L. Minckley (Lawrence), conforme aux *dilectus* d'ailleurs.

Ectemnius dives (Lepelletier & Brullé 1835)

Matériel étudié.- CANADA : British Columbia ; Qué. U.S.A. : Calif. : Inyo Co., Mono Co., Sierra Co., Shasta Co., Tulare Co. ♂ (Los Angeles). Colo. ; S. Dakota ; Maine ; Maryland : Montgomery Co. ; Montana : Flathead Co. ; New Hampshire : Contocook ; N.Y. ; Oreg..

Ectemnius dizoster Pate 1947. Jamaïque.

Ectemnius domingensis Leclercq 1950

Matériel étudié.- EQUATEUR : Manabi, 3 km E Montecristi, ♀ 29.vi.1989, L. Stange & R. Miller (Gainesville) ; El Oro, 7 km E Pinas, ♂ 7.vii.1989, idem (idem). PEROU : Piura : Querecotillo, 2♂ 23.vii.1982, R.B. Miller & L. Stange (Gainesville), ♂ idem, var. : scutellum largement noirci (Gembloux). VENEZUELA : Guarico : Calabozo, Estacion Biologica Los Llanos, ♀ 2.x.1982, N. Ramirez (Los Angeles), var. : tergites presque tout jaunes, mésopleure sculptée presque comme *flavipennis*.

Ectemnius dominicanus Evans 1972.

Ectemnius dominicanus Evans, 1972 : 17. ♀, ♂ : République Dominicaine.

[*Ectemnius esterensis* Leclercq 1950 (Argentine) : syn. de *carinatus*, synonymie admise par Leclercq (1968 : 321 ; 1991 : 16) mais méconnue par Bohart & Menke (1976 : 426)].

Ectemnius excavatus (Fox 1892) *banksi* (Rohwer 1909)

Matériel étudié.- U.S.A. : Ariz. : Santa Cruz Co. ; Mich. : Clinton Co. ; Tex. : Bexar Co., Brown Co. ; Kans. : Douglas Co. ; Okla. : Latimer Co.

Ectemnius excavatus excavatus (Fox 1892). U.S.A. : Fla.

Matériel étudié.- U.S.A. : Fla. : Alachua Co. (Gainesville), Clay Co. (Gainesville).

Ectemnius excavatus (Fox 1892) *ravinus* Leclercq 1968.

Il semble raisonnable de conserver le nom *ravinus* reconnaissant ainsi le statut de sous-espèce aux spécimens trouvés en Amérique latine, ceux-ci étant distincts des autres comme je l'ai noté (1972 : 221) notamment par la ponctuation plus forte des tergites I-II et les côtés du propodeum non ou mal séparés de la face dorsale.

Matériel étudié.- COSTA RICA : Guanacaste : Estación Maritza, W Volcán Orosi, 600 m, ♀ 1988-1989 (Costa Rica) ; Limón : 4 km NE Bribri, 50 m, ♀ vii-ix.1990 (Costa Rica), P.N. Tortuguero, Est. 4-equinas ; 0 m, ♀ vi-viii.1989 (Costa Rica). HONDURAS : Dto. El Paraiso, Yuscaván, 840 m, defgraded wet forest, ♂ 22.viii.1992, C. Porter & L. Stange (Gembloux). MEXIQUE : Tamaulipas : Rio Conchos, San Fernando, ♂ 9.vi.1966 (Lawrence) ; 55 km S Col Victoria, Rd 85, ca. Llera, ♀ 22-25.vi.1981, B. Miller, C. Porter & L. Stange (Gainesville). PANAMA : Veraguas : Dist. Bahía Honda, Rio Limón, Estación Biologica Eden, ♀ 28.v-2.vi.2002, R. Cambra, A. Santos (Panama).

Ectemnius ferrasi Alayo 1968. Cuba.

Ectemnius flavipennis (Lepelletier & Brullé 1835)

Il est souvent difficile de séparer les femelles de *carinatus* mais cela est toujours possible sur base de trois bons caractères : mésopleure finement réticulée, mate et pubescente jusqu'à contre la carène précoxale, sillon médian du propodeum plus étroit, aire pygidiale visiblement plus large à l'apex.

Argentine (Dollfuss, 2004 : 771).

Matériel étudié.- BRESIL : Minas Gerais : Lavras Novas, Oure Orcto, 28.28 S 43.33,4 W Fasia, ♂ 18.iv.1995, M.A. David & G. Paiva (Lawrence).

[*Ectemnius fliranus* Leclercq 1968 : syn. d'*Ectemnius productus* (Fox, 1897)].

Ectemnius guadalupensis Leclercq 1972. « Guadalupe » (origine exacte incertaine).

Ectemnius hector (Cameron 1891)

Sorti de la synonymie d'*Ectemnius ruficornis* : Leclercq, 1991 : 19.

Matériel étudié.- COSTA RICA : Cartago : Dulce Nombre, Linda Vista, 1300 m, ♀ viii-x.1993, P. Hanson (Costa Rica) ; Puntarenas : San Vito, Estación Biol. Las Asturias, 1500 m, ♀ i.1992, Hanson & Godoy (Costa Rica), idem ♀ ii.1992 (Gembloux) ; San José : San Antonio de Escazu, 1300 m, ♀ (M. Cooper). HONDURAS : Dto. Fco. Morazán, Monte Uyaca, near Zamorano, 1900 m, ♀ 23.iv.1993, L. Stange & R. Miller (Gainesville). MEXIQUE : Hidalgo : 19,5 km Luis Potosi, Hidalgo border, on Hwy 85, 1200 m, ♀ 11.vii.1990, D. Conlon & R.L. Minckley (Lawrence).

Ectemnius lapidarius (Panzer 1804)

Matériel étudié.- U.S.A. : Calif. : Inyo Co., Los Angeles Co., Sierra Co. Tulare Co. ; N. Carolina : Haywood Co. ; Colo. : Fremont Co. ; Delaware ; Kans. : Douglas Co. ; Maryland : Calvert Co., Ormsby Co. ; Mass. : Barnstable Co. ; Missouri : Barton Co. (Gainesville) ; Nev. ; N. Y., Long Island ; Pa. : Cumberland Co. ; Utah ; Vermont : Rutland Co. ; W. Virginia : Randolph Co. (Gainesville) ; Washington : Picos Co.

Ectemnius leonesus Leclercq 1968

Matériel étudié.- ARGENTINE : Cordoba : Chiquita, ♂ iii.1992, P.L. Scaramozzino (Torino) ; stries antérieures du scutum ± anastomosées, d'où il faut nuancer dans la clé de Leclercq, 1991 : 6, § 02.

Ectemnius lexicoides Leclercq 1950

Matériel étudié.- COLOMBIE : Caqueta : Yurayacu, 300-500 m, ♀ 16.xii.1987 (M. Cooper). COSTA RICA : Puntarenas : Golfo Dulce, 24 km W Piedras Blancs, 200 m, ♀ ii.1993, P. Hanson (Costa Rica), noter : apex du scape assez largement sombre. EQUATEUR : Morana Santiago : Sucua, 850 m, ♀ 16.ii.1982 (M. Cooper). PEROU : Tingo Maria : Huanuco, 700 m, ♀ 2.v.1987 (M. Cooper).

Ectemnius maculosus (Gmelin 1790)

Matériel étudié.- U.S.A. : Colo. : Fort Lupton (Torino) ; Connecticut ; Delaware ; Fla. : Highlands Co. ; Georgia ; Kans. : Douglas Co. ; Maine ; Montana ; Mich. : Marquette Co. ;

N. Carolina, N.H. : Cheshire Co. ; N.Y. ; Pennsylvania ; Vermont : Rutland Co. ; W Virginia : Pocahontas ; Pendleton Co. : Spruce Knob near summit, ♀ 11.vii.1991, *Hydrangea* blossom, avec sa **proie** : un *Syrphidae* : *Eristalis cf. tenax* ♀, M.C. Thomas (Gainesville).

Ectemnius mayeri (Dewitz 1881). Porto Rico. Pate (1947 : 10, 25) l'appelle dans sa clé et tire ce qu'il peut de la description, mais il n'a vu aucun spécimen. Je n'en ai pas vu non plus. J'ai l'impression que c'est la même espèce que *taino* Pate et dès lors *mayeri* serait le nom prioritaire. Mais j'ai aussi l'impression que le nom *taino* mériterait d'être sauvé pour désigner la sous-espèce de Hispaniola dans une classification trinominale qui admettrait aussi la sous-espèce des Virgin Islands que je nomme ci-après, sous *taino*.

Ectemnius nigellus Bohart 1979 (in Kimsey & Bohart, 1979 : 496).
Matériel étudié.- Paratypes : U.S.A. : Calif. : Nev. Co. : Sagehen Creek., ♀ 19.vi.1974, ♂ 21.vi.1978, dons de R.M. Bohart à la collection J. Leclercq (Gembloux).

Ectemnius noyesi Leclercq 1991. Trinidad.
Matériel étudié.- VENEZUELA : Guarico : 44 km S Calabozo, 8.34 N 67.35 W, 60 m, Hato Masaguaral, ♂ 9-11.ii.1986, R.B. Miller & L. Stange (Gainesville).

Ectemnius odyneroides (Cresson 1865)
Matériel étudié.- U.S.A. : Ariz. : Cochise Co., 1920 m, S. Catalina Mts., Chiricahua Mts. ; Greenice Co., 7800 ft, ♂, ♀ *Caenothus lenderii* ; Tex. : Jeff Davis Co, 5800 ft.

Ectemnius pacuarus Leclercq 1972
Equateur (Dollfuss, 2004 : 775).

Matériel étudié.- EQUATEUR : Morana Santiago, 850 m, 2♀ 16-18.ii.1982 (M. Cooper).

Ectemnius palustris Alayo 1968. Cuba

Ectemnius paucimaculatus (Packard 1866).
Matériel étudié.- U.S.A. : Fla. : Alachua Co., Levy Co. ; Kans. : Douglas Co. ; Maryland ; N.Y. : Tompkins Co.

Ectemnius pelotarum Leclercq 1968
Matériel étudié.- BRESIL : Minas Gerais : Arapongo, Serra do Brigadeiro, ♀ 2.vi.1991 (G. Melo).

Ectemnius productus (Fox 1897)
Syn. *Ectemnius fliranus* Leclercq 1968 : Leclercq, 1991 : 19.

Matériel étudié.- VENEZUELA : Bolivar : 57 km E Santa Elena de Uairen, ♂ 8.iii.1987, R. Miller & L. Stange (Gainesville).

[*Ectemnius proletarius* (Mickel 1916) : syn. d'*Ectemnius borealis* (Zetterstedt, 1838)].

Ectemnius recuperatus Leclercq 1972. Panama.

Ectemnius riosorum Leclercq 1968. Argentine.

Ectemnius ruficornis (Zetterstedt 1838)
Matériel étudié.- CANADA : B.C. ; Nova Scotia. U.S.A. : Calif. : Humboldt Co., Tulare Co. ; S. Carolina ; Illinois ; Maine ; New Mexico : Otero Co. (Gainesville). N.Y. ; Oreg. : Harney Co., Marion Co. ; Washington : Clallam Co., Pierce Co., Yakima Co. ; Wyoming.

Ectemnius rufifemur orizabinus Leclercq 1968. Mexique.

Ectemnius rufifemur rufifemur (Packard 1866)
Matériel étudié.- U.S.A. : Colo. : Jefferson Co., Logan Co. ; Fla. : Liberty Co. ; Kans. : Douglas Co. ; Mich. : Manistee Co.

Ectemnius rufipes ais Pate 1946
Matériel étudié.- U.S.A. : Fla., longue série de la collection de Gainesville : Colombia & Baker CO., Highland Co., Lucie Co., Manatee Co. Monroe Co., Palm Beach Co. Un spécimen de Manatee Co, « in steiner trap », 30.x.1961, D.C. Chancey coll., est un **gynandromorphe** : tête, thorax et pattes femelle, gastre mâle.

Ectemnius rufipes rufipes (Lepelletier & Brullé 1835)
Matériel étudié.- U.S.A. : Tex. PANAMA : Canal Zone : Barro Colo. Island, ♂ 7-12.vii.1966, Malaise trap, M.G. Naumann (Lawrence) - inconnu de si loin au sud du territoire normal de l'espèce, à se demander s'il n'y a pas eu erreur d'étiquetage.

Ectemnius satan Pate 1946
Matériel étudié.- U.S.A. : Ariz. : Chiricahua Mts., Pima Co., Santa Cruz Co. ; Calif. : Mariposa Co., San Bernardino Co.

Ectemnius scaber scaber (Lepelletier & Brullé 1835)

Matériel étudié.- U.S.A. : Va. : Essex Co. : 1 mi. SW Dunnesville, ♂ 27.vii-9.viii.1991, D.R. Smith (Panama).

Ectemnius scaber rufescens Krombein 1954

Matériel étudié.- U.S.A. : Fla. : Alachua Co., Highlands Co., Hillsborough Co., Levy Co., Monroe Co.

Ectemnius scaber scaber (Lepelletier & Brullé 1835)

Matériel étudié.- U.S.A. : Ariz. : Chiricahua Mts., Pima Co. ; Connecticut ; Kans. ; Douglas Co. ; Mass.

Ectemnius schwarzi schwarzi (Rohwer 1911).Guatemala, Amérique du Sud.***Ectemnius schwarzi servitorius*** Leclercq 1972.

Matériel étudié.- EQUATEUR : Napo : Puerto Napo, ♂ 18.x.1990, M. Cooper (Cooper coll.), intermédiaire avec le morphe nominal parce que l'épine latérale du collare est médiocre et le lobe pronotal brun avec un point jaune, noter aussi au collare, de chaque côté de l'encoche médiane : la carène est légèrement concave.

Ectemnius semipunctatus (Lepelletier & Brullé 1835)

Matériel étudié.- BRESIL : Para : Maraba, near Bacuri, ♀ x.1974, J.F. Reinert Jr. (Gainesville) ; Santa Catarina : Nova Teutonia, ♀ 9.ix.1970 (Los Angeles). São Paulo : Campinas, 6♀ 1.vi-29.ix.1986, A. Ruzsczyk (G. Melo). Esp. Santa Guarapari, Recoia de Setiba, ♀ 3.x.1996 (G. Melo). COLOMBIE : Valle : Pance CVC, 1700 m, 15 km W Cali, very wet premontane forest, 2♂, 4♀ x.1974, R.C. Wilkerson (Gainesville) ; Gembloux) ; Rio Zabaletas, 4 km E Zabaletas, tropical rain forest, ♀ 6.viii.1975, R.C. Wilkerson (Gainesville), Central de Anchicaya, 30 km E Buenaventura, tropical very wet forest, 560 m, ♀ 28.i.1975, ♀ 13-16.viii.1975, R.C. Wilkerson (Gainesville), Penas Blancas, ♀ 12-14.ii.1975, R.C. Wilkerson (Gainesville). COSTA RICA : Sauf précision particulière : coll. P. Hanson (principalement Costa Rica, certains : Gembloux). Alajuela : 5 km W San Ramón, 1200 m, ♀ xii.1996, ♀ i., ♀ vii.1997, 1800 m, ♂ 10.iv.1988. Cartago : Dulce Nombre, Vivero Linda Vista, 1300 m, ♀ vi-viii.1993. Guanacaste : Estación Maritza, W Volcán Orosi, 600 m, ♀ 1988-1989 ; Arenales, W side Volcán Cacao, 900 m, ♀ 1988-

1989 ; Sotobosque, W side Volcán Cacao, 100 m, ♀ ii.1989, i. Gauld. Heredia : Estación Biologica La Selva, 50-150 m, ♀ ix.1991, 2♀ iv-v.1993, 2♂ 3.xi.1994, ♀, vi.1995 (mandibule avec tache jaune), ♀ 4.vi.1996, G. Melo. Puntarenas : P.I. Amistad, Finca Cafrosa, 1100 m, ♀ iv-x.1989, Golfe Dulce, 3 km SW Rincón, 10 m, ♀ ii-iii.1989, ♀ iii-v.1989, ♀ vii.1992, ♀ ii-iii.1993, Golfo Dulce, 8 km S Puentario Rincón, 30 m, ♀ x..1990, 24 km W Piedras Blancas, 200 m, 2♀ x-xii.1990, 2♀ iv-v.1991, ♀ xii.1991, Peninsula Osa, Corcovado National Park (Sirena), 27 km SW Rincón, ♀ 29.ii.1984, S.A. Cameron (Lawrence), Corcovado, Est. Sirena, 50 m, ♀ iv-viii.1989 (mandibule largement jaune), 23 km. N Pt. Jiménez, La Palma, 10 m, 2♀ x-xi.1990, ♀ viii-ix.1991 ; 27 km S Pt. Jimenez, 7 m, ♀ ix.1990, Playa Manuel Antonio, 6 km SE Quepos, ♀ viii.1975, E.M. Fisher (Los Angeles), 8 km Vicos, Las Alturas, 1500 m, ♀ v.1992, San Vito Estación Biol., Las Alturas, 1500 m, ♂, 8♀ 1992, 16 km W Guapiles, 400 m, ♀ xii.1989 (mandibule avec tache jaune), P.N. Tortuguero, Est. 4-esquinas, 0 m, ♀ vi-viii.1989. San José : 5 km SE Cartago, ♀ 18.xii.1985, W.T. Wcislo (Lawrence), San Antonio de Escazu, 1300 m, ♂ vi.1997, 4♀ vi.1988, W. Eberhard, Turrialba, ♀ 23.vii.1965, G. & K. Eickwort (Lawrence), Zurqui de Moravia, 1600 m, ♀ iv.1992, ♀ v.1995, ♀ iv.1996. EQUATEUR : Sucumbios : Sacha Lodge, 290 m, ♀ iii., ♀ iv., ♀ v., ♀ vii., ♀ ix., 2♀ xi-xii.1994, P. Hibbs (Los Angeles), pilosité du clypeus très dorée. GUYANE FRANCAISE : Iles du Salut : île Royal, ♀ 4.iii.1977, C.D. Michener (Lawrence). PANAMA : Panama City, Ancon Hill, ♀ 1.ii.1983, D. Yanega (Lawrence), collare sans trace de denticule latéral, scutum en avant : réticulé avec une orientation transversale mais pas des rides évidentes. Panama : Rio Perequete, Chorrera, Playa Leona, ♀ 18-20.iii.1991, R. Cambra. Canal Biological Station, Darlén, 550, ♀ 7-9.vi.1996, J. Ashe & R. Brooks (Lawrence), grande taille. Colón : P.N. Portobelo, ♀ 16-29.ii.2000, A. Santos (Panama). Darien : P.N. Darien, Estación Rancho Frio, Pirre, ♀ 24.iii.2000, « capturado sobre haja cuando llego rolando y ce posa », avec sa **proie**, un *Tephritidae* remarquablement grand : *Anastrepha leptozona* Hendel 1914 (det. Cheslavo) (Panama) ; idem, 80 m, 21.iii-4.iv.2000, R. Cambra, A. Santos, Bermudez (Gembloux) ; idem, 2♀ 30.vii-8.viii.2002, A. Santos & R. Miranda (Panama), ♀ 8.viii-2.x.2002, R. Cambra & A. Santos (Panama), ♀ 8.viii-17.x.2002, R. Cambra & A. Santos (Gembloux). Veraguas : P.N. Colba, Isola Coiba,

Cerro La Equis, 0 m, ♀ 8-12.iii.1998, R. Cambra & A. Santos (Panama). TOBAGO : Goldsborough, ♂ 17.iv-26.v.1994, M.J. Sommeijer (Univ. West Indies, Trinidad). VENEZUELA : Anzoátegui : 3km E Guanta, ♀ 3.iii.1986, R.B. Miller & L. Stange (Gainesville). Falcón : Curimaguan 1640 m, cloud forest, ♀ 22.iii.1987, R. Miller & L. Stange (Gainesville). Mérida : Tabay, ♀ 18.vii.1988, C. Porter & L. Stange (Gainesville). Monagas : Cueva Guacharo, ♀ 15.iii.1987, R. Miller & L. Stange (Gainesville).

***Ectemnius sennacus* Leclercq 1968**

Matériel étudié.- ARGENTINE : Salta : Liebig, ♂, ♀ viii.1993 (M. Fritz). BRÉSIL : São Paulo : Campinas, ♀ 18.vi-1.vii., 3♀ 15.vii-1.viii., ♀ 29.ix-13.x., ♀ 28.x-10.xi.1986, A. Ruszczyk (Lawrence ; G. Melo ; Gembloux).

[*Ectemnius servitorius* Leclercq 1972 : subsp. d'*Ectemnius schwarzi* (Rohwer 1911)].

***Ectemnius sexcinctus* (Fabricius 1775)**

Syn. : *Ectemnius yosemite* Pate 1946 (Calif.), cf. Bohart & Kimsey (1979 : 498) : Calif. ; Utah.

***Ectemnius sonorensis* (Cameron, 1891)**

Matériel étudié.- U.S.A. : Ariz. : Cochise Co., 5000', Chiricahua Mts. (Gainesville), 1.1 air mi. S Pnion Saddle, 3♂ 7.ix.1999, R. Snelling (Los Angeles), idem ♂ (Gembloux) ; Greenice Co., ♀, *Caeonothus lenderii*, Rustler Park, 8500 ft., Santa Catalina Mts., Santa Cruz Co. : New Mexico ; Tex. : Big Bend National Park, Hot Springs ; Jeff Davis Co. HONDURAS : Dto. El Paraiso, Yuscarán, 840 m, degraded wet forest, ♀ 4.viii.1992, avec sa proie : un gros *Calliphoridae* (C. Porter & L. Stange (Gainesville), 5♂, 3♀ 4-22.viii.1992, C. Porter & L. Stange (Gainesville ; Gembloux). MEXIQUE : Coahuila : ca. El Chorro, 16 km S Saltillo, Ruta 7, 6♂, 2♀, C. Porter & L. Stange (Gainesville ; Gembloux). Guerrero : 11,4 mi. Chilpancingo, 7700 ft, ♂ 31.vii.1969 (Gembloux). Hidalgo : 23,6 mi. NW Zacatlan, 650 ft, ♀ 22.viii.1962 (Lawrence). Vera Cruz : 24 km S Hualusco, 1100 m, ♀ 17.vii.1990, W. Bell *et al.* (Lawrence).

***Ectemnius spiniferus* (Fox 1895)**

Matériel étudié.- U.S.A. : Calif. : Davis, Kern Co., Los Angeles Co., un ♂ : *Eriogonum fasciculatum*, San Bernardino Co., San Diego Co., Santa Barbara Co., Shasta Co., Sisiykou Co., Stanislaus

Co., Yolo Co. ; Nev. : Washoe Co. ; Washington : Whitman Co..

***Ectemnius stirpicola* (Packard 1866)**

Matériel étudié.- CANADA : Qué. : Grand-Mère, ♀ 19.vii.1986, J. Leclercq (Gembloux). U.S.A. : Connecticut ; Kans. : Douglas Co. ; Mich. ; N. Y. ; Okla. : Latimer Co., Pawnee Co. ; Tenn. : Cumberland Co. (Gainesville). Virginia. MEXIQUE : Coahuila, ca. El Chorro, 16 km S Saltillo, Ruta 57, ♀ 3-4.vii.1981, B. Miller, C. Porter, L. Stange (Gainesville).

***Ectemnius tabanicida* (Fischer 1929).** Brésil : São Paulo.

Types vus et figurés : Leclercq, 1991 : 27.

***Ectemnius taino* Pate 1947.** Hispaniola.

Matériel étudié.- HISPANIOLA. Puerto Plata, Playa Sosua, 2♂ 27.xii.1984, L. Stange (Gainesville), ♂ (Gembloux).

***Ectemnius taino virginum* Leclercq n. subsp.**

Holotype, mâle : BRITISH VIRGIN ISLANDS : Guana Islands, hotel area, 20.x.1991, R.R. Snelling (Los Angeles).

Paratypes : idem, ♂ (Gembloux), idem, ♂ 1.x.1992, « *Capparis eynophallophora* flowers (Capparidaceae), R.R. Snelling (Los Angeles).

Étymologie.- Le nom *virginum* rappelle la provenance, c'est le génitif pluriel de *virgo*.

La décision de nommer une sous-espèce est fondée sur l'observation de différences dans (1) la sculpture du front, de la mésopleure et surtout des tergites I-II, (2) la forme des basitarses 1-2 et (3) une certaine réduction des marques ivoirines qui, s'il n'y avait que ça, pourraient passer pour une simple variation.

Même patron des marques ivoirines mais il n'y en a pas au tergite I, ni au sternite II, ni sous l'apex du trochanter 1, les taches des tergites II et IV sont moins grandes, celles du metanotum varient de seulement deux petites taches à une raie continue, celles du mésosternum et sous le coxa 3 sont absentes ou très petites. Le scape ivoirien a une tache baso-dorsale noire (chez les spécimens de *taino* s.str. que j'ai vus, mais peut-être pas les types, cette tache atteint l'apex).

Front : *taino* s.str. l'a régulièrement microréticulé depuis le sinus scapal jusqu'aux ocelles ; chez *virginum*, le front est semblablement microréticulé devant les ocelles mais avant cela, après le sinus

scapal, la sculpture est visiblement différente, irrégulièrement rugueuse. Ponctuation du vertex plus fine et plus superficielle. Mésopleure ponctuée et striée horizontalement, mais avec les stries plus séparées et un peu plus fortes.

Tergites I-II : *taino* s.str. les a, selon Pate, « with very fine, well-separated, uniform acupuncturation throughout », et les spécimens que j'ai vus (je suppose aussi les types) ont entre les points une microsculpture distincte. Chez *virginum*, ces tergites sont pratiquement lisses (sans microsculpture), avec des points moins nets, très épars.

Le basitarse 1 de *taino* s.str. est aplati, subtriangulaire, ± 3 fois plus long que large apicalement ; les deux articles suivants ont aussi relativement larges. Chez *virginum*, le basitarse 2 est aussi aplati mais plus régulier, presque rectangulaire, 4 fois plus long que large : les deux articles suivants sont aussi moins larges. Il y a aussi une différence mais moins évidente entre les basitarses 2, celui de *virginum* étant un peu moins épais.

Ectemnius teleges Pate 1946. Galapagos.

Ectemnius trifasciatus (Say 1824)

Matériel étudié.- CANADA : Nova Scotia ; Qué. U.S.A. : Colo. : Grand Co. ; Mass. ; Mich. : Cheboygan ; Minnesota ; N.Y. ; South Dakota ; Washington : Pierce Co. ; Wyoming.

[*Ectemnius umbrosus* (Schrottky 1914) : syn. d'*Ectemnius basiflavus* (Brèthes, 1910)].

Ectemnius yitonus Leclercq, **sp. n.**

Holotype, femelle : COSTA RICA : Puntarénas : San Yito, Estación Biologica Las Alturas, 1500 m, vi.1992, Hanson & Godoy (Costa Rica).

Étymologie.- Le nom *yitonus* est un adjectif dérivé d'un mot présent dans la provenance.

Le scutum strié et d'autres caractères dont la grande taille placent cette espèce incontestablement dans le sous-genre *Metacrabro* Ashmead, 1899 (s.l.) qui compte deux espèces en Amérique du Nord (*cephalotes* et *maculosus*) mais dont aucun représentant n'a jamais été signalé d'une localité à l'est des Montagnes Rocheuses ou en Amérique latine. Or, ce sous-genre comprend quatre groupes d'espèces que j'ai séparés (1999 : 11, ♂ 12-14) et *yitonus*

s'accommode assez mal de cette dichotomie. Il faudrait connaître le mâle pour savoir lequel des groupes connus est le plus proche ; cependant, on peut déjà avancer qu'il s'agit d'un cinquième groupe d'espèces qui présente chez la femelle une combinaison originale de caractères. Soit, dans l'ordre où les caractères sont appelés dans la clé citée :

Carène acétabulaire présente mais faible. Scape non caréné. Mandibule : dent interne moyenne. Collare court, non caréné. Sillon frontal avec une carénule courte juste avant l'ocelle antérieur. Pilosité du tergite I dressée et forte. Scutum : stries régulières, sans ponctuation dans les intervalles. Mésopleure striée avec des rugosités dans les intervalles. Tergite VI : soies latérales faibles.

Description.- Taille grande : 14 mm ; aspect robuste. Noir assez brillant ; parties jaune pâle, seulement : grande tache à la mandibule, scape entièrement, deux petites taches au collare, basitarse 3 (sauf apex) ; jaune plus vif le long du tibia 1, une ligne sur plus de la moitié distale du tibia, une tache sur près de la moitié distale du tibia 3. Gstre immaculé. Palpes bruns. Pilosité du sommet de la tête brun. Pilosité claire assez longue dans la partie ventrale de la gena, au prothorax, vers et sur le mésosternum, sur le propodeum (sauf enclos), forte sous le trochanter et assez forte au fémur 1.

Conformation et sculpture comparées à *Ectemnius cephalotes* (Olivier), décrites sans répéter tout ce qui est commun aux deux espèces :

Clypeus : milieu du bord tronqué, avec une échancrure nette de chaque côté. Scape sans trace de carène ; flagellomère 1 semblable, un peu plus de deux fois plus long que large. Sommet de la tête : ponctuation beaucoup plus fine, points du front minuscules et denses, ceux du vertex plus superficiels et moins denses. Sillon frontal faible mais avec une carénule courte juste avant l'ocelle antérieur. Fossettes orbitales indistinctes. Gena, ponctuation : peu distincte et non dense vers le haut, plus nette et plus dense vers le bas et surtout ventralement.

Collare semblablement court, nullement saillant latéralement. Scutum : rides plus fortes, les antérieures transversales, très régulières, à intervalles nullement rugueux, celles de chaque moitié postérieure obliques, moins régulières, en

arrière, il y a quelques points dans leurs intervalles. Scutellum pratiquement lisse en avant, puis ridé-punctué. Mésopleure striée avec des points dans les intervalles, devenant plutôt réticulée vers le bas. Propodeum semblable sauf l'enclos très bien limité par la différence de sculpture, sa base avec des stries un peu obliques et assez longues, vers l'arrière : des points nets avec des intervalles variables \pm lisses.

Gastre plus allongé parce que le segment I est plus étroitement trapézoïde. Tergite I : points distincts, non denses ; tergite II distinctement, très densément microponctué ; les suivants superficiellement microsculptés. Aire pygidiale moins rétrécie apicalement, non pointue, sa surface antérieure grossièrement ponctuée, vers l'apex divisée par une carénule ; côtés du tergite VI irrégulièrement ponctués. Sternite II à peu près lisse, avec les deux aires latérales grandes, microponctuées sous la pubescence. Sternite VI : une ligne de gros points de chaque côté.

Pattes semblables mais fémur 1 moins épais, non aplati ventralement, plus distinctement ponctué. Ailes plus brunes.

[*Ectemnius yosemite* Pate 1946 : syn. d'*Ectemnius sexcinctus* (Fabricius 1775)].

Bibliographie

- Alayo D. (1968). Estudios sobre los Himenopteros de Cuba. II- Subfamilia Crabroninae (Familia Sphecidae). *Poeyana (A)* **58**, p. 1-28.
- (1976). Introduction al estudio de los Himenopteros de Cuba. Superfamilia Sphecoidea. *Academia de Ciencias de Cuba, serie biologica* **67**, p. 1-46.
- Amarante S. T. (2002). A synonymic catalog of the Neotropical Crabronidae and Sphecidae (Hymenoptera : Apoidea). *Arquivos de Zoologia, São Paulo* **37**(1), p. 1-139.
- Bohart R.M. & Kimsey L.S. (1979). A key to the species of *Ectemnius* in America north of Mexico, with notes and description of a new species (Hymenoptera : Sphecidae). *Proceedings of the Entomological Society of Washington* **81**, p. 486-498.
- Bohart R.M. & Menke A.S. (1976). *Sphecid Wasps of the World : a generic Revision*. University of California Press, ix + 695 p.
- Dollfuss H. (2004). The Crabroninae of « Biologiezentrum Linz » - Collection in Linz, Austria (Hymenoptera, Apoidea, Crabronidae), Part 1. *Linzer biologische Beiträge* **36**(2), p. 761-784.
- Elliott N., Kurczewski, F., Clafin, S. & Salbert, P. (1979). Preliminary annotated list of the wasps of San Salvador Island, the Bahamas, with a new species of *Cerceris* (Hymenoptera : Tiphidae, Scoliidae, Vespidae, Pompilidae, Sphecidae). *Proceedings of the Entomological Society of Washington* **81**, p. 352-365.
- Evans H.E. (1972). Bredin-Archbold-Smithsonian Biological Survey of *Dominica* : Aculeate Wasps (Hymenoptera : Scoliidea, Vespoides, Pompiloidea, Sphecoidea). *Smithsonian Contributions to Zoology* **115**, p. 1-20.
- Finnamore A. (1982). The Sphecoidea of Southern Quebec. *Lyman Entomological Museum and Research Laboratory Memoir* **11**, ix + 348 p.
- Krombein K.V. (1979). *Catalog of Hymenoptera in America North of Mexico. Volume 2 : Apocrita (Aculeata), Family Crabronidae*, p. 1650-1683. Smithsonian Institution Press, Washington D.C.
- Leclercq J. (1954). *Monographie systématique, phylogénétique et zoogéographique des Hyménoptères Crabroniens*. Thèse d'agrégation, Université de Liège, Faculté des Sciences, 371 p., 84 cartes.
- (1968). Les Crabronines du genre *Ectemnius* en Amérique Latine [Hym. Sphecidae]. *Annales de la Société entomologique de France (N.S.)* **4**(2), p. 299-328.
- (1972). Identification des Crabroniens du genre *Ectemnius* trouvés en Amérique Latine (Hymenoptera Sphecidae Crabroninae). *Bulletin de la Société Royale des Sciences de Liège* **41** (3-4), p. 195-226.
- (1991). Hyménoptères Sphécides Crabroniens du genre *Ectemnius* Dahlbom trouvés en Amérique latine. *Bulletin de la Société royale des Sciences de Liège* **60**(1), p. 3-29.
- (1999). Hyménoptères Sphécides Crabroniens du genre *Ectemnius* Dahlbom, 1845. Espèces d'Asie et d'Océanie et groupes d'espèces de la faune mondiale. *Notes fauniques de Gembloux* **36**, p. 3-83.
- Pate V.S.L. (1947). The Pemphilidine Wasps of the Caribbees (Hymenoptera : Sphecidae). *Transactions of the American Entomological Society* **73**, p. 1-33.

- Pulawski W.J. (2007). Bibliography of Sphecidae sensu lato. - Catalog of genera and species sensu lato. *Sur Internet* : <http://www.calacademy.org/research/entomology> consulté le 20 août 2007.
- Takumi R. L. (1999). A systematic review of the *Ectemnius* (Hymenoptera : Sphecidae) of Hawaii. *University of California Publications in Entomology* **118**, p. 1-55 + 24 figures.

(18 réf.)