

Contribution à la connaissance des Hymenoptera Apoidea de Nouvelle-Calédonie et de leurs relations avec la flore butinée

Alain PAULY* ⁽¹⁾ & Jérôme MUNZINGER ⁽²⁾

(1) Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Département d'Entomologie, rue Vautier 29, B-1000 Bruxelles, Belgique.

(2) Institut de Systématique (CNRS FR 1541), Muséum National d'Histoire Naturelle, Phanérogamie, 16 rue Buffon, F-75005 Paris, France.

Résumé – Seulement 21 espèces d'Apoidea sont répertoriées de Nouvelle-Calédonie. La pauvreté de cette faune est paradoxale si on la compare à la richesse et l'endémicité de la flore de l'île, mais s'expliquerait par le fait qu'elle a été isolée avant ou peu après l'apparition des Apoidea vers – 130 millions d'années. Les auteurs comparent aussi les données de plusieurs îles des océans Pacifique et Indien. Deux nouvelles espèces de Halictidae sont décrites : *Homalictus cocos* et *Lasioglossum (Chilalictus) delobeli*. Une nouvelle synonymie est établie : *Homalictus risbeci* (Cockerell, 1929) = *Homalictus crotalariae* (Cockerell, 1929). Deux taxons, *Chalicodoma umbripenne* et *Megachile laticeps*, sont signalés pour la première fois en Nouvelle-Calédonie. Les relations entre les Apoidea et les 22 espèces végétales, sur lesquelles ces insectes ont été capturés, sont présentées et commentées.

Abstract – **To the knowledge of Hymenoptera Apoidea from New Caledonia, with some informations on visited flowers.** – Only 21 species of Apoidea are reported from New-Caledonia. The paucity of this fauna is paradoxical if compared with the richness and endemism of the island flora, but may be explained by the fact that the island was isolated before or soon after the emergence of the Apoidea, about 130 million years ago. The authors compare the data from a number of islands in the Pacific and the Indian Oceans. Two new species of the Halictidae are described: *Homalictus cocos* and *Lasioglossum (Chilalictus) delobeli*. A new synonymy is established: *Homalictus risbeci* (Cockerell, 1929) = *Homalictus crotalariae* (Cockerell, 1929). Two species, *Chalicodoma umbripenne* and *Megachile laticeps* are noted for the first time in New Caledonia. Relations between Apoidea and the 22 flowering plant species, on which these insects were captured, are presented and commented.

Peu de travaux ont été réalisés sur la faune des Apoidea de Nouvelle-Calédonie et lorsque des données existent dans la littérature, elles sont anciennes ou fragmentaires (Lucas 1876; Vachal 1907; Vachal 1908; Cheesman 1953). Donovan (1983) compare la faune des Apoidea de Nouvelle-Calédonie à celle de Nouvelle-Zélande et constate sa pauvreté. Il signale 28 espèces en Nouvelle-Calédonie mais sans les nommer. L'identification des matériaux récemment récoltés par l'un d'entre nous (JM) dans le cadre d'une étude de biologie florale des Violaceae (Munzinger 2000) et l'examen des quelques matériaux conservés au Muséum de Paris

(récoltes de A. Delobel) nous incitent à publier cette nouvelle contribution à la connaissance des Apoidea de l'île.

L'île de Nouvelle-Calédonie étant encore insuffisamment prospectée, nous avons bien conscience que les 21 espèces inventoriées ici ne représentent qu'une partie de cette faune. Une carte (fig. 49) localise les stations de récolte. Une liste de fleurs butinées appartenant à 22 espèces est présentée en fin d'article; le champ d'investigation paraît donc encore énorme si l'on sait que le nombre total de plantes vasculaires autochtones dépasse les 3 000.

Il est encore prématuré de publier une clé pour l'identification des Apoidea de l'île mais nous donnons de courtes diagnoses, une planche en couleurs et des illustrations permettant de les reconnaître.

* Corresponding author. E-mail : alain.pauly@brutele.be; munzinger@mnhn.fr
 Accepté le 10.11.2002.

Matériel et méthodes

Le nouveau matériel examiné provient d'une part des captures réalisées par JM, de décembre 1998 à avril 1999, et d'autre part des récoltes réalisées par A. Delobel. Toutes ces abeilles sont déposées au Laboratoire d'Entomologie du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN). Le matériel du National Museum of Natural History, Washington (NMNH) a également été étudié. Les données concernant les spécimens du Natural History Museum (= British Museum of Natural History ou BMNH) proviennent de la littérature.

Des herbiers de référence ont été réalisés à partir des plantes sauvages sur lesquelles les insectes ont été capturés, ces herbiers sont déposés au Laboratoire de Phanérogamie du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (P).

LES APOIDEA DE NOUVELLE-CALÉDONIE

COLLETIDAE

Cette famille, considérée comme la plus primitive parmi les Apoidea, est caractérisée par la forme de la glosse qui est tronquée, émarginée ou bifide. Les femelles des Colletinae ont des soies ramifiées collectrices de pollen tandis que celles des Hylaeinae et des Euryglossinae en sont dépourvues. C'est en Australie que la famille est la plus diversifiée. Les Euryglossinae sont endémiques d'Australie où l'on compte 18 genres selon Cardale (1993), ce nombre étant réduit à 15 par Michener (2000). Les genres peuvent être identifiés à l'aide des clés publiées par Michener (1965, 2000).

La plupart des Colletinae nichent dans le sol tandis que les Hylaeinae et Euryglossinae sont rubicoles ou xylicoles.

COLLETINAE

— *Leioproctus (Nodocolletes) pacificus* Michener
Leioproctus (Nodocolletes) pacificus Michener, 1965 : 255, ♂. Holotype ♂ : Nouvelle-Calédonie, Nepoui Valley, vii.1940 (F.X. Williams; Bishop Museum) (non examiné)

HYLAEINAE

— *Palaeorbiza (Palaeorbiza) flavomellea* Cockerell (fig. 9, 45, 46)

Palaeorbiza flavomellea Cockerell, 1910 : 500, ♂, ♀ Syntypes : 2 ♂, 4 ♀ (1 ♀ étiquetée « type » n°17a198 BMNH), Kuranda (« Cairns Kuranda », Queensland).

Habitus – Une petite espèce de couleur orangée ornée de taches et lignes jaunes (fig. 9). Tête à marques faciales jaunes (fig. 45, 46).

Distribution – Espèce australienne (Queensland et Northern Territory), présente aux îles Salomon

(Cockerell 1911), sa distribution est donnée par Cockerell (1930). Donovan (1983) la signale en Nouvelle-Calédonie, en précisant que cette espèce pourrait avoir été introduite car on ne la connaît que des environs de Nouméa.

Matériel examiné – Nouvelle-Calédonie. Nouméa, 27.v.1977, *Cocos nucifera*, 2 ♀, 3 ♂ (*A. Delobel*; MNHN). – Nouméa, 17.ii.1999, *Hernandia ovigera*, 5 ♂ (*Munzinger* 148i; MNHN)

Note – À comparer avec *P. malua* Cheesman, 1948, des îles Salomon et Nouvelles Hébrides (type BMNH), la seule autre espèce connue en dehors de la Nouvelle-Guinée.

— ? *Hylaeus* sp. (fig. 22, 47)

Habitus – Petite espèce noire de 4 mm. Tête avec deux marques faciales jaunes (fig. 47). Plateau métatibial absent. Dernier tergite avec une sorte de bordure mais pas d'aire pygidiale.

Matériel examiné – Nouvelle-Calédonie. Nouméa, Ouen Toro, 15.i.1972, 3 ♀ (*P. Cochereau*; MNHN).

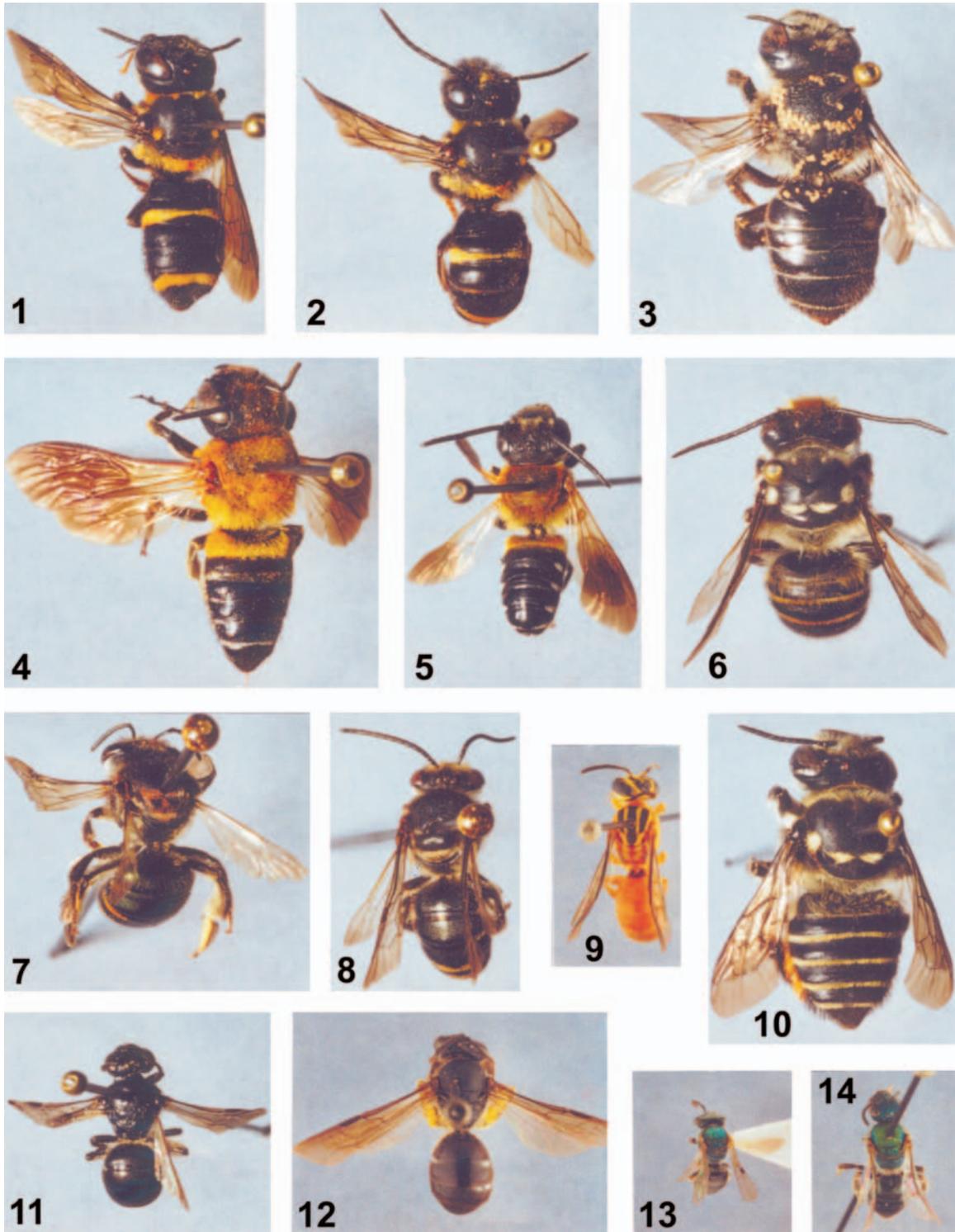
EURYGLOSSINAE

— **Genre?**, 3 spp.

La présence de trois espèces de cette sous-famille est signalée par Donovan 1983 : 512. Aucune nouvelle donnée.

HALICTIDAE

Cette famille diffère des Colletidae par la glosse pointue. Les Halictidae sont distribués mondialement et comptent environ 3 500 espèces. Nous avons examiné trois genres en Nouvelle-Calédonie (la présence du sous-genre *Austrevylaeus* signalée par Donovan, 1983, sur une communication personnelle de Hirashima, demande confirmation). Le genre *Homalictus* renferme des espèces reconnaissables par leur coloration à reflets vert métallique et la présence de soies plumeuses collectrices sur les sternites des femelles. Les *Homalictus* sont les abeilles les mieux distribuées sur les îles du Pacifique. Donovan (1983) signale sans les nommer 8 espèces en Nouvelle-Calédonie mais nous en avons examiné seulement trois. Le genre *Lasioglossum* est représenté par deux espèces noires appartenant au sous-genre *Chilalictus*, récemment révisé par Walker (1995). Le sous-genre est endémique d'Australie où l'on compte 134 espèces. Les Nomiinae sont représentés par une seule espèce appartenant au genre *Austronomia* qui est le plus diversifié en Australie. Donovan (1983) signale 3 espèces de Nomiinae, sans les nommer.



Figures 1-14

Habitus des Apoidea de Nouvelle-Calédonie. – 1, *Chalicodoma aurantiaca*, femelle. – 2, *idem*, mâle. – 3, *Lithurgus scabrosus*, femelle. – 4, *Chalicodoma umbripenne*, femelle. – 5, *idem*, mâle. – 6, *Megachile albomarginata*, mâle. – 7, *Austronomia sicheli*, femelle. – 8, *idem*, mâle. – 9, *Palaeorbiza flavomellea*, mâle. – 10, *Megachile albomarginata*, femelle. – 11, *Lasioglossum (C.) polygona*, femelle. – 12, *L. (Chilalictus) delobeli*, femelle. – 13, *Homalictus urbanus*, femelle. – 14, *H. risbeci*, femelle.

HALICTINAE

— *Homalictus risbeci* (Cockerell) (fig. 14, 21, 23-29)

Halictus risbeci Cockerell, 1929 : 199, ♀. Holotype ♀ : Nouvelle-Calédonie, Plum Farm, 4.vi.1927 (W.P. Cockerell; NMNH). *Homalictus risbeci* (Cockerell, 1929) : Michener 1965.

Halictus crotalariae Cockerell, 1929 : 199, ♀. Holotype ♀ : Nouvelle-Calédonie, Mueo, 20.v. 1927 sur fl. de *Crotalaria* (W.P. Cockerell; NMNH). *Homalictus crotalariae* (Cockerell, 1929) : Michener, 1965. n. syn.

Diagnose – Appartient au groupe “urbanus” de Walker, 1986 par le propodeum non caréné (fig. 28). Comparé à *H. urbanus*, la ponctuation du scutum est plus espacée sur le tiers antérieur (fig. 25-27) et la taille du corps un peu plus grande (fig. 14, 21). S'apparente très fort aux trois espèces australiennes *H. holochlorus* (Cockerell, 1914), *H. bremerensis* (Rayment, 1931) et *H. stadbroekensis* (Cockerell, 1916) mais le front n'est pas distinct-

tement strié (il est plutôt réticulé). Genitalia du mâle (fig. 29) très proches de ceux de *H. forestae* Walker, 1986, décrit sur base d'un seul spécimen récolté au Queensland. Sculpture de la face avec des rides ayant tendance à s'arranger en lignes parallèles longitudinales mais qui restent encore fortement anastomosées (pas de rides parallèles bien distinctes comme chez *H. cocos*).

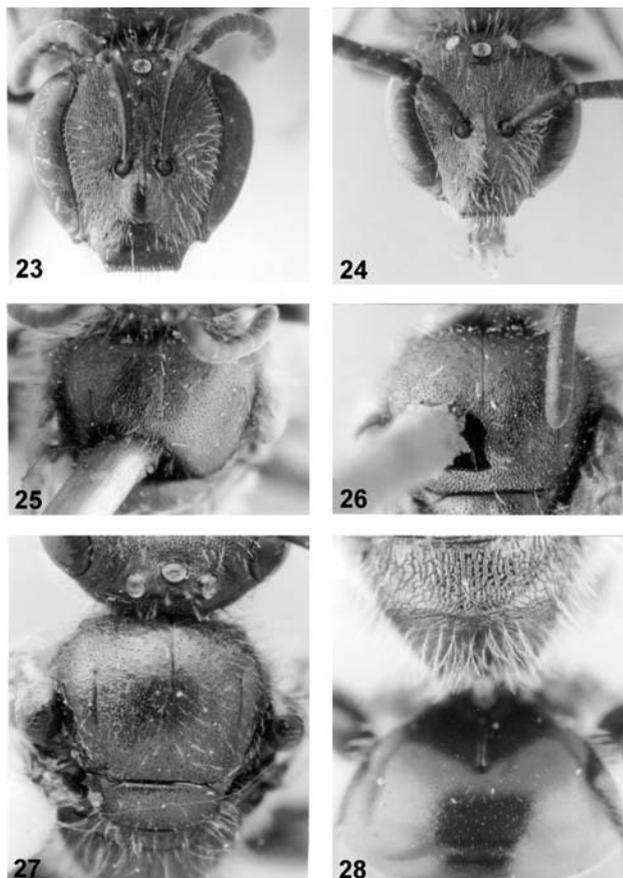
Variation – Le type de *H. risbeci* diffère peu de celui de *H. crotalariae*. Chez *H. crotalariae*, tous les genoux, l'extrémité des tibias et les tarses sont testacé clair alors que chez *H. risbeci* les pattes sont entièrement sombres. La femelle identifiée ci-dessous a les pattes sombres. Metasoma à reflets métalliques plus ou moins marqués, vert noir.

Distribution – Endémique de Nouvelle-Calédonie.



Figures 15-22

Habitus des Apoidea de Nouvelle-Calédonie. – 15, *Megachile similis*, mâle (Vanuatu). – 16, *Megachile australis*, mâle. – 17, *idem*, femelle. – 18, *Megachile laticeps*, femelle. – 19, *idem*, mâle. – 20, *H. cocos*, femelle. – 21, *H. risbeci*, mâle. – 22, ? *Hylaesus* sp., femelle.



Figures 23-28

Homalictus risbeci. – 23, tête femelle (holotype *Homalictus crotalariae*) – 24, tête mâle (spécimen de Prony). – 25, scutum femelle (holotype *H. crotalariae*). – 26, scutum femelle (holotype *H. risbeci*). – 27, scutum mâle (spécimen de Prony). – 28, tergite 1 femelle (spécimen de Prony).

Matériel examiné – Nouvelle-Calédonie. Prony, 10.ii.1999, 13 h 45, *Babingtonia leratii*, 8 ♂, 1 ♀ (*Munzinger* 147i).

— *Homalictus urbanus* (Smith) (fig. 13, 30-33)

Halictus urbanus Smith, 1879 : 35, ♀. Lectotype ♀ : Australie, Champion Bay (désignation de Pauly 1986 : 17). voir Pauly (1986) et Walker (1986) pour les synonymies

Diagnose – Propodeum non caréné (fig. 32). Scutum à ponctuation fine et dense, les interpoints réguliers et sensiblement égaux aux points, mats.

Variation – La sous-espèce que l'on rencontre en Nouvelle-Calédonie possède les genoux et les tibias orangés contrairement à la sous-espèce typique « *urbanus* » du continent australien. Une nouvelle étude du matériel appelé « *urbanus* » depuis la Nouvelle-Guinée jusqu'en Nouvelle-Calédonie devrait mettre en évidence

des variations de colorations. Les genitalia des mâles mériteraient aussi d'être étudiés plus en détail.

Distribution – Australie, Nouvelle-Guinée, Tenimber, Bismarck, Nouvelle-Calédonie, Lord Howe, Loyauté, Vanuatu (Nouvelles-Hébrides).

Matériel examiné – Nouvelle-Calédonie. Nouméa, oct., 1 ♀ (don de *M^{me} Jaubert*; MNHN) (*Halictus urbanus* var. *baudiniensis* selon Vachal 1907; Pauly 1986). – Rivière Bleue, 11.i.1999, 9 h 49, *Agatea longipedicellata*, 1 ♀ (*Munzinger* 90i). – Nouméa, 5.ii.1999, 15 h 00, *Duranta repens*, 1 ♀ (131i). – Idem, 7.ii.1999, 16 h 00, 1 ♂ (140i). – Prony, 10.ii.1999, 13 h 45, *Babingtonia leratii*, 2 ♀ (147i). – Magenta, 22.ii.1999, 11 h 00, *Conysa* cf. *bonariensis*, 1 ♀ (149i). – Magenta, 22.ii.1999, 11 h 00, *Euphorbia hypericifolia*, 2 ♀ (150i). – Monts Koghis, 28.ii.1999, 10 h 00, *Crotalaria* sp., 1 ♀ (154i).

Homalictus cocos n. sp.

(fig. 34-36)

Matériel type – Holotype ♀ : Nouvelle-Calédonie, Nouméa, 27.v.1977, pl. hôte : cocotier (= *Cocos nucifera*) (A. Delobel; MNHN). Paratypes : Nouvelle-Calédonie. Nouméa, centre Orstom, 23.iv.1965, fl. *Poinsettia* sp., 1 ♀ ; 15.viii.1966, piège à *Dacus*, 1 ♀ ;

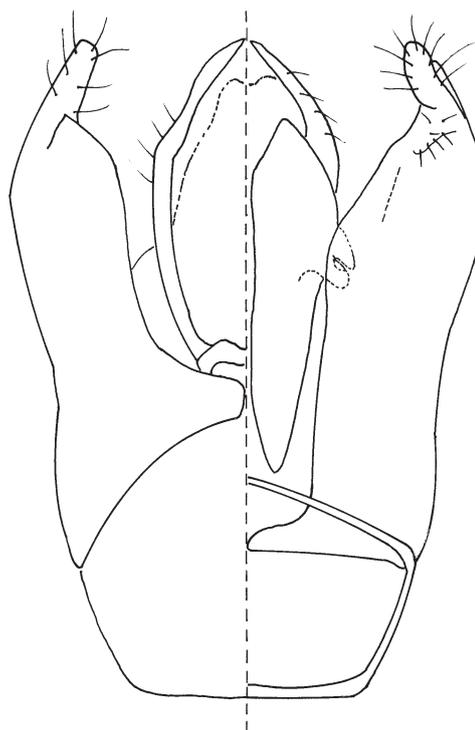
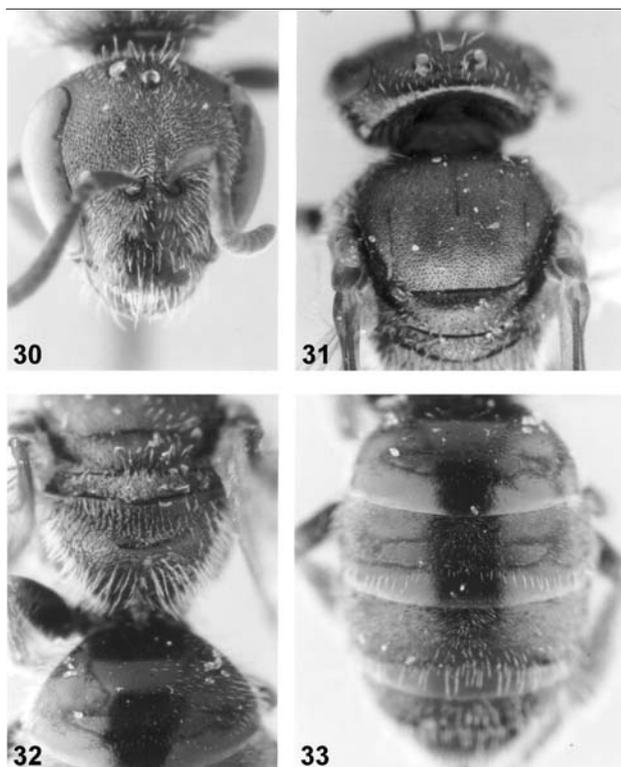


Figure 29
Homalictus risbeci, mâle : capsule génitale.

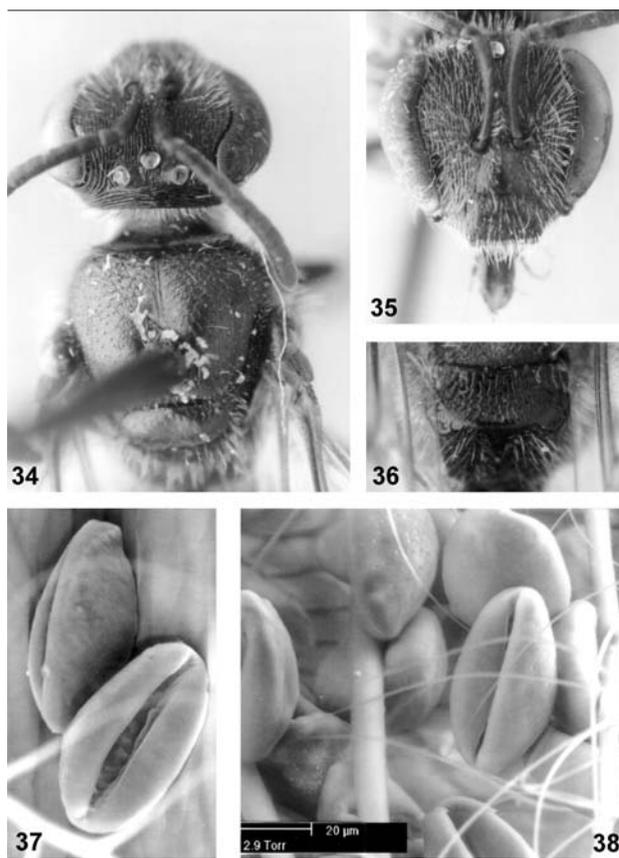
4.iv.1969, fl. *Poinsettia* sp., 1 ♀ (*P. Cochereau*; MNHN et A. Pauly col.).

Diagnose – Cette espèce appartient au groupe de *Homalictus* à propodeum caréné (le groupe “*flindersi*” de Walker, 1986 ou le groupe “*taclobanensis*” de Pauly, 1986). Elle est proche de *H. flindersi* (Cockerell, 1905) par le scutum à ponctuation très espacée et la face complètement striée mais le plateau basal des tibias postérieurs des femelles est complètement bordé par une carène et le metasoma est noir (« steel blue » chez *H. flindersi*, selon la redescription de Walker 1986).

Description – Coloration : Tête et mesosoma à reflets vert bronzé à vert bleu métalliques. Tête un peu plus large que longue ($L/l = 0,875$). Face ornée complètement de fines rides parallèles (fig. 35). Scutum à ponctuation espacée (fig. 34), les interpoints égaux à environ trois fois les points et mats, finement tessellés. Propodeum caréné sur les arêtes verticales postérieures et aux angles postéro-supérieurs (fig. 36). Les plis de l'aire propodéale anastomosés. Metasoma noir avec quelques reflets vert métallique très faibles. Tergites sans points, la base du T1 lisse, le reste des tergites finement strié. Pattes sombres, les fémurs noirs, les tibias brun foncé.



Figures 30-33
Homalictus urbanus, femelle. – 30, tête. – 31, scutum. – 32, propodeum et tergite 1. – 33, metasoma.



Figures 34-38
Homalictus cocos, femelle. – 34, scutum et lignes du vertex. – 35, tête. – 36, propodeum. – 37, 38, pollen monosulqué, probablement du cocotier (*Cocos nucifera*), sur la scopa ventrale.

Distribution – Endémique de Nouvelle-Calédonie.

Biologie – Récolté sur les fleurs de cocotier (voir pollen fig. 37, 38) et de *Poinsettia* sp.

Etymologie – Allusion au nom de genre de la plante butinée, *Cocos nucifera*.

— *Lasioglossum (Chilalictus) polygona* (Cockerell) (fig. 11, 39, 40)

Halictus polygona Cockerell, 1929 : 198, ♀. Holotype ♀ : Nouvelle-Calédonie, Bourail, 27.v.1927, sur fl. *Polygonum* (W.P. Cockerell ; U.S.N.M.).

Lasioglossum (Chilalictus) polygona (Cockerell, 1929) : Michener, 1965 : 177 ; Walker 1995 : 202-203 (révision et redescription)

Diagnose – Espèce noire. Tête courte. Scutum avec une ponctuation assez grossière et espacée (fig. 39). Propodeum avec une carène convergente mais située bien plus bas que le niveau horizontal de l'aire propodéale, ce qui rend sa visibilité parfois difficile lorsque le tergite 1 est rapproché. Plis de l'aire propodéale fins et

anastomosés sur l'unique exemplaire examiné de Bourail (fig. 40) (comme chez le holotype selon la redescription de Walker) mais parallèles sur l'unique exemplaire de Prony. Tergites finement et densément ponctués.

Distribution – Nouvelle-Calédonie, Australie (Queensland).

Matériel examiné – Nouvelle-Calédonie. Bourail, 1929, 1 ♀ (*Risbec*; MNHN), sans abdomen. – Prony, 10.ii.1999, 8 h 10, *Agatea longipedicellata*, 1 ♀ (*Munzinger* 141i).

***Lasioglossum (Chilalictus) delobeli* n. sp.**
(figs 12, 41-44)

Matériel type – Holotype ♀ et 2 paratypes ♀ : Nouvelle-Calédonie, Col d'Amieu, 21.vii.1977, fl. *Lantana* (*A. Delobel*; MNHN, 1 paratype col. A. Pauly).

Diagnose – Très proche de *L. polygona* mais ponctuation du scutum deux fois plus dense (fig. 41) sur les trois exemplaires typiques. Aire propodéale avec des plis parallèles (fig. 42) sur les trois exemplaires typiques.

Description – Corps noir. Longueur 7 mm. Tête : L/l = 0,83. Face densément ponctuée au dessus des insertions antennaires, la ponctuation deux fois plus espacée en dessous (fig. 44). Scutum à ponctuation bien marquée, assez dense (les interpoints égaux aux points) (fig. 41). Propodeum avec une carène convergente mais située bien plus bas que le niveau horizontal de l'aire propodéale, ce qui rend sa visibilité parfois difficile lorsque le tergite 1 est rapproché; cette carène est cependant plus fine que celle de l'exemplaire identifié comme *L. polygona* provenant de Bourail. Aire propodéale à surface horizontale bien délimitée en croissant, couverte d'une trentaine de rides longitudinales parallèles atteignant l'extrémité postérieure de l'aire (fig. 42). Pattes sombres (brun noir), la scopa des pattes postérieure blanche. Calcar interne des pattes postérieures avec une grosse dent basale subcarrée suivie d'une lamelle de hauteur décroissante étalée sur toute la longueur de la structure. Tergites à ponctuation dense (fig. 43). Tergite 1 à ponctuation également dense et de même force sur le milieu et la marge apicale. Marge apicale du T1 non déprimée sauf derrière les bosses latéro-apicales. Tergites 2 et 3 avec des taches baso-latérales de tomentum blanc; T4 avec des taches basales dissimulées sous le T3.

Distribution – Endémique de Nouvelle-Calédonie.

Étymologie – Espèce dédiée à l'entomologiste qui l'a récoltée, A. Delobel.

— ***Lasioglossum (Austrevylaus)* sp.**

Donovan, 1983 : 512 (Y. Hirashima, comm. pers.). Cette donnée mérite confirmation.

NOMIINAE

On reconnaît les Nomiinae par la troisième cellule submarginale aussi grande que la première (la troisième

cellule submarginale est semblable à la deuxième chez les Halictinae). En attendant une étude cladistique de la sous-famille à l'échelle mondiale, nous n'avons pas suivi Michener (2000) qui classe le genre *Austronomia* Michener, 1965, comme sous-genre de *Lipotriches* Gerstaecker, 1857 (voir Pauly 1990, 2001).

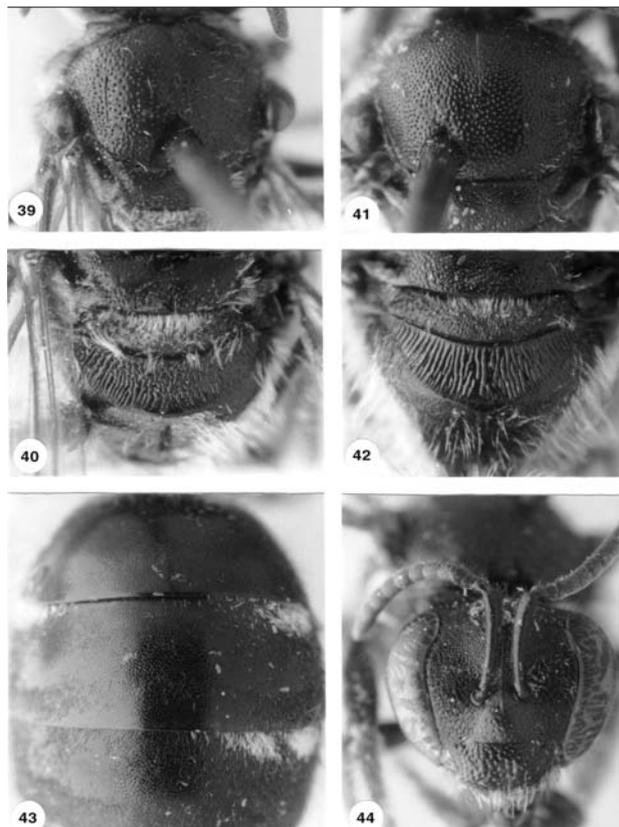
— ***Austronomia sicheli* (Vachal) (fig. 7, 8)**

Nomia sicheli Vachal, 1897 : 92. Types : 2 ♀, Nouvelle-Calédonie (col. Sichel). Cheesman, 1953 (révision des types).

Nomia wilmattae Cockerell, 1929 : 197. Types : 1 ♀, Nouvelle-Calédonie, Plum Farm, 30.v.1927, fl. *Poinsettia*; 2 ♀, 4.vi.1927 (Wilmatte P. Cockerell; U.S.N.M.). Cheesman, 1953 (synonymie).

Diagnose – Une espèce noire avec de très légers reflets bronzé métallique et des bandes apicales ocracées aux tergites.

Distribution – Endémique de Nouvelle-Calédonie. Localités déjà signalées : Nouméa, Baie Ngo, Baie Ouemo (Turner 1919); Mt Tinchialit, Puébo (Cheesman 1953); Yaté (Donovan 1983); Rivière Bleue Réserve (Schlessmann *et al.* 1990).



Figures 39-44

Lasioglossum (Chilalictus) spp., femelles. – 39, *L. (C.) polygona*, scutum, – 40, *idem*, propodeum, 41 – *L. (C.) delobeli*, scutum. – 42, *idem*, propodeum. – 43, *idem*, metasoma. – 44, *idem*, tête.

Biologie – Cette Nomiinae butine des fleurs appartenant à diverses espèces végétales (Tableau 2). La charge pollinique est répartie sur les fémurs et tibias des pattes postérieures.

Matériel examiné – Nouvelle-Calédonie. – Rivière Bleue, 10.i.1999, *Agatea longipedicellata*, 10 h 05 à 13 h 18, 7 ♂ (Munzinger 52i, 57i, 65i, 66i, 67i, 75i, 76i) et 12 ♀ (54i, 55i, 58i, 59i, 61i-64i, 69i-72i); 11.i.1999, *Agatea longipedicellata*, 9 h 24 à 13 h 17, 8 ♀ (87i-89i, 92i, 96i, 97i, 101i, 103i) et 3 ♂ (95i, 98i, 99i); 10.i.1999, *Scaevola* sp., 1 ♀ (86i); – Mandjelia, 28.i.1999, 1 ♀ (120i); – Prony, 10.ii.1999, *Eugenia* sp., 1 ♀ (142i); *Styphelia pancheri*, 1 ♀ (144i); – Paagoumene, 12.iii.1999, *Babingtonia* sp., 1 ♂ (164i).

MEGACHILIDAE

Cette famille est caractérisée par la présence d'une scopa ventrale chez les femelles. Les soies de cette scopa sont simples et raides, non plumeuses comme celles des Halictidae du genre *Homalictus*.

Le genre *Lithurgus* se caractérise notamment par la sculpture râpeuse des tibias postérieurs des femelles. Le genre *Chalicodoma* diffère du genre *Megachile* par la forme des mandibules (les *Megachile* ont des lames intercalaires) et par la biologie : les *Chalicodoma* construisent leur nid en résine tandis que les *Megachile* coupent les feuilles pour enrober leurs cellules. La biologie d'une seule des espèces de Nouvelle-Calédonie a été décrite par Lucas en 1876.

Les Megachilidae qui nichent dans le bois franchissent assez facilement les mers en suivant les circuits commerciaux ; certaines espèces ont une large distribution.

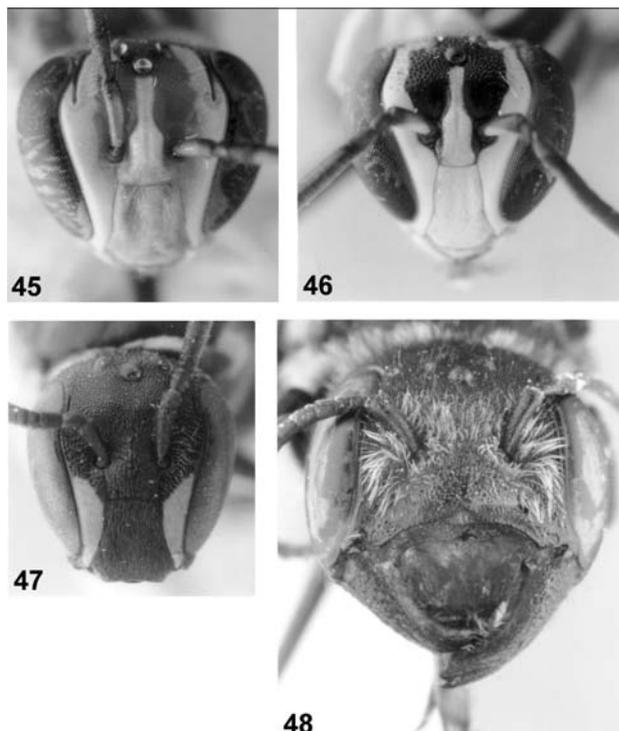
— *Lithurgus scabrosus* (Smith) (fig. 3)

Megachile scabrosa Smith, 1859 : 134, ♀. Type ♀ : Ile Aru (BMNH), non examiné.

Remarque – D'après Michener (1965) cette espèce pourrait être le *Lithurge atratus* Smith, 1853, mais d'après D.B. Baker (comm. pers.), les deux espèces sont distinctes.

Distribution – Inde, Java, Nouvelle-Guinée et îles du Pacifique. Signalé en Nouvelle-Calédonie par Cockerell (1929) : Plage près de Bourail et Dge, Ile Uen.

Biologie – Les espèces de ce genre butinent de préférence les Convolvulaceae du genre *Ipomoea* (Cockerell 1929), en particulier *Ipomoea pes-caprae* (tableau 2) que l'on retrouve sur toutes les plages pantropicales. *Lithurgus scabrosus* est parasité par l'acarien *Chaetodactylus ludwigi* (Trouessart, 1904), décrit des îles Carolines, mais qui parasite spécifiquement les espèces du genre *Lithurgus*



Figures 45-48

Têtes d'Apoides néo-calédoniens. – 45, *Palaeorhiza flavomellea*, femelle. – 46, *P. flavomellea*, mâle. – 47, ? *Hylaeus* sp., femelle – 48, *Chalicodoma aurantiaca*, femelle.

depuis Madagascar, l'Inde, Java, jusque Tahiti (voir Fain & Pauly 2001).

Matériel examiné – Nouvelle-Calédonie. Paagoumene, 12.iii.1999, 10 h 45, *Ipomoea pes-caprae*, 2 ♂ et 1 ♀ (Munzinger 159i-161i).

— *Chalicodoma (Hackeriapis) aurantiaca* (Friese) (fig. 1, 2, 48)

Megachile aurantiaca Friese, 1905 : 140, ♀. Type ♀ : Nouvelle-Calédonie (v. *Schultze*), non examiné.

Megachile quodi Vachal, 1907 : 113, ♀, ♂. Types : ♀, ♂, « Nouvelle-Calédonie » (*Lieutenant Quod*) (MNHN), examiné.

Remarque – D'après D.B. Baker qui a examiné notre matériel, cette espèce doit être classée dans le sous-genre australien *Hackeriapis* Cockerell, 1922.

Diagnose – Très reconnaissable par la coloration : thorax avec des macules ocre vif, tergites 2 et 5 avec une large bande ocre (fig. 1, 2). Forme des mandibules : voir fig. 48.

Distribution – Endémique de Nouvelle-Calédonie.

Biologie – Le pollen est récolté par la scopa ventrale mais s'accumule aussi sur le devant du clypeus et la lamelle labrale.

Matériel examiné – Nouvelle-Calédonie. Mandjelia, 27.i.1999, *Agatea rufotomentosa*, 14 h 05 à 16 h 05, 2 ♀ (*Munzinger* 105i, 106i) et 1 ♂ (107i); 28.i.1999, 10 h 25, 1 ♀ (119i).

— *Chalicodoma (Callomegachile) umbripenne* (Smith) (fig. 4, 5)

Megachile umbripennis Smith, 1853 : 175, ♀. Type ♀ : Népal (coll. Major Hardwick; BMNH), non examiné.

Identification – D.B. Baker (Oxford).

Diagnose – Une espèce facilement reconnaissable aux ailes fortement fumées dans leurs deux tiers apicaux et à la pubescence roux vif du thorax et du tergite 1 (fig. 4, 5).

Distribution – Décrit du Népal et probablement originaire de l'Inde. Distribué vers l'est par les anciens circuits commerciaux.

Matériel examiné – Nouvelle-Calédonie. Nouméa, 7.ii.1999, *Duranta repens*, 2 ♂ (*Munzinger* 137i, 138i). Tahiti : Papeou, 17.ix.1977, 2 ♀ (*A. Delobel*; MNHN). – Faaromai, 18.ix.1977, 1 ♀ (*A. Delobel*; MNHN).

— *Chalicodoma (Callomegachile) rambutan* (Cheesman)

Megachile rambutan Cheesman, 1936 : 174, ♂, ♀. Types : 1 ♂, 1 ♀, Nouvelles-Hébrides = Vanuatu, Malekula, West Bay, ii-iii.1930, non examinés.

Diagnose – Une espèce à pubescence totalement orangée sur tout le corps. Non examinée.

Distribution – Vanuatu, Nouvelle-Calédonie. Signalée en Nouvelle-Calédonie à Nouméa (Cheesman 1936).

— *Megachile (Eutricharaea) albomarginata* Smith (fig. 6, 10)

Megachile albomarginata Smith, 1879 : 66, ♀. Type : 1 ♀, Nouvelle-Calédonie (BMNH), non examiné.

Diagnose – Habitus très caractéristique avec des macules de soies blanches sur le thorax (fig. 6, 10). Femelle avec les soies scopales des sternites 2 à 4 orangé vif, celles des sternites 5 et 6 noires. Mâle avec les pattes antérieures fortement modifiées (fémurs fortement aplatis et tarses très dilatés) et qui diffèrent notamment de celles du *Megachile australis* par la couleur orangée des tibias.

Distribution – Endémique de Nouvelle-Calédonie. Déjà signalée en « Nouvelle Calédonie », sans localité (Vachal 1908); Nouméa, Mt Mou, Baie Ouémo (Turner 1919); Bourail (Cockerell 1929); Nouméa, Anse Vata (D.B. Baker *in litt.*).

Biologie – Un exemplaire portait des parasites, des deutonymphes d'acariens du genre *Vidia* (Winter-schmidtidae) (voir Fain & Pauly 2001 : 140-141).

Matériel examiné – Nouvelle-Calédonie. Mont Koghi, 24.ii.1986, 1 ♀ (*J. Boudinot*; MNHN). Rivière Bleue, *Agatea longipedicellata*, 10.i.1999, 13 h 45 à 15 h 09, 4 ♀ (*Munzinger* 77i, 79i, 80i, 82i); 11.i.1999, 10 h 57 à 13 h 08, 3 ♀ (94i, 100i, 102i). – Mandjelia, *Agatea rufotomentosa*, 27.i.1999, 16 h 20, 1 ♀ (109i); 28.i.1999, 6 h 45, 1 ♀ (113i). – Nouméa, 7.ii.1999, *Duranta repens*, 1 ♂ (139i). – Prony, 10.ii.1999, *Agatea longipedicellata*, 8 h 30 à 10 h 30, 1 ♀ (143i) et 1 ♂ (146i).

— *Megachile (Eutricharaea) australasiae* Dalla Torre

Megachile australasiae Dalla-Torre, 1896.
Megachile imitata Smith, 1868, nec 1853 (BMNH), non examiné.

Espèce non examinée.

Distribution – Signalée de Nouvelle Calédonie par Cockerell (1911) et Michener (1965).

— *Megachile (Eutricharaea) australis* Lucas (fig. 16, 17)

Megachile australis Lucas, 1876 : 305, Pl. IV figs 9-13, ♀. Type : 1 ♀ avec nid, environs de Nouméa (*Germain*; MNHN).

Diagnose – Ressemble au *Megachile albomarginata* par la présence de macules blanches sur le thorax, mais la femelle a les soies scopales des sternites 2 à 5 blanches; le mâle a les pattes antérieures un peu moins modifiées (les tarses et fémurs sont un peu moins dilatés) et qui diffèrent notamment par la couleur noire des tibias.

Distribution – Endémique de Nouvelle-Calédonie. Signalé à Nouméa, Mt Canala (Turner 1919); Bourail, Mueo, Ile Nou, Plum Farm, Tontouta (Cockerell 1929).

Biologie – Nid en forme de fourreau, constitué de feuilles découpées, rappelant la forme d'un cigare. Ce nid est construit dans des infractuosités préexistantes (comme le trou d'une serrure) ou est creusé par la femelle dans les terrains meubles (d'après M. Germain, dans Lucas 1876). L'insecte a été signalé sur *Poinsettia* sp. (Cockerell 1929).

Matériel examiné – Nouvelle-Calédonie. Plage du Mont Dore, 6.ii.1999, *Wedelia trilobata*, 1 ♂ (*Munzinger* 134i); *Sesuvium portulacastrum*, 1 ♀ (135i).

— *Megachile laticeps* Smith (fig. 18, 19)

Megachile laticeps Smith, 1853 : 183, ♂. Type : 1 ♂, Iles Philippines (BMNH), non examiné.

Identification – D.B. Baker (Oxford). Genitalia extraits.

Diagnose – Superficiellement, cette espèce diffère des deux précédentes par l'absence de macules blanches sur le thorax, la pilosité de celui-ci étant de couleur fauve. Les soies scopales des sternites 2 à 5 sont rousses. Le mâle diffère de ceux des deux espèces précédentes par les tarses non dilatés.

Distribution – Maldives, Laccadives, Inde, Thaïlande, Malaisie, Iles de la Sonde, Philippines, Moluques, vers l'est jusque Tahiti (D.B. Baker, comm. pers.).

Matériel examiné – Nouvelle-Calédonie. Nouméa, 5.ii.1999, *Duranta repens*, 1 ♀ et 1 ♂ (Munzinger 128i et 129i).

APIDAE

— *Apis mellifera* (L., 1758)

L'abeille « domestique » est une espèce introduite pour l'apiculture. On la trouve partout sur l'île.

Matériel examiné – Nouvelle-Calédonie. Forêt de la Thy, x.1979, 3 ♀ (*J. Chazeau* & *B. Sallé*; MNHN); Forêt de la Thi, bord de rivière, 250 m, 28.xi-7.xii.1983, piège Malaise, 2 ♀ (*Mission D. & L. Matile*; MNHN). – Mandjelia, 27.i.1999, 13 h 42, *Agatea rufotomentosa*, 1 ♀ (Munzinger 104i); 28.i.1999, *Agatea rufotomentosa*, 5 h 30 à 11 h 20, 8 ♀ (110i, 112i, 114i-118i, 121i). – Nouméa, 5.ii.1999, 15 h 00, *Duranta repens*, 1 ♀ (130i). – Dzumac, 23.ii.1999, 17 h 00, *Agatea longipedicellata*, 1 ♀ (152i).

DISCUSSION

Aspects biogéographiques

La pauvreté de cette faune en Apoidea s'explique par l'ancienneté du peuplement. Morat *et al.* (1994) évoquent brièvement l'histoire géologique de l'île et on en retiendra quelques passages intéressants. Durant tout le Permien et une grande partie du Secondaire, une série d'archipels de taille variable occupait l'emplacement de l'actuelle Ride de Norfolk entre la Nouvelle-Guinée et la Nouvelle-Zélande. Cet arc devait communiquer avec l'Australie par des ponts continus ou des îles situées à courte distance les unes des autres. A la fin du Jurassique et au début du Crétacé (il y a 130 millions d'années), cet arc subit d'intenses mouvements tectoniques. Les contacts terrestres qu'avaient ces archipels avec la Nouvelle-Guinée au nord, l'Australie à l'ouest et la Nouvelle-Zélande au sud sont alors coupés. Or c'est précisément vers cette époque que l'on situe l'émergence du groupe des Apiformes simultanément avec la radiation des plantes à fleurs et par hypothèse d'une coévolution (Michener 1979, 2000). On ne connaît aucune forme primitive d'abeilles qui aurait été isolée sur l'île au moment de sa séparation. De plus, la famille primitive des Colletidae qui constitue 64 % des genres et sous-genres australiens y est très faiblement représentée. Si la Nouvelle-Calédonie avait possédé une faune d'abeilles au moment de sa séparation on peut donc supposer que cette faune serait actuellement éteinte. D'après Donovan (1983) cependant, cette extinction

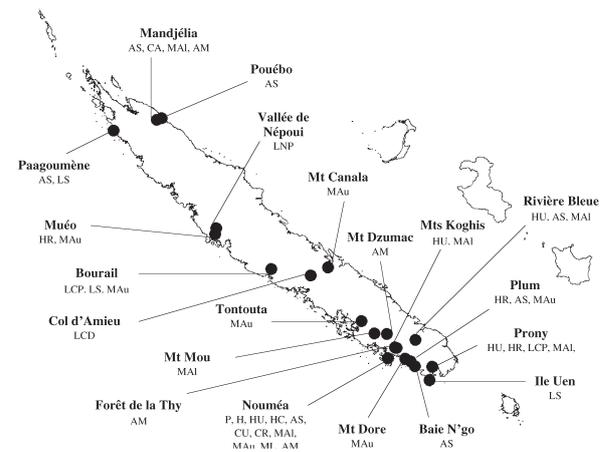


Figure 49

Localités de récoltes d'Apoidea en Nouvelle-Calédonie, avec abrégés des espèces collectées. – LNP, *Leioproctus (Nodocolletes) pacificus*; – P, *Palaeorbiza flavomella*; – H, *Hylaeus* sp.; – HU, *Homalictus urbanus*; – HR, *Homalictus risbeci*; – HC, *Homalictus cocos*; – LCP, *Lasioglossum (Chilalictus) polygoni*; – LCD, *Lasioglossum (Chilalictus) delobeli*; – AS, *Austronomia sicheli*; – LS, *Lithurgus scabrosus*; – CA, *Chalicodoma aurantiaca*; – CU, *Chalicodoma (Callomegachile) umbripennis*; – CR, *Chalicodoma (Callomegachile) rambutan*; – MAI, *Megachile albomarginata*; – MAu, *Megachile (Eutricharrea) australis*; – ML, *Megachile laticeps*; – AM, *Apis mellifera*.

est peu probable car la Nouvelle-Calédonie n'a pas connu de changements climatiques drastiques et sa flore a toujours été diversifiée.

Malgré la richesse de la flore néo-calédonienne (4 500 espèces de phanérogames dont plus de 3 000 sont autochtones selon Morat *et al.* 1994) et en dépit d'une superficie assez importante, il est assez paradoxal de constater la faible biodiversité des Apoidea. La spéciation y est pratiquement inexistante, excepté peut-être dans le genre *Homalictus*. Il est également intéressant de rappeler que par comparaison avec les autres Régions du Monde, la Région Orientale possède la faune la plus pauvre en Apoidea en dépit du fait qu'elle est la plus riche en groupes d'Angiospermes primitifs et endémiques.

L'existence de quelques publications régionales permet de comparer les données de Nouvelle-Calédonie avec celles d'autres îles (tableau 1).

La faune des îles de l'océan Pacifique est composée en majorité d'espèces du genre *Homalictus*. D'après Michener (1979), ces espèces terricoles étant de petite taille seraient plus facilement transportées par le vent. En Nouvelle-Zélande, il n'y a pas de *Homalictus* car le genre est tropical mais on y trouve 4 petites espèces d'*Austrevylaeus*, sous-genre mieux adapté au climat froid. En Nouvelle-Zélande, c'est le genre terricole

Tableau 1 – Comparaison de la richesse faunistique en Apoidea, de la richesse floristique en plantes vasculaires, de leur endémicité (%) et de la superficie de certaines îles des océans Pacifique et Indien.

Pays	Nbre sp. Apoidea	Nbre sp. plantes vasculaires (et % endémisme) d'après Davis <i>et al.</i> (1995)	Superficie en km ²	Source Apoidea
Nouvelle-Calédonie	21 (28)	3 322 (76,8 %)	19 103	
Nouvelle-Zélande	40	2 400 (80,9 %)	269 057	Donovan 1983
Vanuatu	11	870 (17,2 %)	14 800	Cheesman 1936; 1948; Cheesman & Perkins 1939
Salomon	24	3 172 (0,9 %)	28 400	Krombein 1951
Fiji	8	1 628 (49,9 %)	18 274	Fullaway 1957
Samoa	13	894 (15 %)	2 849	Perkins & Cheesman 1928
Hawaii	54	1 200 (83,3 %)	16 705	Perkins & Forel 1899
Nouvelle-Guinée	200 + ?	15-20 000 (70-80 %)	461 000	(1)
Australie	1618	15 638 (95,4 %)	7 700 000	Michener 1965
Java et Madura	193	4 598 (5 %)	132 000	Michener 1979
Philippines	233	8 931 (39,2 %)	300 000	Baltazar 1966
Seychelles	12		310	Pauly <i>et al.</i> 2001
Madagascar	244	10 000 (80 %)	587 000	Pauly <i>et al.</i> 2001

(1) Nouvelle-Guinée et Archipel Bismarck : pas de données globales pour les Apoidea mais 45 espèces de *Homalictus* contre 39 sp. pour l'Australie (Walker), une riche faune de *Palaeorhiza*, Nomiinae et Megachilidae (Michener 1965 et divers travaux de Hirashima). Estimation personnelle à 200 espèces.

Leioproctus qui s'est fortement spécifié puisqu'on y compte 30 espèces. A Hawaii, ce sont les *Hylaeus* qui ont subi une intense spéciation (près de 60 espèces selon Michener 1979).

Relations avec la flore butinée

La plupart des captures d'Apoidea a été réalisée lorsque les insectes visitaient des fleurs d'angiospermes (tableau 2). Ces données restent parcellaires, et seront à confirmer dans l'avenir, mais laissent déjà entrevoir des traits intéressants, quelque soit le point de vue de départ, animal ou végétal :

– Certaines abeilles apparaissent nettement opportunistes, comme *Austronomia sicheli*, observée sur 9 espèces végétales différentes, ou *Homalictus urbanus*, rencontré sur 6 plantes, alors que d'autres sont apparemment strictement inféodées à une espèce végétale, comme *Lithurgus scabrosus* qui comptabilise 23 captures, toutes sur *Ipomoea pes-caprae*. Des deux espèces opportunistes, *Austronomia sicheli* n'est rencontré que sur des espèces végétales autochtones, alors que *Homalictus urbanus* visite indifféremment des espèces autochtones comme *Agatea longipedicellata* ou des espèces introduites comme *Duranta repens* ou *Euphorbia hypericifolia*. Ainsi, si le régime alimentaire d'*Austronomia sicheli* apparaît varié, il semble toutefois inféodé à la flore locale. Cette

observation est peut-être à mettre en relation avec la distribution des deux abeilles, car *Austronomia sicheli* est endémique de Nouvelle-Calédonie, alors qu'*Homalictus urbanus* est largement présent, de la Nouvelle-Guinée au Vanuatu, jusqu'à l'Australie.

– *Chalicodoma umbripenne* et *Megachile laticeps*, signalés pour la première fois dans l'archipel, ont été capturés sur *Duranta repens*, à Nouméa. Ces récoltes en milieu urbanisé et sur cet arbuste introduit et cultivé, laissent supposer que ces abeilles sont présentes depuis peu de temps sur le territoire.

– Curieusement, les deux espèces nouvelles décrites dans cet article ont été uniquement observées sur des plantes non-indigènes, *Lantana camara* [*Lasioglossum* (*Chilalictus*) *delobeli*], *Cocos nucifera* (d'introduction probablement très ancienne) et *Poinsettia* sp. (cultivé) [*Homalictus cocos*], ces insectes visitent probablement d'autres espèces végétales autochtones.

– Les deux *Megachile* (*Eutricharaea*) endémiques, *M. albomarginata* et *M. australis*, co-existent mais semblent visiter des espèces végétales différentes.

– Les deux espèces d'*Agatea* (Violaceae), ont au moins deux visiteurs communs, *Megachile albomarginata* et *Apis mellifera*. Ensuite des différences apparaissent : 1) *Austronomia sicheli* a été abondamment capturé sur *A. longipedicellata* (30 captures) et n'a pas été vu sur

Tableau 2 – Apoidea et plantes sur lesquelles ces espèces ont été capturées. Données extraites de la littérature; (1) Donovan 1983; (2) Schlessman *et al.* 1990; (3) Cockerell 1929. Herbiers de référence, collections Munzinger (P) : (a) 405; (b) 445; (c) 395; (d) 456; (e) 394; (f) 320, 396, 424; (g) 370, 371.

	<i>Palaeorhiza flavomellea</i>	<i>Homalictus risbeci</i>	<i>Homalictus urbanus</i>	<i>Homalictus cocos</i>	<i>Lasioglossum polygami</i>	<i>Lasioglossum delobellii</i>	<i>Austronomia sicheli</i>	<i>Lithurgus scabrosus</i>	<i>Chalicodoma aurantiaca</i>	<i>Megachile umbripennis</i>	<i>Megachile albomarginata</i>	<i>Megachile australis</i>	<i>Megachile laticeps</i>	<i>Apis mellifera</i>
Araliaceae														
<i>Myodocarpus cf. fraxinifolius</i> Brongn. & Gris						♀ ⁽¹⁾								
<i>Polyscias pancheri</i> (Baill.) Harms						1 ⁽²⁾								
Arecaceae														
<i>Cocos nucifera</i> L.	2 ♀		1 ♀											
	3 ♂													
Asteraceae														
<i>Conyza cf. bonariensis</i> (L.) Cronquist			1 ♀											
<i>Wedelia trilobata</i> (L.) Hitchc. ^(a)													1 ♂	
Caesalpiniaceae														
<i>Crotalaria</i> sp. ^(b)		1 ♀ ⁽³⁾	1 ♀											
Convolvulaceae														
<i>Ipomoea pescaprae</i> (L.) Sweet							10 ♂							
							13 ♀							
Epacridaceae														
<i>Styphelia pancheri</i> (Brongn. & Gris) F.Muell. ^(c)						1 ♀								
Euphorbiaceae														
<i>Euphorbia hypericifolia</i> L.			2 ♀											
<i>Poinsettia</i> sp.				2 ♀									2 ♂	
Ficoidaceae														
<i>Sesuvium portulacastrum</i> L.													1 ♀	
Goodeniaceae														
<i>Scaevola</i> sp.						1 ♀								
Hernandiaceae														
<i>Hernandia ovigera</i> L.		5 ♂												
Melastomataceae														
<i>Melastoma denticulatum</i> Labill.								3 ♀						
Myrtaceae														
<i>Babingtonia leratii</i> (Schltr.) A.R.Bean		7 ♂	2 ♀			1 ♂								
<i>Babingtonia</i> sp. ^(d)		1 ♀												
<i>Eugenia</i> sp. ^(e)		1 ♂												
<i>Eugenia</i> sp. ^(e)						1 ♀								
Polygonaceae														
<i>Polygonum</i> sp.					1 ♀									
Verbenaceae														
<i>Duranta repens</i> L.		1 ♂						2 ♂	1 ♂		1 ♂	1 ♀		
		1 ♀										1 ♀		
<i>Lantana camara</i> L.					3 ♀									
Violaceae														
<i>Agatea longipedicellata</i> Baker f. ^(f)		1 ♀	1 ♀		10 ♂				8 ♀				1 ♀	
					20 ♀				1 ♂					
<i>Agatea rufotomentosa</i> Baker f. ^(g)							1 ♂		2 ♀				9 ♀	
							3 ♀							

A. rufotomentosa, pourtant, l'abeille était bien présente sur le site d'observation et a été capturée volant parmi des Poaceae [Munzinger 120i], ceci pourrait indiquer une exclusion d'*A. rufotomentosa* dans le régime alimentaire d'*A. sicheli*. 2) *Chalichodoma aurantiaca* n'a été observé que sur *Agatea rufotomentosa*, ceci s'explique sans doute par l'écologie, *A. longipedicellata* est une espèce de basse altitude, de maquis ou de lisière, localisée dans la partie sud-est de la Grande-Terre, alors que *A. rufotomentosa* est une espèce de moyenne altitude, en forêt humide, présente dans la chaîne centrale et les montagnes du nord-est de la Grande-Terre (Munzinger 2000). Or, les seules récoltes correctement localisées de *Chalichodoma aurantica* (fig. 49), proviennent du nord-est de la Grande-Terre à moyenne altitude, dans des conditions écologiques similaires à celles où vit *A. rufotomentosa*.

– Des espèces végétales qui n'existaient pas naturellement en Nouvelle-Calédonie, comme *Lantana camara*, *Duranta repens* ou *Wedelia trilobata* sont visitées par les abeilles, y compris par des espèces endémiques de l'île (*Lasioglossum delobeli*, *Megachile australis*, *M. albomarginata*...). Ceci doit probablement favoriser la reproduction de ces espèces végétales, et contribuer à l'expansion d'espèces très envahissantes comme *Lantana camara*.

RÉFÉRENCES

- BALTAZAR C.R. 1966 – A catalogue of Philippine Hymenoptera. – *Pacific Insects Monograph*, **8** : 1-488.
- CARDALE J.C. 1993 – Hymenoptera : Apoidea. In : Houston W.W.K., Maynard G.V. (eds.), *Zoological Catalogue of Australia*, **10** : 406 p. Canberra : AGPS.
- CHEESMAN L.E. 1936 – Hymenoptera of the New Hebrides and Banks islands. – *Transactions of the Royal entomological Society of London*, **85** : 169-195.
- CHEESMAN L.E. 1948 – Bees of New Guinea and the New Hebrides. – *Annals and Magazine of natural History*, **12** : 318-335.
- CHEESMAN L.E. 1953 – Bees of New Caledonia. – *Annals and Magazine of Natural History*, **12** : 713-716.
- CHEESMAN L.E., PERKINS R.C.L. 1939 – Halictine bees from the New Hebrides and Banks Islands (Hymen.). – *Transactions of the Royal entomological Society of London*, **88** : 161-172.
- COCKERELL T.D.A. 1905 – New Australian bees in the collection of the British Museum. – *Entomologist*, **38** : 270-273.
- COCKERELL T.D.A. 1910 – Descriptions and records of bees – XXIX. – *Annals and Magazine of natural History*, **8** : 496-506.
- COCKERELL T.D.A. 1911 – The bees of the Solomon Islands. – *Proceedings of The Linnean Society of New South Wales*, **36** : 160-178.
- COCKERELL T.D.A. 1914 – Descriptions and records of bees. LIX. – *Annals and Magazine of natural History*, **13** : 504-522.
- COCKERELL T.D.A. 1916 – Some bees from Australia, Tasmania and the New Hebrides. – *Proceedings of the Academy of natural Sciences of Philadelphia*, **68** : 360-375.
- COCKERELL T.D.A. 1922 – Descriptions and records of bees. XCV. – *Annals and Magazine of natural History*, **10** : 265-269.
- COCKERELL T.D.A. 1929 – Descriptions and records of bees – CXIV. – *Annals and Magazine of natural History*, **10** : 195-204.
- COCKERELL T.D.A. 1930 – New Australian bees. – *Memoirs of Queensland Museum*, **10** : 37-50.
- DALLA-TORRE de C.G. 1896 – *Catalogus hymenopterorum*. Leipzig, 10, viii + 643 p.
- DAVIS S.D., HEYWOOD V.H., HAMILTON A.C. (eds). 1995 – *Centres of Plant Diversity, a guide and strategy for their conservation*. 2. IUCN Publications Unit, Cambridge, U.K., 578 p.
- DONOVAN B.J. 1983 – Comparative Biogeography of Native Apoidea of New Zealand and New Caledonia. – *Geo Journal*, **7** : 511-516.
- FAIN A., PAULY A. 2001 – Notes on phoretic deutonymphs of mites (Acari) associated with Old World Megachilidae and Anthophoridae (Insecta Hymenoptera), mainly from Madagascar. 1. Families Chaetodactylidae, Acaridae, Histiostomatidae and Winterschmidtidae (Astigmata). – *Belgian Journal of Entomology*, **3** : 125-142.
- FRIESE H. 1905 – Neue Bienenarten aus Chile. – *Zeitschrift für Systematische Hymenopterologie und Dipterologie*, **5** : 137-141.
- FULLAWAY D.T. 1957 – Checklist of Hymenoptera of Fidji. – *Proceedings of the Hawaiian entomological Society* (1956) **16** : 269-280.
- GERSTAECKER A 1857 – Übersicht der von Peters in Mossambique gesammelten Hymenopteren aus den Familien der Apiaren und Vesparien. *Monatsbericht, Akademie der Wissenschaften, Berlin*, 29 october 1857 : 460-464.
- KROMBEIN K.V. 1951 – Additional notes on the bees of the Solomon Islands. – *Bulletin of the Brooklyn entomological Society*, **44** : 277-295.
- LINNAEUS C. 1758 – *Systema Naturae* 1 (10). Stockholm : Salvii. 824 p.
- LUCAS H. 1876 – Études pour servir à l'histoire de l'*Eumenes germani*, du *Megachile australis* et observations sur les nids dans lesquels ont été rencontrés ces hyménoptères. – *Annales de la Société entomologique de France*, **5** : 291-308, pl. 4.
- MICHENER C.D. 1965 – A Classification of the Bees of the Australian and South Pacific Regions. – *Bulletin of the American Museum of Natural History*, **30** : 362 p. + 15 pl.

CONCLUSION

Comme l'avait déjà noté Cockerell en 1919, la faune d'Apoidea de Nouvelle-Calédonie présente des affinités certaines avec celle du Queensland mais pas avec celle de la Nouvelle Zélande. Ceci est peut-être à mettre en relation avec les conditions climatiques de ces régions. On remarque également des affinités avec la faune du Vanuatu (Nouvelles Hébrides) et des îles Salomon, spécialement en ce qui concerne les *Homalictus* et les Megachilidae. La Nouvelle-Calédonie a également avec ces îles beaucoup plus d'affinités, climatiques et géographiques, qu'elle n'en a avec la Nouvelle-Zélande.

Remerciements – Nous remercions M^{me} C. Villemant (MNHN) pour le prêt du matériel d'Apoidea de Nouvelle-Calédonie. R. McGinley (NMNH) nous a communiqué pour révision les types de *Homalictus risbeci* et *H. crotalariae*. D.B. Baker (Oxford) a identifié ou vérifié les Megachilidae. B.J. Donovan (Christchurch, Nouvelle-Zélande) et J.-M. Betsch (MNHN) ont bien voulu relire le manuscrit et nous faire part de leurs commentaires. J. Cillis (IRSNB) a apporté son aide pour la réalisation des photographies au microscope électronique. Nous remercions également J. Chazeau, entomologiste de l'IRD (ex Orstom) de Nouméa, pour son aide, ainsi que les autorités des provinces Nord et Sud pour les autorisations de collecte.

- MICHENER C.D. 1979 – Biogeography of the Bees. – *Annals of the Missouri Botanical Garden*, **66** : 277-347.
- MICHENER C.D. 2000 – *The Bees of the World*. Baltimore and London : The Johns Hopkins University Press, xiv + 913 p.
- MORAT P., JAFFRE T., VEILLON J.-M. 1994 – Richesse et affinités floristiques de la Nouvelle-Calédonie : conséquences directes de son histoire géologique. – *Mémoire de la Société de Biogéographie (3^e série)* **4** : 111-123.
- MUNZINGER J. 2000 – *Systématique des genres Hybanthus Jacq. et Agatea A. Gray en Nouvelle-Calédonie, implications sur la phylogénie des Violaceae ligneuses tropicales*. – Thèse de Doctorat, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 213 p.
- PAULY A. 1986 – Les abeilles de la sous-famille des Halictinae en Nouvelle-Guinée et dans l'Archipel Bismarck (Hymenoptera : Apoidea : Halictidae). – *Zoologische Verhandlungen, Leiden*, **227** : 1-58.
- PAULY A. 1990 – Classification des Nomiinae africains (Hymenoptera Apoidea Halictidae). *Annales zoologiques, Musée royal de l'Afrique centrale, Tervuren*, **261** : 206 p.
- PAULY A., BROOKS R.W., NILSSON L.A., PESENKO Y.A., EARDLEY C.D., TERZO M., GRISWOLD T., SCHWARZ M., PATINY S., MUNZINGER J., BARBIER Y. 2001 – Hymenoptera Apoidea de Madagascar et des îles voisines. *Annales zoologiques, Musée royal de l'Afrique centrale, Tervuren*, **286** : 390 p., 16 pl.
- PERKINS R.C.L., CHEESMAN L.E. 1928 – Apoidea. In : *Insects of Samoa*, **5** : 7-26.
- PERKINS R.C.L., FOREL, A. 1899 – Hymenoptera Aculeata. – In : D. Sharp (Ed.), *Fauna Hawaiiensis*, **1** : 1-222, pls 1-2.
- RAYMENT T. 1931 – Bees in the collection of the Western Australian Museum and the agricultural department, Perth. – *Journal and Proceedings of the royal Society of Western Australia*, **17** : 157-190.
- SCHLESSMAN M.A., LOWRY P.P., LOYD D.G. 1990 – Functional Dioecism in the New Caledonian Endemic *Polyscias pancheri* (Araliaceae). – *Biotropica*, **22** : 133-139.
- SMITH F. 1853 – *Catalogue of hymenopterous insects in the collection of the British Museum*; London, vol. 1, 197 p.
- SMITH F. 1859 – Catalogue of hymenopterous insects collected by Mr. A.R. Wallace at the islands of Aru and Key. – *Journal of the Proceedings of the Linnean Society*, **3** : 132-178.
- SMITH F. 1868 – Description of Aculeate Hymenoptera from Australia. – *Transactions of the entomological Society of London*, 231-258.
- SMITH F. 1879 – *Descriptions of new species of Hymenoptera in the collection of the British Museum. Trustees of the British Museum*; London, xxi + 240 p.
- TROUSSERT E.L. 1904 – Sur la coexistence de deux formes d'hypopes dans une même espèce, chez les acariens du genre *Trichotarsus*. *Compte rendu des Séances de la Société de Biologie, Paris*, **56** : 234-237, 365-366.
- TURNER R. 1919 – On the Hymenoptera collected in New Caledonia by P.D. Montague in 1914. – *The Annals and Magazine of natural History*, **3** : 229-240.
- VACHAL J. 1897 – Quelques espèces nouvelles, douteuses ou peu connues du genre *Nomia* Latr. (Hym.). – *Miscellanea Entomologica*, **5** : 72-75, 87-93.
- VACHAL J. 1907 – Hyménoptères de la Nouvelle-Calédonie rapportés par le lieutenant Quod. – *Revue d'Entomologie, Caen*, **26** : 113-123.
- VACHAL J. 1908 – Deuxième note sur les Hyménoptères de la Nouvelle-Calédonie. – *Revue d'Entomologie, Caen*, **27** : 23-26.
- WALKER K. 1986 – Revision of the Australian species of the genus *Homalictus* Cockerell (Hymenoptera : Halictidae). – *Memoirs of the Museum of Victoria*, **47** : 105-200.
- WALKER K. 1995 – Revision of the Australian native bee subgenus *Lasioglossum* (*Chilalictus*) (Hymenoptera : Halictidae). – *Memoirs of the Museum of Victoria*, **55** : 1-214; 215-423.