

Révision du genre *Exoneuridia* COCKERELL, 1911 (Hymenoptera Apoidea Xylocopinae Allodapini)*

par Michaël TERZO

Université de Mons-Hainaut, Laboratoire de Zoologie, avenue du Champ de Mars, B-7000
Mons (Belgique) (e-mail : terzo@mercure.umh.ac.be).

Abstract

The genus *Exoneuridia*, the only genus of Allodapine bees occurring and endemic in the West-palaearctic region, is revised. Three species are recognized : *Exoneuridia libanensis* (FRIESE, 1899), *Exoneuridia hakkariensis* (WARNCKE, 1983) **stat. n.** and *Exoneuridia oriola* (WARNCKE, 1979) **comb. n.** The latter species is attributed to the subgenus *Alboneuridia* **subg. n.** The genus, the subgenus and the species are completely described or redescribed. The distribution map of the species is given. A lectotype is proposed for *E. libanensis* and the male of this species is newly described.

Key words : Hymenoptera, Apoidea, *Exoneuridia*, revision, distribution map.

Résumé

Le genre *Exoneuridia*, seul genre d'Allodapines présent et endémique de la région ouest-paléarctique, est revu. Il comporte trois espèces : *Exoneuridia libanensis* (FRIESE, 1899), *Exoneuridia hakkariensis* (WARNCKE, 1983) **stat. n.** et *Exoneuridia oriola* (WARNCKE, 1979) **comb. n.** La dernière espèce est rapportée au sous-genre *Alboneuridia* **subg. n.** Le genre, les sous-genres et les espèces sont entièrement décrits ou redécrits. La carte de distribution des espèces est établie. Un lectotype est proposé pour *E. libanensis* et le mâle de cette espèce est décrit pour la première fois.

Introduction

Le genre *Exoneuridia* semble être le seul genre de la tribu des Allodapini que l'on trouve en région méditerranéenne et même en région ouest-paléarctique. Cette tribu est originaire de l'ancien monde et se distribue principalement en Afrique subsaharienne, en Asie et en Australie.

* Received : 22.X.1998; accepted : 15.I.1999.

On doit à COCKERELL (1911) de séparer pour la première fois *Exoneura libanensis* FRIESE (1899) du reste des espèces de ce genre, toutes australiennes, en créant le sous-genre *Exoneuridia*. Cette espèce n'est alors connue que par quelques femelles capturées au Liban près de Brumana (= Brummana, 33°53'N 35°38'E) (FRIESE, 1899). Seul MAVROMOUSTAKIS (1954), utilisant la classification de COCKERELL, ajoute une nouvelle localité de captures qu'il fait en Israël : Qiryat Shemona (33°13'N 35°35'E), 3 ♀♀, 15.VI.1952, leg. G. MAVROMOUSTAKIS.

MICHENER (1966) considère ce taxon comme la seule espèce du genre *Exoneuridia* lorsqu'il le compare avec son genre africain *Exoneurula* MICHENER, 1966. Ce dernier est actuellement considéré comme synonyme du genre *Compsomelissa* ALFKEN, 1924 (MICHENER, 1975). Il est ainsi le premier à séparer totalement l'espèce d'Asie mineure *Exoneuridia libanensis* du genre australien *Exoneura* SMITH, 1854. Cependant, HIRASHIMA (1971) considère toujours qu'*Exoneuridia* n'est « rien de plus » qu'un sous-genre du genre *Exoneura*. MICHENER encore (1975), en donnant une courte diagnose et en l'incluant dans sa clé des genres d'Allodapines du monde, va alors confirmer le statut générique d'*Exoneuridia*.

WARNCKE (1979) semble ne pas connaître les travaux de MICHENER et place toujours l'espèce *libanensis* dans le sous-genre *Exoneuridia*. Il place étonnamment ce sous-genre parmi le genre *Allodape* LEPELETIER & SERVILLE, 1825 et y ajoute une nouvelle espèce pour le sous-genre : *Allodape (Exoneuridia) oriola* WARNCKE, 1979. WARNCKE (1983) fait de même lorsqu'il attribue les spécimens de l'espèce *libanensis* capturés en Turquie à une nouvelle sous-espèce : *Allodape libanensis hakkariensis* WARNCKE, 1983.

Enfin, REYES (1998) confirme clairement le genre *Exoneuridia*. Dans sa classification des Allodapini; il l'incorpore au groupe des *Exoneura*. L'origine de ce groupe est bien évidemment africaine, comme pour le reste des Allodapine, avec d'ailleurs le genre africain *Magrogalea* COCKERELL, 1930 comme genre le plus primitif du groupe. Vient alors le genre d'Asie Mineur *Exoneuridia*, genre frère des genres Australiens *Exoneurella* MICHENER, 1963, *Brevineura* MICHENER, 1965, *Exoneura* SMITH et *Inquilina* MICHENER, 1961.

Matériel et méthodes

Le matériel revu provient du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (MNHN, Dr J. WEULERSSE), du Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität, Berlin (MNHU, Dr F. KOCH), de l'Oberösterreichisches Landesmuseums, Linz (OLL, Mag. F. GUSENLEITNER), du Zoological Institute of Russian Academy of Sciences, St-Petersburg (ZIL, Dr. YU. PESENKO) et des collections privées de M. Inr GIJS VAN DER ZANDEN (Eindhoven, Pays-Bas) et de Pater ANDREAS WERNER EBMER (Puchenau, Autriche). Les données citées par MAVROMOUSTAKIS (1954) et WARNCKE (1979, 1983) sont également pri-

ses en compte pour l'élaboration de la carte de distribution des espèces. Cette carte est établie à l'aide du logiciel *Carto Fauna-Flora* (BARBIER & RASMONT, 1996). Les données sont gérées au moyen du logiciel *Microbanque Faune-Flore* (RASMONT *et al.*, 1993).

La longueur de l'aile est mesurée depuis l'apex de la plaque humérale jusqu'à l'apex de l'aile. La nomenclature des organes est inspirée de MICHENER (1975) et de REYES (1991, 1998), ainsi que de BITSCH & LECLERCQ (1993) pour la terminologie française. Les descriptions excluent les caractères déjà renseignés pour les niveaux hiérarchiques supérieurs.

Genre *Exoneuridia* COCKERELL, 1911

Exoneuridia COCKERELL T.D.A., 1911, p. 232. Espèce type : *Exoneura libanensis* FRIESE, 1899, p. 210 (désignation originale). MICHENER C.D., 1966, p. 573 (diagnose); MICHENER C.D., 1975, pp. 74-75, 80 (statut générique, clé).

Diagnose. Corps de 7 à 10 mm de long, noir ou brunâtre, avec des marques claires restreintes au clypéus et aux genoux ou développées sur presque tout le corps; deux cellules submarginales uniquement, la seconde plus petite que la première (Fig. 1); deuxième nervure récurrente absente; nervures médiane et cubitale 1 atteignant presque le bord de l'aile; cellule marginale longue; espace malaire long; scopa bien développée sur les tibias et tarsi des femelles; marge latérale des graduli des tergites 5 et 6 du métasome formant deux carènes délimitant une plage plate ou légèrement incurvée chez les femelles (Fig. 6), et bombée chez les mâles; gonostyles des mâles réduits, visibles uniquement par une brosse de soies située sur la face interne d'une large lamelle translucide qualifiée par REYES (1998) de plateau ventro-apical, s'étendant latéralement de la face dorsale jusqu'à la face ventrale des gonocoxites (Figs 8, 11, 13); valves du pénis élargies.

Diagnose différentielle. Le genre *Exoneuridia* peut être confondu avec les genres *Allodapula* COCKERELL, 1934 et *Exoneura*, de même taille et présentant également une aire aplatie sur les derniers tergites abdominaux des femelles (Fig. 6). Toutefois, outre l'allopatricité de ces genres, le genre *Exoneuridia* s'en distingue par la présence de fortes carènes délimitant cette aire abdominale et par l'espace malaire allongé, alors qu'il est à peine visible chez les deux autres genres.

Description. Structure. Tête arrondie ou allongée vue de face; marges internes des yeux presque droites, parallèles ou très légèrement convergentes vers le clypéus; carène frontale droite, s'élevant entre les antennes sur l'aire supra-clypéale bombée; face fortement déprimée aux insertions antennaires; clypéus en forme de sablier, avec une constriction transversale à mi-longueur, partie

antérieure plus large que la postérieure; bord préoccipital arrondi, non caréné; espace malaire développé, plus ou moins long; mandibule de la femelle avec trois dents apicales et une petite dent ou lobe à mi-longueur sur la marge ventrale; mandibule du mâle unidentée, pointue ou tronquée; glosse aussi longue que la longueur de la tête additionnée d'une partie de la longueur du thorax; labre plus large que long. Mésosome : pronotum non caréné, subdivisé par un petit sillon médian et séparé de l'aire antérieure (très étroite) et des latérales par un profond sillon transversal partant des invaginations du pronotum à la base des lobes pronotaux; mésoscutum bombé et étroit; scutellum, métanotum et enclos propodéal sur un même plan; enclos propodéal strié, glabre, légèrement concave et non caréné; cellule marginale longue; deux cellules submarginales, la seconde plus petite que la première; deuxième nervure récurrente absente; nervures médiane et cubitale 1 atteignant presque le bord de l'aile; cellule marginale longue; plaques ou épines basitibiales absentes; tarsi avec le métabasitarse plus grand que les autres articles réunis, le dernier article plus grand que les 3 précédents réunis et les articles 3 et 4 largement épatés. Métasome sans constriction entre les segments; graduli présents sur tous les sternites et tergites, atteignant le stigmate sur le T2, la moitié de la longueur du tergite sur le T3, dépassant la moitié de la longueur sur le T4 et atteignant l'apex du tergite sur les T5 et T6, également présent sur le T7 du mâle (Fig. 15); T5 et T6 avec les graduli développés latéralement en forme de carènes, délimitant une plage dorsale plate ou légèrement concave, dotée ou pas d'une pilosité différente du reste du corps (Fig. 6); T6 légèrement arqué dorsalement à l'apex; sternites et tergites 1 à 5 terminés par une lamelle translucide brune plus ou moins sinueuse; plateau ventro-apicaux des genitalia mâles en forme de lamelles translucides, partant latéralement de la face dorsale jusqu'à la face ventrale des gonocoxites et dotés sur leur face interne d'une touffe de soies denses et courtes (Figs 8, 11, 13); pont des valves du pénis large mais très court; valves du pénis très larges avec la marge ventrale interne en forme de petite lamelle translucide recourbée vers le haut. *Ponctuation*. Corps peu et le plus souvent finement ponctué, les points sont plus denses sur la partie supérieure des fosses antennaires, le vertex, les pleures thoraciques et l'abdomen. *Pilosité*. Pilosité générale du corps rare, blanche à argentée, rufescente sous les tarsi, un peu plus abondante sur le bord préoccipital de la tête, sur les pleures et sur les côtés du propodéum; scopae développées sur les tibia et les 4 premiers articles des tarsi postérieurs des femelles. *Coloration*. Coloration générale du corps brun foncé à noir, marques claires variées (Figs 18-20).

Clé des espèces du genre *Exoneuridia* COCKERELL

1 Corps, à l'exception des sternites abdominaux et des pleures thoraciques, très largement couvert de bandes jaunes (Figs 18-19); tergites 5 et 6 de la femelle sans pilosité particulière; pattes postérieures du mâle dotées d'une

brosse ventrale de soies longues et épaisses sur le fémur et le tibia; tergite 7 du mâle avec deux tubercules apicaux submédiens (Fig. 15)

..... *E. (Alboneuridia subg. n.) oriola* (WARNCKE)

- Corps noir ou brunâtre, sans marques jaunes hormis sur le clypéus, le labre et les genoux (Fig. 20); tergites 5 et 6 de la femelle couverts d'une pilosité courte et épaisse, différente de celle des autres tergites (Fig. 6); pattes postérieures du mâle avec une brosse ventrale de soies courtes et uniquement sur le fémur (Fig. 7); tergite 7 du mâle arrondi à légèrement échancré (subg. *Exoneuridia*)
- 2 Femelle : 6 segments abdominaux; 12 articles antennaires
- Mâle : 7 segments abdominaux; 13 articles antennaires
- 3 Tête allongée (Fig. 2); espace malaire aussi long que large; carène hypostomienne presque droite (Fig. 4)
- Tête arrondie (Fig. 3); espace malaire 1,5 fois aussi large que long; carène hypostomienne légèrement sinueuse (Fig. 5)
- 4 Corps brunâtre; clypéus avec une marque jaune en forme de T; genitalia comme aux figures 8 et 9
- Corps noir; clypéus presque entièrement jaune; genitalia comme aux figures 11 et 12

Sous-genre *Exoneuridia* sensu stricto

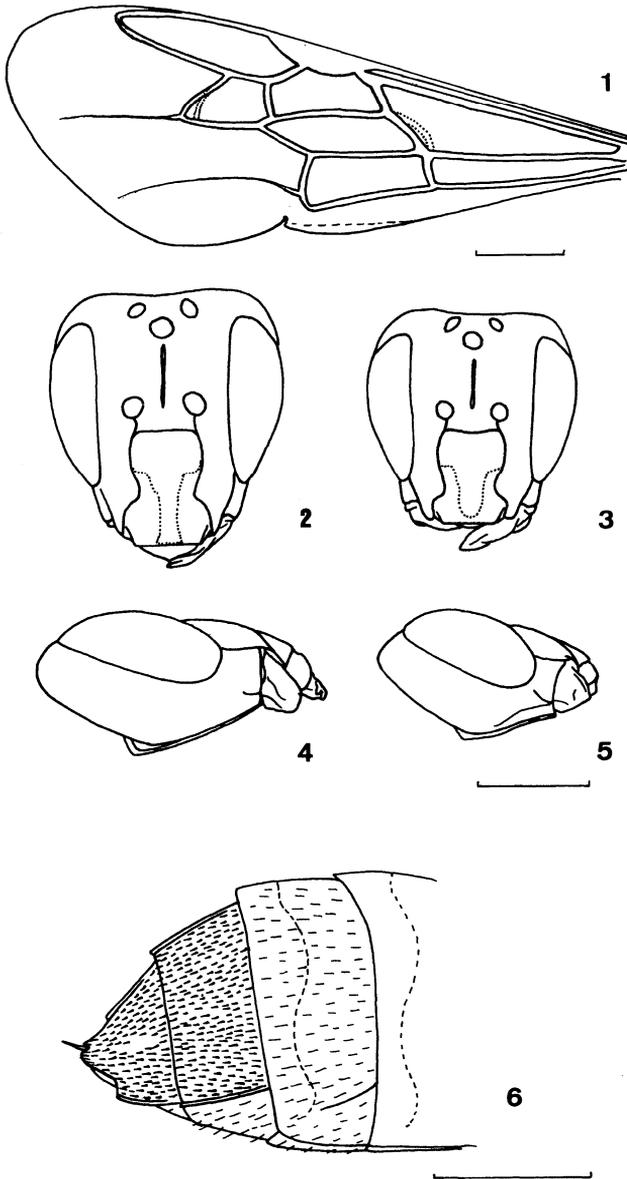
Description. Structure. Mandibule de la femelle avec la dent ventrale plus longue que les autres; mandibule du mâle unidentée et pointue; palpes maxillaires de 6 articles; seconde cellule submarginale terminée en angle aigu (Fig. 1); nervure basale non ou très faiblement coudée à la base (Fig. 1); 5 ou 6 hamuli; habitus des genitalia arrondi en vue dorsale, les plateaux ventro-apicaux peu élevés et dotés d'une brosse interne courte et ronde (Figs 8, 11). *Coloration.* Corps noir ou brunâtre (Fig. 20). Taches ivoires : large et en forme de T sur le clypéus des femelles, semblable ou couvrant tout le clypéus chez les mâles; sur les lobes pronotaux; à la base des tegulae, souvent subdivisée en deux; sur l'entièreté de la plaque humérale; à la base des tibias; à l'apex des trochanters.

Exoneuridia hakkariensis (WARNCKE) stat. n.

(Figs 3, 5-10, 16, 20)

Allodape (Exoneuridia) libanensis hakkariensis WARNCKE K., 1983, p. 79.

Holotype : femelle, Tanin-Tanin-Paß in 2300-2600m, 4.VIII.79, leg. WARNCKE (OLL); holotype et paratypes revus.

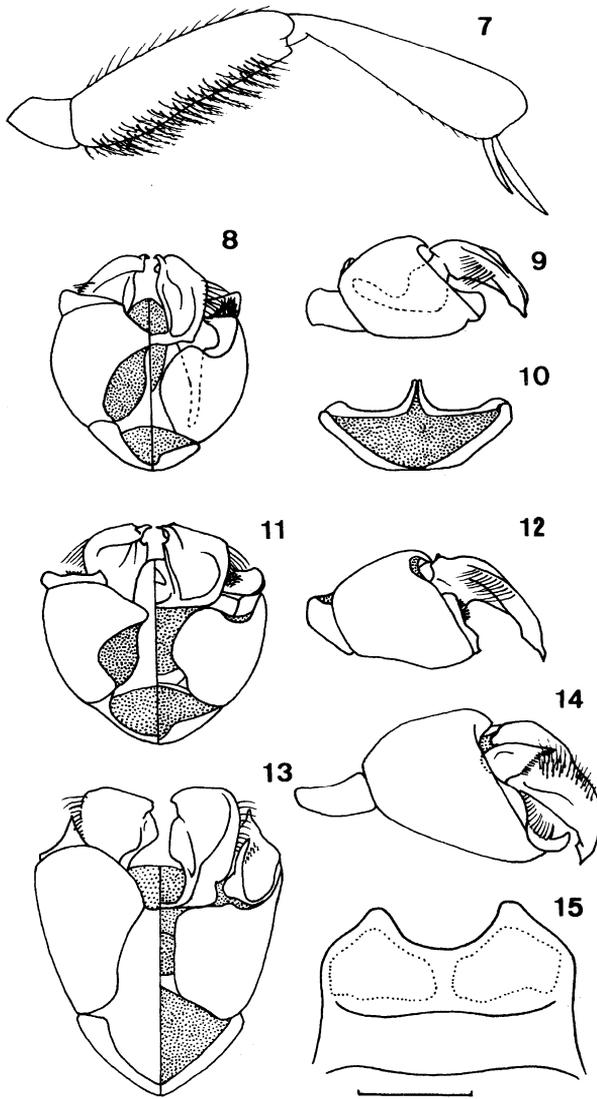


Figs 1-6. 1 : *Exoneuridia libanensis* ♀ (traits pleins) et *Exoneuridia oriola* ♀ (pointillé); 2, 4 : *Exoneuridia libanensis* ♀; 3, 5, 6 : *Exoneuridia hakkariensis* ♀. 1 : aile antérieure gauche en vue dorsale; 2, 3 : tête vue de face (le pointillé délimite la forme de la tache clypéale); 4, 5 : profil droit de la tête; 6 : derniers segments abdominaux, vus de trois quarts dos (les tirets représentent la limite des bandes claires). Echelles = 1 mm.

Description. Structure. Tête arrondie vue de face (Fig. 3); carène hypostomienne fine, courbe chez la femelle (Fig. 5) et droite chez le mâle; espaces malaires 1,5 fois aussi larges que longs chez la femelle (Fig. 5), 3 fois aussi larges que longs chez le mâle; mandibules plus ou moins coudées au tiers de leur longueur et sans fosse basale chez la femelle; ailes antérieures longues de 4,5 à plus de 6 mm chez la femelle, de 4 à 5 mm chez le mâle; 5-6 hamuli; fémurs postérieurs du mâle semblables à ceux d'*E. libanensis* (Fig. 7); tergites 5 et 6 légèrement concaves entre les carènes latérales chez la femelle (Fig. 6), bombés chez le mâle; tergite 7 du mâle à peine élevé à l'apex, avec une large échancrure apicale peu profonde; sternite 6 du mâle avec deux gibbosités sub-médianes à l'apex; sternite 8 du mâle comme à la figure 10; plateaux ventro-apicaux restreints à de petites lamelles translucides à peine élevées, à marge droite, s'écourtant vers l'intérieur sur la face ventrale (Figs 8-9). *Ponctuation.* Aire clypéo-oculaire avec très peu de points; aire supra-alvéolaire aux points épars, rarement jointifs; scutellum et scutum, entre les sillons parapsidaux, aux points fins, très épars, voire quasiment absents. *Coloration.* Corps noirâtre; marge interne des bandes claires abdominales très sinueuses (Fig. 20). Tache clypéale rétrécie et n'atteignant pas la marge antérieure du clypéus chez la femelle, sur tout le clypéus à l'exception des angles latéraux antérieurs chez le mâle; labre du mâle avec une tache rectangulaire plus ou moins grande; sur les lobes pronotaux du mâle; base des basitarses des pattes antérieures et médianes du mâle avec une petite tache dorsale; tache basitibiale légèrement étendue uniquement sur les tibias 3, lesquels sont également pourvus d'une tache apicale chez le mâle, plus ou moins allongée, parfois même fusionnée avec la tache basale; tache dorsale courte à la base du métabasitarse de la femelle, allongée sur presque toute la longueur du métabasitarse chez le mâle.

WARNCKE (1983) a montré l'existence de deux groupes de femelles chez cette espèce en se basant essentiellement sur une distinction de taille. La morphologie de ces deux groupes diffère également : la courbure des mandibules est plus importante chez les femelles de grande taille. Cette différence morphologique ainsi qu'une apparente discontinuité dans la taille des femelles a incité WARNCKE à qualifier les plus petites femelles d'ouvrières. L'existence de castes chez cette espèce n'est cependant pas formellement démontrée. Au contraire, l'étude morphométrique de 25 spécimens a révélé un continuum de taille chez les femelles. De même, la courbure très prononcée des mandibules chez les plus grandes femelles s'est avérée être un caractère allométrique (Fig. 16). HOUSTON (1976) a déjà montré l'existence de tels caractères allométriques chez les femelles de *Exoneurella tridentata* (HOUSTON, 1976).

Seule l'étude du cycle biologique de l'espèce pourrait révéler un comportement social et l'existence éventuelle de castes chez les femelles. *Exoneuridia hakkariensis* serait alors la première espèce réellement sociale découverte en région ouest-paléarctique pour la sous-famille des Xylocopinae. Pour cette région, MAETA *et al.* (1997a,b) soupçonnent cependant *Ceratina cucurbitina*



Figs 7-15. 7-10 : *Exoneuridia hakkariensis* ♂; 11, 12 : *Exoneuridia libanensis* ♂; 13-15 : *Exoneuridia oriola* ♂. 7 : patte postérieure gauche; 8, 11, 13 : genitalia, face dorsale sur la moitié droite, face ventrale sur la moitié gauche; 9, 12, 14 : genitalia, profil gauche; 10 : sternite 8; 15 : tergite 7 en vue dorsale. En gris : zones chitineuses non sclérisées. En pointillé : les marques jaunes. Echelle = 0,5 mm.

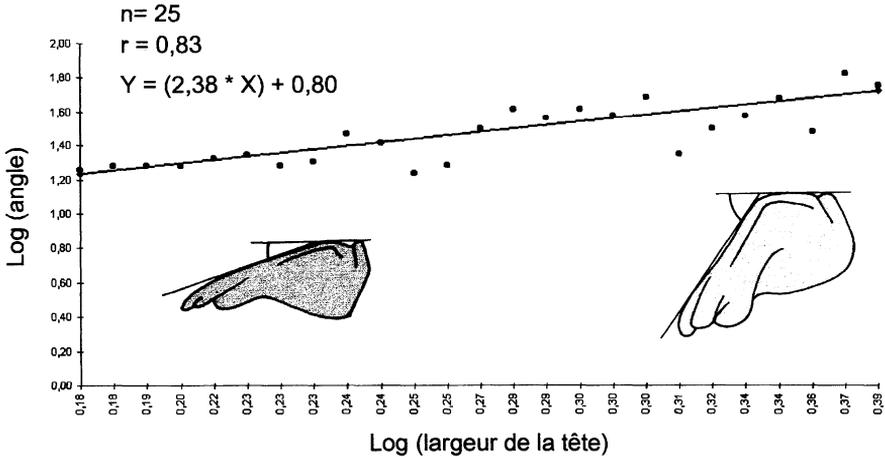


Fig. 16. Allométrie chez les femelles d'*Exoneuridia hakkariensis*. Le graphique représente le logarithme de l'angle formé par la courbure de la mandibule (mesuré en degrés décimaux; erreur de mesure = 0,1°) en fonction du logarithme de la plus grande largeur de la tête (mesuré en millimètre; erreur de mesure = 0,02 mm), où n = nombre de spécimens mesurés et r = coefficient de corrélation. La formule définit la droite de régression (trait plein) selon la méthode des moindres carrés. Les deux figures illustrent la mesure de la courbure sur une mandibule droite (vue dorsale, base orientée vers la droite) chez des femelles de petite taille (à gauche) et chez des femelles de grande taille (à droite).

(ROSSI, 1792) d'être présociale. La sociabilité n'est en effet pas rare dans la sous-famille des Xylocopinae. Elle fut et reste bien étudiée pour certaines Cératines du Japon et quelques Xylocopes mais surtout pour les Allodapines et particulièrement pour les espèces du genre *Exoneura* en Australie (SCHWARZ *et al.*, 1998).

Holotype : ♀; 1ère étiquette, rouge, manuscrite "HOLO-TYPUS"; 2ème étiquette, mécanographiée "TK : W of Hakkari, Tanin-Tanin-Pass, 2300-2600m, 14-8-79 WARNCKE"; 3ème étiquette, manuscrite "Allodape libanensis ssp. hakkariensis War." et mécanographiée "det. Dr. WARNCKE"; 4ème étiquette, mécanographiée "Coll. K. WARNCKE, O.-O. Landesmuseum, Linz/Austria-egg.93".

Nouvelles données : *Turquie* : province de Bitlis : 30 km SO-Bitlis (38°22'N 42°06'E), 1100 m, 3♂♂ 14.VIII.1991 leg. K. WARNCKE (OLL); province de Hakkari : Beytisebap (37°55'N 43°10'E), 1300 m, 1♂ 13.VI.1984 leg. K. WARNCKE (OLL); Tani Daglari (37°29'N 43°00'E), 1700 m, 2♀♀ 12.VI.1984 leg. K. WARNCKE (OLL); Varagoz (37°15'N 44°07'E), 1750 m : 3♀♀ 6.VIII.1986, 1650 m : 3♂♂ 7.VIII.1983, leg. K. WARNCKE (OLL); idem, 1750 m, 1♀ 6.VIII.1986 leg. L. BLANK (OLL); idem, 1700 m, 1♀ 29.VIII.1985 leg. W. SCHACHT (OLL); Yuksekova (37°45'N 44°17'E), 1650 m, 1♀ 30.VI.1985 leg. C.J. ZWAKHALS (Coll. VAN DER ZANDEN); province de Kahraman Maras : Kahraman Maras (37°34'N 36°54'E), Alikayasi Gecidi, 600 m, 1♀ 9.VII.1990 leg. P.A.W. EBMER (Coll. EBMER); province de Mardin : Mardin (37°18'N 40°44'E), 1♀ (MNHN); Akbes (?= Akbas, 37°42'N 41°09'E), 1♀ (MNHN); province de Siirt : Eruh (37°45'N 42°11'E), 1100 m, 9♀♀

2♂♂ 13.VIII.1991 leg. K. WARNCKE (OLL), 5♀♀ 13.VIII.1991 leg. HALADA (OLL); Sirnak (37°32'N 42°28'E), 1650 m, 2♀♀ 14.VIII.1991 leg. K. WARNCKE (OLL); province de Sivas : NW-Gurun (38°44'N 37°15'E), Sugul-Tal, 1400 m, 1♀ 13.VII.1990 leg. P.A.W. EBMER (Coll. EBMER).

Distribution : actuellement connue des montagnes turques bordant le nord-ouest du désert de Mésopotamie (Fig. 17).

***Exoneuridia (Exoneuridia) libanensis* (FRIESE)**
(Figs 1-2, 4, 11-12)

Exoneura libanensis FRIESE, 1899, p. 210. Lectotype : femelle, Brumana, 1.V.1899 (MNHU); désigné ici.

Exoneura (Exoneuridia) libanensis; COCKERELL, 1911, p. 231.

Description. Structure. Tête allongée vue de face (Fig. 2); carène hypostomienne fine et droite (Fig. 4); clypéus à marge postérieure droite; espaces marginaux de la femelle presque aussi longs que larges (largeur/longueur = 0,93) (Fig. 4), ceux du mâle nettement plus courts; mandibules droites et dotées d'une fosse basale; ailes antérieures longues d'environ 5,5 mm; fémurs postérieurs du mâle aplatis voire légèrement concaves ventralement et dotés d'une brosse de soies plumeuses dense et large sur toute la face ventrale des fémurs; tergite 5 avec les carènes latérales et la concavité dorsale très prononcées; tergite 7 du mâle à peine élevé à l'apex, avec une large échancrure apicale peu profonde; sternite 6 du mâle avec deux gibbosités submédianes à l'apex; sternite 8 du mâle comme chez *E. hakkariensis* (Fig. 10); plateaux ventro-apicaux restreints à de petites lamelles translucides à peine élevées, à marge sinueuse et dentée (Figs 11-12). *Ponctuation.* Aire clypéo-oculaire avec de nombreux points; aire supra-alvéolaire densément ponctuée, aux points jointifs; scutellum et scutum, entre les sillons parapsidaux, aux points profonds, épars et régulièrement répartis. *Coloration.* Corps brunâtre. Tache clypéale de la femelle partant de la base du clypéus et s'élargissant en atteignant la marge postérieure du clypéus, celle du mâle d'allure semblable mais nettement plus large; pas de tache sur le labre du mâle; tache basitibiale légèrement étendue sur les tibias 1 et 3 de la femelle.

FRIESE (1899) mentionne l'espèce vers 1000 mètres d'altitude et butinant sur des fleurs d'*Euphorbia* et de *Carduus*.

Lectotype proposé : ♀; MNHU; 1ère étiquette, manuscrite "Brumana, 1.V.99"; 2ème étiquette, mécanographiée "Coll., FRIESE"; 3ème étiquette, rouge, mécanographiée "*Exoneura libanensis* FRIESE 1899, LECTOTYPE, Des. M. Terzo 1998". Paralectotypes : *Liban* : Brummana (33°53'N 35°38'E), 2♀♀ 3.V.1899 (MNHU); idem, 1♀ (MNHN); idem, 1♀ 3.V.1899 (ZIL). Remarque : le National Museum of Natural History de Washington D.C. posséderait également un ou plusieurs syntypes (REYES, communication personnelle).

Nouvelles données. Liban : Brumana (33°53'N 35°38'E), 1♀ 1897 leg. S. SCHMIEDEKNECHT (MNHU); idem, 1♀ 3.V.1898 (MNHN); Beitmen (?), 1♀ "1900" leg. H. FRIESE (OLL); Bet Mori (?), 1♀ 1899 leg. H. FRIESE ? (MNHU); *Syrie* : Ksara (?), 2♀ 1♂ 1913 leg. J. CLAIMPANAIN (MNHN); Qal'At Al Hisn (= Carc des Chevaliers, 34°46'N 36°19'E), 1♀ 30.V.1995 leg. K. DENES (OLL); Qanawat (32°45'N 36°37'E), 1♀ 16.V.1995 leg. K. DENES (OLL).

Distribution : *E. libanensis* semble se restreindre aux premiers contreforts des plus hautes montagnes entre la Méditerranée et le désert de Syrie, les Jebel Liban et Jebel esh-Sharqi, et du Jabal al Duruz au sud de la Syrie (Fig. 17).

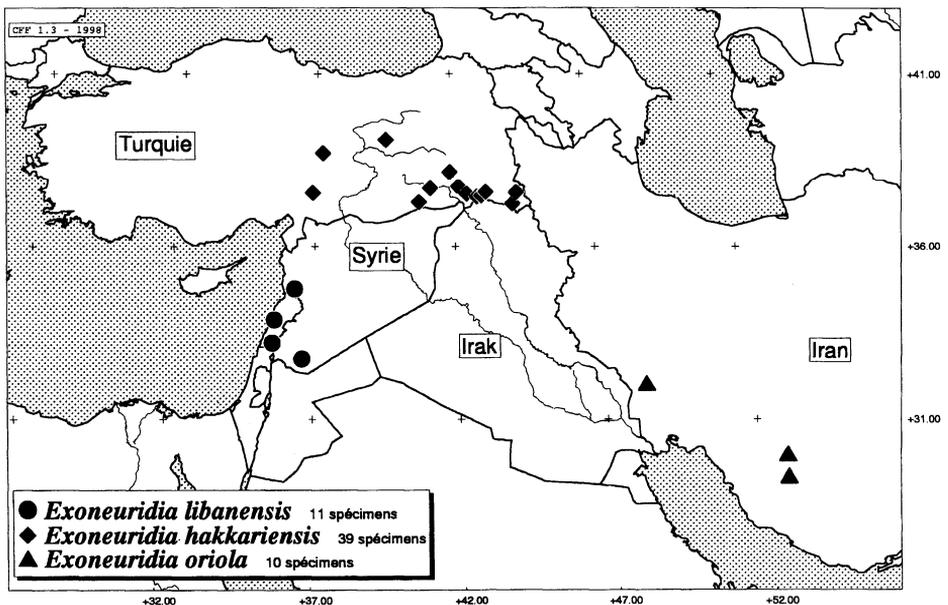


Fig. 17. Carte de distribution des espèces du genre *Exoneuridia* COCKERELL.

Sous-genre *Alboneuridia* subg. n.

Sous-genre monotypique, espèce type : *Exoneuridia oriola* (WARNCKE), 1979, p. 160.

Description. Structure. Mandibules de la femelle avec la dent médiane un peu plus longue que les autres; mandibules du mâle unidentées et tronquées à l'apex; palpes maxillaires de 5 articles; seconde cellule submarginale nettement plus courte que la première, largement arrondie à l'apex (Fig. 1, en pointillé); nervure basale nettement coudée (Fig. 1, en pointillé); 7 ou 8 hamuli; genitalia plus allongés que chez les *Exoneuridia* sensu stricto, les plateaux ventro-apicaux fortement élevés ventralement et dorsalement et dotés d'une

brosse ventrale haute et allongée (Figs 13-14). *Coloration*. Corps brunâtre, parfois noir, aux marques jaunes fortement développées sur presque toutes les parties du corps à l'exception des sternites, des pleures thoraciques et du propodéum de la femelle (Figs 18-19).

***Exoneuridia oriola* (WARNCKE, 1979) comb. n.**
(Figs 13-15, 18-19)

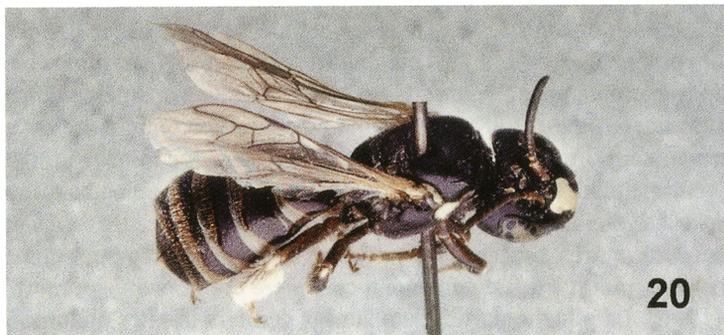
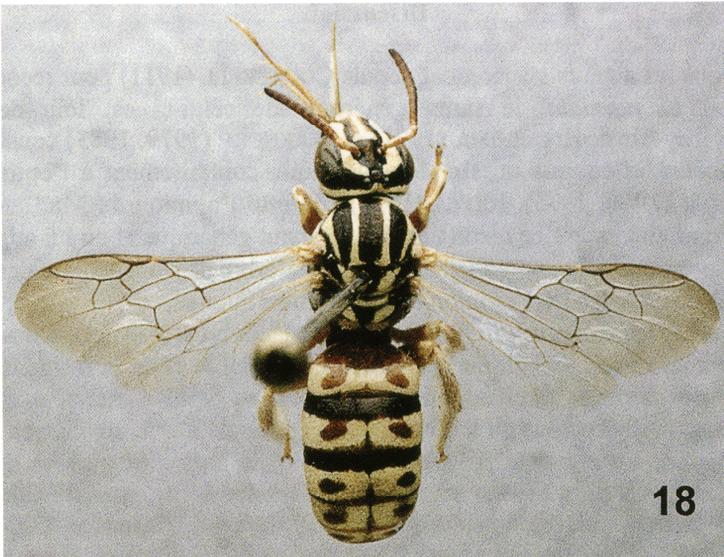
Allodape (Exoneuridia) oriola WARNCKE, 1979, p. 160. Holotype : femelle; Iran, Shiraz, Darvache-ve-Maharlu östl, leg. RESSL (OLL); holotype et paratypes revus par l'auteur.

Description. Structure. Tête allongée vue de face; pas de carène hypostomienne; clypéus à marge postérieure concave; espaces malaires plus longs que larges; mandibules droites, légèrement concaves mais sans fosse basale; ailes antérieures longues d'environ 5,5 mm et légèrement enfumées à l'apex; tergite 5 avec les carènes latérales et la concavité dorsale peu prononcées. *Ponctuation*. Aire clypéo-oculaire avec peu de points; aire supra-alvéolaire densément ponctuée; scutellum et scutum aux points profonds, épars et régulièrement répartis chez la femelle, et très denses chez le mâle. *Coloration*. Corps brunâtre. Taches jaunes : sur le clypéus en forme de I; sur les aires paraclypéales, remontant le long des yeux et s'en écartant en direction de l'ocelle antérieur; sur le vertex; plus ou moins étendues le long de la marge externe des yeux; sur le scape antennaire; sur le collar du pronotum, subdivisée au centre; sur les lobes pronotaux; en quatre bandes longitudinales sur toute la longueur du mésoscutum; sur les axilles; sur le scutellum; sur le métanotum; deux larges taches submédianes sur le propodéum du mâle; sur les tegulae; sur les plaques humérales; sur la face ventrale et l'apex dorsal des fémurs; sur la face dorsale des tibias; sur les basitarses; en forme de larges bandes apicales sur tous les tergites abdominaux, souvent subdivisées au milieu et dotées de taches brunes latérales parfois fusionnées postérieurement avec la base du tergite (Figs 18-19).

Holotype : ♀ 1ère étiquette, rouge, manuscrite "Holo- Typus"; 2ème étiquette, manuscrite "17.4.1970 Iran, Baharlu-Salz, sea bei Shiraz"; 3ème étiquette, manuscrite "leg. RESSL"; 4ème étiquette, manuscrite "Allodape, *oriola* War" et mécanographiée "det. Dr. WARNCKE"; 5ème étiquette, mécanographiée "Coll. K. WARNCKE, O.Ö.Landesmuseum, Linz/Austria-egg.93".

Pas de nouvelles données.

Distribution : *E. oriola* semble endémique des montagnes du Zagros en Iran (Fig. 17).



Figs 18-20. 18 : *Exoneuridia oriola* ♂; 19 : *Exoneuridia oriola* ♀; 20 *Exoneuridia hakkariensis* ♀.

Discussion

Si tous les auteurs s'accordent depuis COCKERELL (1911) pour reconnaître le taxon *Exoneuridia*, le statut générique de celui-ci est loin de faire l'unanimité. Ainsi, HIRASHIMA (1971) et WARNCKE (1979, 1983) considèrent les *Exoneuridia* comme un simple sous-genre, contrairement à l'opinion de MICHENER (1966, 1975). REYES (1998) conforte l'opinion de MICHENER en considérant clairement ce taxon comme de statut générique et en lui attribuant pour la première fois une position au sein de l'arbre phylogénétique des Allodapini. Nous rejoignons l'opinion de ces derniers auteurs.

En effet, les *Exoneuridia* furent d'abord placés au sein du genre australien *Exoneura* en raison de leur nervation alaire semblable et de la forme caractéristique des derniers tergites abdominaux. Or, ce dernier caractère apparaît également, de façon plus ou moins marquée, chez de nombreux autres genres d'Allodapini. Il est même probable qu'il soit plésiomorphe au sein de cette tribu bien que REYES (1998) n'en fasse pas mention. En outre, l'habitus des *Exoneuridia* est totalement différent de celui du genre *Exoneura*. Citons notamment l'allongement considérable de l'espace malaire et par la même de la face, ainsi que les différences dans la forme des genitalia des mâles (REYES, 1998). De plus, WARNCKE (1979, 1983) semble considérer la tribu des Allodapini comme composée du seul genre *Allodape*. Il y inclut notamment le genre *Allodapula* dont le statut générique est depuis longtemps bien établi par les auteurs et qui appartient même à un tout autre groupe d'Allodapines (REYES, 1998). Cette tendance au "lumping" dans le cas des Allodapini nous apparaît exagérée.

Malgré l'opinion de REYES (communication personnelle), nous justifions la création du sous-genre *Alboneuridia* par la présence de nombreux caractères distinctifs uniques et généralement considérés comme au moins de niveau sub-générique chez de très nombreux taxons d'Apoïdes dont notamment les Allodapini. Citons premièrement la courbure importante de la nervure basale et la réduction de la longueur de la deuxième cellule submarginale. Ensuite, chez les Allodapines, une coloration cuticulaire claire plus ou moins étendue, comme par exemple chez le genre *Compsomelissa*, est considérée comme une autapomorphie (REYES, 1998). Le paterne de coloration cuticulaire est en effet peu varié au sein d'un même sous-genre chez les Xylocopinae. La forme allongée ventralement et dorsalement des plateaux ventro-apicaux du mâle de *E. oriola* est également unique au sein des Allodapines et très différente de celle des deux autres espèces. Le nombre d'articles aux palpes maxillaires chez *E. oriola*, réduit à 5, est également considéré comme une apomorphie par REYES (1998). La pilosité particulière sur les derniers tergites abdominaux est un caractère présent chez de nombreux genres d'Allodapines et notamment

chez le sous-genre *Exoneuridia* sensu stricto. Son absence chez *E. oriola* révèle également un isolement important de cette espèce par rapport au reste du genre.

Enfin, il est clair que la morphologie larvaire et le comportement de nidification des Allodapines (structure et approvisionnement du nid, sociabilité) sont des caractères importants et qui manquent cruellement à ce travail. La découverte des larves et l'étude de la nidification pourraient bien changer à nouveau la perception que nous avons aujourd'hui de la systématique de ce petit groupe d'abeilles.

Remerciements

L'auteur remercie le Prof. P. RASMONT (Université de Mons-Hainaut) et le Dr S. REYES (University of the Philippines) pour les corrections scientifiques apportées à ce travail. Il remercie vivement le personnel des institutions et les détenteurs des collections privées qui ont permis l'emprunt du matériel nécessaire. Il remercie également le Dr Y. BARBIER et M. E. DRUART et X. SIMON (Université de Mons-Hainaut) pour leur aide dans la réalisation de la carte de distribution et du graphique d'allométrie. Enfin, il remercie M. A. PAULY (Institut royal des Sciences naturelles de Belgique) pour son aide dans la réalisation des photographies.

Références

- BARBIER Y. & RASMONT P., 1996. - *Carto Fauna-Flora, cartographie des données biologiques, logiciel MS-DOS version 1.2*. Mons : Université de Mons-Hainaut, 62 pp.
- BITSCH J. & LECLERCQ J., 1993. - *Hyménoptères Sphecidae d'Europe Occidentale, Volume 1, Généralités - Crabroninae*. Faune de France, 79, 330 pp.
- COCKERELL T.D.A., 1911. - Descriptions and records of bees - XXXIV. *Annals and Magazine of Natural History*, 8 (7) : 225-237.
- FRIESE H., 1899. - Die Bienengattung *Exoneura* Sm. *Entomologische Nachrichten*, 25 (14) : 209-211.
- HIRASHIMA Y., 1971. - *Megaceratina*, a new genus of bees of Africa (Hymenoptera, Anthophoridae). *Journal of natural History*, 5 : 251-256.
- HOUSTON T.F., 1976. - New Australian allodapine bees (subgenus *Exoneurella* Michener) and their immatures (Hymenoptera : Anthophoridae). *Transactions of the Royal Society of South Australia*, 100 : 15-28.
- MAETA Y., ASENSIO DE LA SIERRA E. & SAKAGAMI S. F., 1997a. - Comparative Studies on the in-Nest Behaviors of Small Carpenter Bees, the Genus *Ceratina* (Hymenoptera, Anthophoridae, Xylocopinae) I. *Ceratina* (*Ceratina*) *cucurbitina*, Part 1. *Japanese Journal of Entomology*, 65 (2) : 303-319.
- MAETA Y., ASENSIO DE LA SIERRA E. & SAKAGAMI S. F., 1997b. - Comparative Studies on the in-Nest Behaviors of Small Carpenter Bees, the Genus *Ceratina* (Hymenoptera, Anthophoridae, Xylocopinae) I. *Ceratina* (*Ceratina*) *cucurbitina*, Part 2. *Japanese Journal of Entomology*, 65 (3) : 471-481.
- MAVROMOUSTAKIS G.A., 1954. - New and interesting bees (Hymenoptera, Apoidea) from Israel. *Bulletin of the Research Council of Israel*, 4 (3) : 256-275.

- MICHENER C.D., 1966. - A new genus of ceratinine bees from the Red Sea area (Hymenoptera, Apoidea). *Journal of the Kansas Entomological Society*, 39 (4) : 572-576.
- MICHENER C.D., 1975. - A taxonomic study of african allodapine bees (Hymenoptera, Anthophoridae, Ceratinini). *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 155 (2) : 69-240.
- RASMONT P., BARBIER Y. & EMPAIN A., 1993. - *Microbanque Faune-Flore, logiciel de banques de données biogéographiques, logiciel MS-DOS version 3.0*. Mons : Université de Mons-Hainaut, Jardin Botanique National de Belgique, XV+200+20+3+34+14 pp.
- REYES S.G., 1991. - Revision of the Bee Genus *Braunsapis* in the Australian Region (Hymenoptera : Xylocopinae : Allodapini). *The University of Kansas Science Bulletin*, 55 (3) : 97-122.
- REYES S.G., 1998. - A cladistic analysis of the bee tribe Allodapini (Hymenoptera : Apidae : Xylocopinae). *Philippine Entomologist*, 12 (1) : 55-84.
- SCHWARZ M.P., BULL N.J. & HOGENDORN K., 1998. - Evolution of sociality in the allodapine bees : a review of sex allocation, ecology and evolution. *Insectes sociaux*, 45 : 349-368.
- WARNCKE K., 1979. - Beiträge zur Bienenfauna des Iran. 5. Die Gattung *Allodape* Lep. *Bollettino del Museo Civico di Storia naturale di Venezia*, 30 : 159-163.
- WARNCKE K., 1983. - Über die einzige Allodape-Art in der Westpaläarktis, einem Vertreter einer sonst rein tropischen Bienengattung (Hymenoptera, Apidae). *Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen*, 32 (3) : 77-80.