

**LES ANTHOPHORES DE FRANCE DU SOUS-GENRE
LOPHANTHOPHORA BROOKS
AVEC LA REDESCRIPTION DE TROIS ESPÈCES
AU STATUT CONFUS
(HYMENOPTERA : APOIDEA : ANTHOPHORINAE)**

Pierre RASMONT

Laboratoire de Zoologie, Université de Mons-Hainaut, B -7000 Mons (Belgique)

Résumé. – L'auteur redéfinit et redécrit cinq espèces d'Anthophores du sous-genre *Lophanthophora* Brooks de la Méditerranée Occidentale : *Anthophora affinis* Brullé, 1832, *A. agama* Radoszkowski, 1969, *A. dispar* Lepeletier, 1841, *A. mucida* Gribodo, 1873 et *A. robusta* (Klug, 1817). Une synonymie complète, la distribution, la phénologie et les préférences florales en France sont présentées et discutées.

Abstract. – **The digger bees of France from the subgenus *Lophanthophora* Brooks, with redescription of three species with confuse status (Hymenoptera : Apoidea : Anthophoridae).** – The author redefines and redescribes five *Anthophora* species of the subgenus *Lophanthophora* Brooks from West Mediterranean region : *Anthophora affinis* Brullé, 1832, *A. agama* Radoszkowski, 1969, *A. dispar* Lepeletier, 1841, *A. mucida* Gribodo, 1873 and *A. robusta* (Klug, 1817). Complete synonymy, distribution, phenology and flower preferences in France are provided and discussed.

Il existe en France, cinq espèces d'Anthophores du sous-genre *Lophanthophora* Brooks, 1988, deux espèces très faciles à identifier au moyen des ouvrages classiques (dont surtout Friese, 1897) : *Anthophora dispar* Lepeletier, 1841 et *A. robusta* (Klug, 1845) et trois autres taxons dont les mâles sont très difficiles à distinguer : *Anthophora affinis* Brullé, 1832, *A. agama* Radoszkowski, 1969 et *A. mucida* Gribodo, 1873. Le travail de Friese (1897) est confus en ce qui concerne ces trois derniers taxons. Ils ont reçu depuis des dénominations variées et aucune unanimité ne s'est faite chez les auteurs récents.

Ainsi, malgré leurs tentatives de clarifier les problèmes liés au groupe des *Lophanthophora* présenté ici, Alfken & Blüthgen (1937), Iuga (1958), Diniz (1960), Herrero Hernández & Pérez-Iñigo Mora (1982), Nobile (1991) et, enfin, Ortiz-Sánchez & Jiménez-Rodríguez (1991) n'y sont pas parvenu. Malgré sa très haute qualité, la révision mondiale de Brooks (1988) n'a pas non plus permis de lever les incertitudes. Pire, en mettant indûment *mucida* et *biciliata* en synonymie, cet auteur a augmenté la confusion. Il est devenu impossible de débrouiller leur taxonomie sans procéder à une révision des types.

Une des causes principales de cette relative confusion est le caractère incomplet des descriptions originales et des révisions subséquentes. En particulier, la formulation des diagnoses sous la forme de clef, si elle est satisfaisante et commode dans les cas simples, ne permet pas une identification inéquivoque dans les situations les plus difficiles. Les illustrations des caractères principaux manquent cruellement. En outre, trop peu d'auteurs se sont préoccupés d'examiner et de comparer les types.

Afin de donner le maximum d'indications sans constituer des énumérations malcommodes de caractères, j'ai choisi de présenter les diagnoses sous forme de tableaux. Ceux-ci ne permettent pas une consultation aussi rapide qu'une clef, mais ils facilitent les comparaisons approfondies.

Malgré l'abondance de ces espèces dans les zones méditerranéennes, leur écologie, leur phénologie, leur distribution et leurs préférences alimentaires restent mal connues et n'ont fait l'objet d'aucune publication détaillée. Or l'expérience montre que les Anthophores ne peuvent être retrouvées sur le terrain que si on connaît bien leur phénologie et leurs préférences alimentaires.

L'objet du présent travail est de redécrire ces cinq taxons, de préciser finement leur statut taxonomique et leur synonymie, de préciser leur phénologie, leur distribution en France et leurs préférences alimentaires.

Matériel étudié

Le matériel des collections suivantes a été examiné : Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (MNHNP, Dr J. Weulersse), Muséum d'Histoire Naturelle de Strasbourg (J. Matter), Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität, Berlin, (MNHUB, Dr F. Koch), Université de Mons-Hainaut (Pr. P. Rasmont), Faculté des Sciences agronomiques de Gembloux (Pr. C. Gaspar), Ecole Nationale Agronomique de Montpellier (dont la coll. du Pr. R. Delmas) (Pr. F. Leclant), Rijkshistorische Museum Leiden (Dr C. van Achterberg), Museo Civico di Storia Naturale di Genova (MCSNG, Dr Raineri), Dr G. Delvare (Montpellier), Dr R. Desmier de Chenon (Paris), Ir R. Fonfria (Eygalières), A. Foucart (Montpellier), Dr J. Hamon (Gaillard), Dr G. Pagliano (Torino), Ir Y. Barbier (Mons), Y. Braet (Gembloux), P. V. Lefeber (Maastricht), J.-M. Maldès (Montpellier), A. Pauly (Gembloux), G. van der Zanden (Eindhoven), R. Wahis (Gembloux), H. Wolf (Plettenberg). Parmi les données de la littérature, seules celles d'Ortiz-Sánchez & Jiménez-Rodríguez (1992) ont été utilisées.

Les données sont gérées par la Banque de Données fauniques de Gembloux et Mons au moyen du logiciel *Microbanque Faune-Flore* (Rasmont *et al.*, 1993) avec lequel on a aussi tracé les cartes et les diagrammes phénologiques.

Anthophora (Lophanthophora) affinis Brullé

Anthophora affinis Brullé, 1832 : 330, femelle ; **locus typicus** : Grèce. **Néotype** mâle MNHNP désigné par Brooks, 1988 : 556 ; étiquettes : 1^e, manuscrite «*St Pons 19.5*» ; 2^e, imprimée «*MUSEUM PARIS COLL. J. DE GAULLE 1919*» ; 3^e, manuscrite «*A. affinis*» ; 4^e, manuscrite sur papier rouge «*NEO-TYPE mâle Anthophora affinis Brullé, 1832 designated by R.W. Brooks 1988*» ; 5^e mécanographiée «*Rasmont det. 1994 Anthophora (Lophanth.) affinis Brullé*». Type revu par l'auteur. Ce néotype choisi par Brooks n'est pas tout à fait conforme aux recommandations du Code International de Nomenclature Zoologique : il ne s'agit pas du sexe de la description originale et au lieu de provenir de Grèce, il vient du sud de la France («*St-Pons*»), il existe plusieurs localités nommées ainsi dans les Alpes-Maritimes, les Alpes-de-Hte-Provence, le Var, l'Ardèche et l'Hérault, de telle sorte que l'origine précise du néotype reste inconnue. Néanmoins, l'espèce correspond très probablement à celle décrite par Brullé.

? *Anthophora affinis* : Lepeletier, 1841 : 62, femelle, mâle.

Anthophora liturata Lepeletier, 1841 : 74, mâle ; **locus typicus** : Algérie Oran. **Holotype** mâle MNHNP ; étiquettes : 1^e manuscrite de la main de Lepeletier «*Liturata mâle*» ; 2^e manuscrite de la main de Brooks

- «*Holotype mâle Anthophora liturata* Lep.1841 det. by R.W. Brooks 1983». *A. liturata* Lucas, 1946 : 152 pl. 2 fig. 2, ne semble pas conspécifique selon la description donnée par cet auteur.
- Anthophora biciliata* Lepeletier, 1841 : 83, mâle ; **locus typicus** : Algérie Oran. **Lectotype** femelle MNHNP désigné par Brooks, 1988 ; étiquettes : 1^e manuscrite de la main de Lepeletier «*A. Biciliata femelle*» ; 2^e manuscrite de la main de Brooks «*Lectotype femelle Anthophora biciliata* Lep.1841 det. by R.W. Brooks 1983».
- ? *Anthophora affinis* : Lucas, 1849 : 148, femelle, mâle.
- ? *Anthophora biciliata* : Lucas, 1849 : 154, pl.2 fig. 4, femelle, mâle. Cette description de Lucas semble fidèle à la présente interprétation d'*affinis*.
- ? *Anthophora caucasica* Radoszkowski, 1874 : 190, femelle. **Locus typicus** : Erivan. Synonyme de *biciliata* Lepeletier et *mucida* Gribodo selon Brooks, (1988).
- ? *Anthophora affinis* : Pérez, 1879 : 144, femelle, mâle. Pérez ne semble pas avoir séparé *affinis* de *mucida* et *agama*.
- ? *Anthophora mucida* : Pérez, 1890 : 25. Pérez cite le taxon comme suit : «*Anthophora. 4. mucida* Gribodo, *caucasica* Rad. Barèges, juin, juillet. – *Echium vulgare*». Cet auteur ne semble pas avoir séparé les trois taxons *A. affinis*, *A. mucida* et *A. agama*.

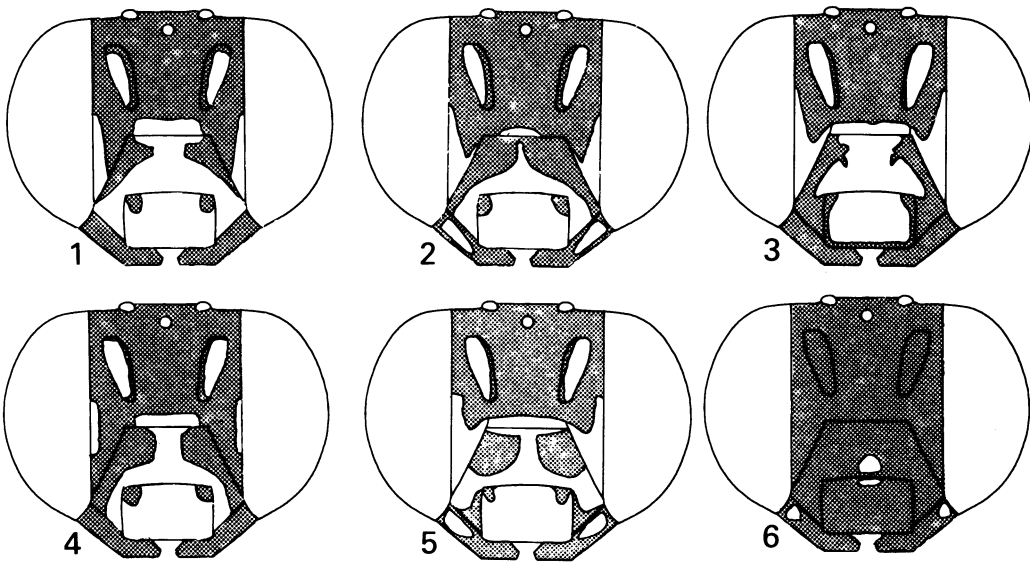


Fig. 1 à 6, schémas de coloration de la face. – 1, *Anthophora affinis* Brullé, mâle ; néotype. – 2, *Anthophora agama* Radoszkowski, mâle ; Granada, Caparacena, 650 m, 11-V-1988, leg. F.J. Ortiz-Sanchez, UMH. – 3, *Anthophora dispar* Lepeletier, mâle ; Var, Maures, Vidauban, 7-IV-1965, leg. R. Desmier de Chenon, MNHNP. – 4, *Anthophora mucida* Gribodo, mâle ; allolectotype. – 5, *Anthophora robusta* (Klug), mâle ; Vaucluse, Mont-Ventoux, Les 3 Termes, 10-VI-1975, S/Psoralea bituminosa, leg. R. Desmier de Chenon, MNHNP. – 6, *Anthophora agama* Radoszkowski, femelle ; Murcia, Embalse Rio Argos, 25-V-1991, leg. F.J. Ortiz-Sanchez, UMH.

- Podalirius biciliatus* : Friese, 1897 : 235, femelle, mâle. Les spécimens identifiés par Friese et conservés au Musée de Strasbourg sont conspécifiques du lectotype d'*Anthophora biciliata* Lepeletier et du néotype d'*A. affinis* Brullé.
- ? *Podalirius affinis* : Friese, 1897 : 238, femelle, mâle «*Mir unbekannt geblieben*».
- Anthophora asiatica* var. *lusitanica* Friese, 1919 : 280, femelle. **Locus typicus** : Espagne. **Holotype** femelle MNHU ; étiquettes : 1^e manuscrite «[mot illisible] *Hispania*», 2^e imprimée sur papier rouge «*Type*», 3^e imprimée avec un cadre noir «*Megilla*» et en manuscrit «*asiatica* v. *lusitanica* mâle Fr.», 4^e imprimée sur papier jaune «*Zool. Mus. Berlin*», 5^e manuscrite «*HOLOTYPE mâle Anthophora lusitanica* Fr., 1919» et imprimée «*Det. D.B. Baker 1981*», 6^e mécanographiée «*Rasmont det. 1994 Anthophora (Lophanth.) affinis* Brullé». Type revu par l'auteur.
- ? *Anthophora morawitzi* Alfken & Blünthgen, 1937 : 102, femelle. **Locus typicus** : Caucase, Perse, Turkestan. Type non revu. Selon Brooks (1988 : 561), ce taxon est conspécifique de *biciliata* Lepeletier & *mucida* Gribodo.
- ? *Anthophora biciliata* : Iuga, 1958 : 115.
- ? *Anthophora biciliata* : Diniz, 1961 : 15, 17.
- Anthophora biciliata* : Herrero Hernández & Pérez-Iñigo Mora, 1982 : 18; 1985 : 115. Ces auteurs ont confondu *biciliata* et *mucida* dans leur premier article. Dans leur second travail, ils ont confondu les

mâles mais pas les femelles. Les génitalia figurés comme «*biciliata*» par ces auteurs (1985 : 117) correspondent avec précision à ceux de *mucida* Gribodo (Ortiz-Sánchez & Jiménez-Rodríguez, 1991).

Anthophora biciliata : Brooks, 1988 : 561. Brooks a injustement mis en synonymie *biciliata* Lepeletier et *mucida* Gribodo.

Anthophora biciliata : Ortiz-Sánchez & Jiménez-Rodríguez, 1991 : 308, 1992 : 218, femelle, mâle. Le taxon nommé *affinis* Brullé par ces auteurs n'est conspécifique ni de *biciliata* Lepeletier ni du véritable *affinis* Brullé.

Diagnose. – Voir tableaux 1 et 2.

Distribution générale. – Circum-méditerranéenne mais pas en Egypte selon Priesner (1957), sud Russie, Ukraine, Asie Mineure, Asie Centrale (?).

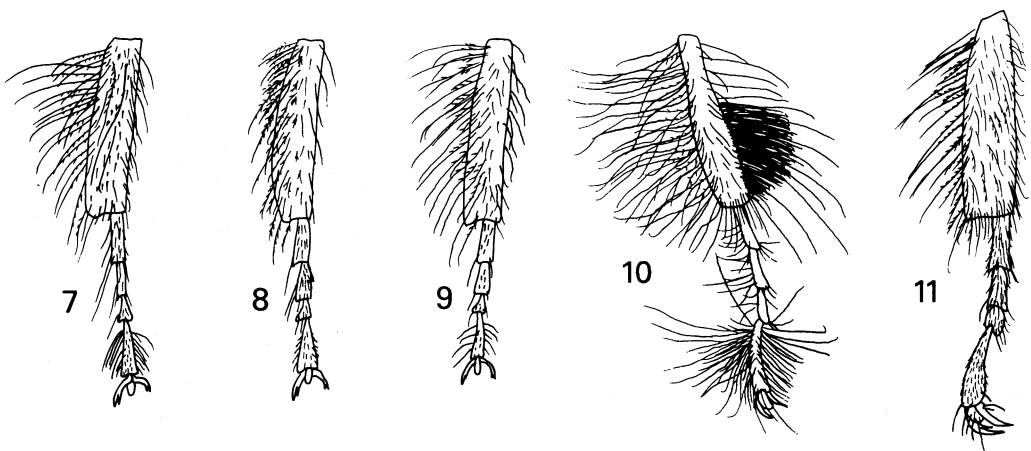


Fig. 7 à 11, brosse mésotarsale droite des mâles. – 7, *Anthophora affinis* Brullé ; Var, Estérel, Mont Vinaigre, 8-V-1962 sur *Lavandula stoechas* L., leg. J. Leclercq, FSAGx. – 8, *Anthophora agama* Radoszkowski ; Granada, Caparacena, 650 m, 11-V-1988, leg. F.J. Ortiz-Sánchez, UMH. – 9, *Anthophora mucida* Gribodo ; Gerona, La Escala, 7-IV-1986, leg. J.-P. Argelliez, FSAGx. – 10, *Anthophora dispar* Lepeletier ; Var, Maures, Vidauban, 7-IV-1965, leg. R. Desmier de Chenon, MNHNP. – 11, *Anthophora robusta* (Klug) ; Vaucluse, Mont-Ventoux, Poteau 78, Portail St-Jean, 19-VI-1975, S/*Centranthus angustifolius*, leg. R. Desmier de Chenon, MNHNP.

Distribution en France. – Zone méditerranéenne (fig. 17). L'espèce n'a pas été observée dans les Alpes-Maritimes et les Alpes-de-Haute-Provence. Dans le Var, *affinis* semble absente des stations les plus côtières. Cette espèce est plutôt inféodée aux milieux forestiers. Ainsi, on peut la trouver dans le Larzac mais seulement dans les ravins boisés ; elle reste absente des pelouses sèches du plateau. Dans la partie méditerranéenne de la France continentale (Languedoc-Roussillon + Provence-Alpes-Côte-d'Azur + Drôme), *affinis* est la 5^e anthophore par ordre d'abondance (200 spécimens sur 2905 enregistrés). Il s'agit donc d'une des espèces les plus abondantes. *A. affinis* est citée du Valais en Suisse par Amiet (1991), sans précision de localité.

Phénologie. – De la mi-avril à la fin-juin (fig. 22).

Fleurs visitées. – *Silene italica* (L.) Pers. (9 spécimens), *Fumaria* sp. (7 spécimens), Brassicaceae indét. (2 spéc.), Fabaceae indét. (1 spéc.), *Genista* sp. (1 spéc.), *Astragalus monspessulanus* L. (3 spéc.), *Psoralea bituminosa* L. (3 spéc.), *Vicia* sp. (1 spéc.), *Vicia pannonica* Crantz subsp. *striata* (Bieb.) Nyman (1 spéc.), *Vicia hybrida* L. (1 spéc.), *Lathyrus venetus* (Miller) Wohlf. (2 spéc.), *Trifolium incarnatum* L. subsp. *molinieri* (Balbis ex Hornem.) Syme (1 spéc.), *Dorycnium hirsutum* (L.) Ser. (1 spéc.), *Erodium* sp. (1 spéc.), *Tilia cordata* Miller (1 spéc.), *Cistus monspeliensis* L. (1 spéc.),

Jasminum fruticans L. (2 spéc.), *Buglossoides purpuro-caerulea* (L.) Johnston (5 spéc.), *Echium vulgare* L. (17 spéc.), *Echium plantagineum* L. (2 spéc.), *Lavandula stoechas* L. (1 spéc.), *Melittis melissophyllum* L. (4 spéc.), *Thymus vulgaris* L. (1 spéc.), *Lonicera* sp. (5 spéc.), *Centranthus ruber* (L.) DC. (4 spéc.), *Centaurea* sp. (1 spéc.), *Asphodelus ramosus* L. (1 spéc.), *Muscari comosum* (L.) Miller (1 spéc.), *Iris germanica* L. (1 spéc.), *Serapias vomeracea* (Burm.) Briq. (1 spéc.).

Il s'agit toujours de fleurs à corolle longue à très longue ; le plus souvent des espèces de lisières (exemples : *Buglossoides purpuro-caerulea*, *Echium vulgare*) ou franchement forestières (exemple : *Melittis melissophyllum*).

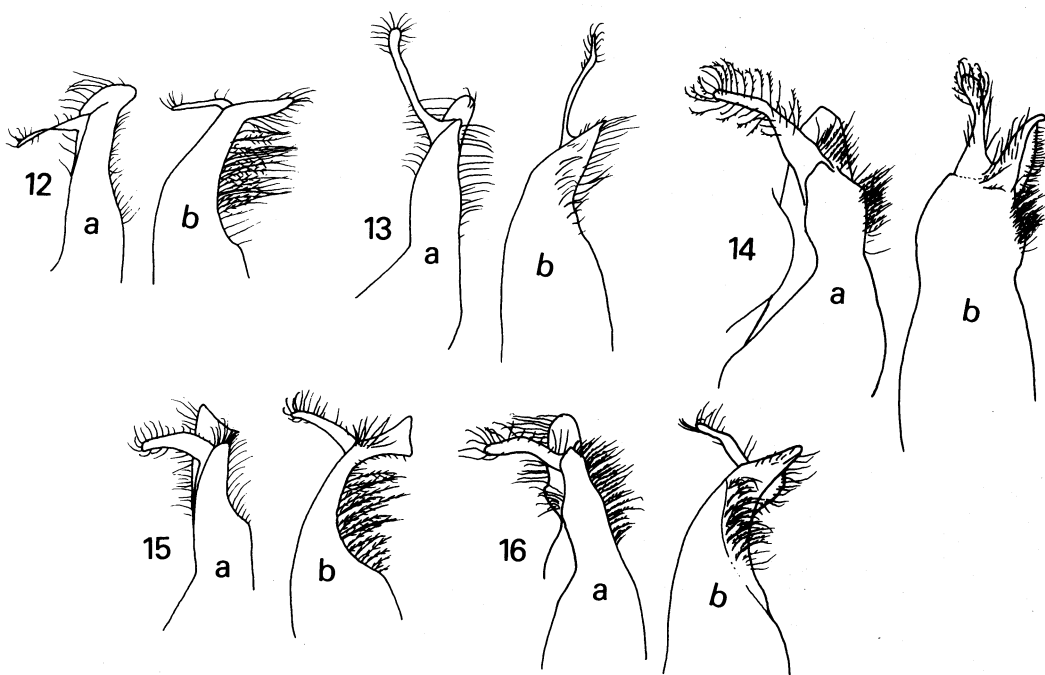


Fig. 12 à 16, volsella, gonostylus et gonocoxite gauche ; a, vue dorsale ; b, profil gauche. – 12, *Anthophora affinis* Brullé ; Pyrénées-Orientales, Calmeilles, 298 m, 31-V-1984, leg. P. Rasmont, UMH. – 13, *Anthophora agama* Radoszkowski ; Granada, Caparacena, 650 m, 11-V-1988, leg. J. Ortiz, UMH. – 14, *Anthophora dispar* Lepeletier ; Var, Maures, Vidauban, 7-IV-1965, leg. R. Desmier de Chenon, MNHNP. – 15, *Anthophora mucida* Gribodo ; Gerona, La Escala, 7-IV-1986, leg. J.-P. Argelliez, FSAGx. – 16, *Anthophora robusta* (Klug) ; Vaucluse, Mont-Ventoux, Les 3 Termes, 10-VI-1975, S/Psoralea bituminosa, leg. R. Desmier de Chenon, MNHNP.

Anthophora (Lophanthophora) agama Radoszkowski

Anthophora agama Radoszkowski, 1869 : 101, femelle. **Locus typicus** : Sicile, Grèce : Syra. Type non revu par l'auteur.

Anthophora Stschurovskiy Morawitz, 1875 : 14, pl. III fig. 1, mâle. **Locus typicus** : Turkestan : Syr-darjam. Type non revu par l'auteur. Synonyme d'*A. cinerascens* Lepeletier, 1841 et d'*A. hypopolia* Dours, 1869, selon Brooks (1988). Les types de ces deux derniers taxons sont des femelles et *cinerascens* est un taxon de Nubie. Cette synonymie paraît donc sujette à caution. La description de Fedtschencko in Morawitz et l'excellente illustration des génitalia évoque avec une grande précision le mâle d'*agama*.

Anthophora Kessleri Morawitz, 1875 : 18, femelle. **Locus typicus**, Turkestan : Sarafschan. Type non revu par l'auteur. Conspecificque d'*agama* selon Friese (1897 : 178) et Brooks (1988). Type non revu par l'auteur.

? *Anthophora affinis* : Pérez, 1879 : 144, femelle, mâle. Cf. supra.

? *Anthophora mucida* : Pérez, 1890 : 25. Cf. supra.

Podalirius kessleri : Friese, 1897 : 178. Cf. supra.

Podalirius agamus : Friese, 1897 : 177, femelle.

Podalirius caucasicus : Friese, 1897 : 178, 232, mâle. Friese estime que le mâle de *caucasicus* Radoszkowski est celui d'*agama* Radoszkowski mais il s'interroge sur l'identité de la femelle «*Podalirius agamus scheint in Südeuropa nicht selten zu sein, mir liegen Exemplare von Syracus vor [...]. Die zur selben Zeit gefangenen Männchen habe ich als caucasicus Mor.bestimmen münssen, da Morawitz letztere Art mit dem von ihm beschriebenen Weibchen in copula beobachtet hat. (p. 178)*». Plus loin (p. 233) cet auteur reconnaît n'avoir examiné que des mâles de *caucasicus* (de Syracuse, Gibraltar, Syrie, du Caucase, d'Asie Mineure, du Portugal et de Sicile). La description originale de *caucasicus* Radoszkowski indique une coloration très différente d'*agama*.

Anthophora agama : Diniz, 1961 : 14, femelle.

? *Anthophora caucasicus* : Diniz, 1961 : 17, mâle.

Anthophora caucasicus : Herrero Hernández & Pérez-Iñigo Mora, 1982 : 17, 1985 : 119, mâle.

Anthophora agama : Herrero Hernández & Pérez-Iñigo Mora, 1982 : 20, 1985 : 110, femelle.

? *Lophanthophora agama* : Nobile, 1991 : 246, femelle.

? *Lophanthophora caucasicus* : Nobile, 1991 : 247, mâle.

Anthophora agama : Ortiz-Sánchez & Jiménez-Rodríguez, 1991 : 306, femelle, mâle ; 1992 : 218, femelle, mâle. Ces auteurs établissent la conspécificité du mâle de *caucasicus* auct. et d'*agama* Radoszkowski.

Remarques. – Il ne fait aucun doute que le taxon appelé *caucasicus* par Friese est bien le mâle d'*agama*. Le Pr. R. Delmas m'avait communiqué ses soupçons à cet égard mais je n'ai pu en établir la conspécificité avec certitude que grâce à une colonie de nidification monospécifique établie à Montferrier-sur-le-Lez (Hérault), où J.-M. Maldès a observé ensemble de très nombreux exemplaires de ce mâle avec des femelles d'*agama*.

L'identité de la véritable *caucasicus* Radoszkowski reste à établir puisque, si Brooks (1988) l'a placée en synonymie avec *biciliata* Lepeletier, cet auteur n'a pas clarifié alors le statut spécifique de ce dernier taxon (synonyme d'*affinis* selon la présente révision mais synonyme de *mucida* selon Brooks).

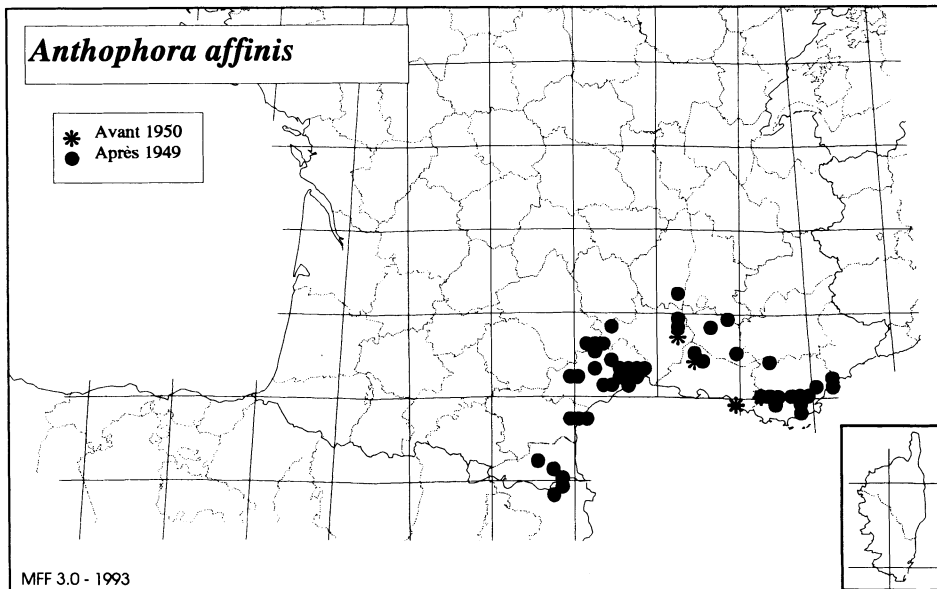


Fig. 17, distribution d'*Anthophora affinis* Brullé en France et dans les régions limitrophes. 200 spécimens.

Diagnose. – Voir tableaux 1 et 2.

Distribution générale. – Circum-méditerranéenne mais pas en Egypte selon Priesner (1957), sud Russie, Ukraine (?), Asie Mineure, Asie Centrale.

Distribution en France. – Zone méditerranéenne (fig. 18). Très rare dans le Var et absente des Alpes-Maritimes. Inexistante en dehors du Languedoc-Roussillon et de la

Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Sauf au Larzac et dans le Vaucluse, elle ne semble pas s'éloigner des côtes (écart interdécile 35-110m) (tableau 1). C'est certainement le taxon le plus thermophile parmi les *Lophanthophora* de France. Dans la partie méditerranéenne de la France continentale, *agama* est la 16^e Anthophore par ordre d'abondance (72 spécimens sur 2905 enregistrés). C'est donc une espèce plutôt rare.

Phénologie. – De mi-mai à mi-juillet (fig. 23).

Fleurs visitées. – *Psoralea bituminosa* L. (1 spéc.), *Vicia cracca* L. (1 spéc.), Boraginaceae indét. (16 spéc.), *Lithospermum* sp. (1 spéc.), *Anchusa azurea* Miller (3 spéc.), *Thymus vulgaris* L. (1 spéc.), *Cirsium arvense* (L.) Scop. (1 spéc.).

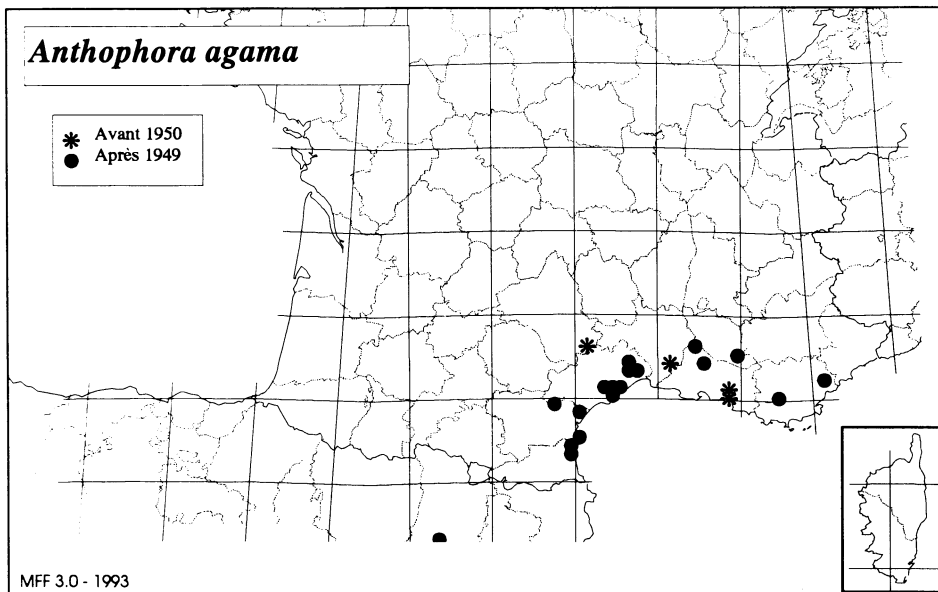


Fig. 18. distribution d'*Anthophora agama* Radoszkowski en France et dans les régions limitrophes. 72 spécimens.

Anthophora (Lophanthophora) dispar Lepeletier

Anthophora dispar Lepeletier, 1841 : 56, femelle. **Locus typicus** : Oran. **Lectotype** femelle MNHNP choisi par Brooks mais non cité dans sa révision mondiale, présente désignation ; étiquettes : 1^e manuscrite de la main de Lepeletier, encre brune «*A. dispar femelle*», 2^e manuscrite de la main de Brooks, encre rouge avec un cadre «*Lectotype femelle Anthophora dispar Lep. 1841 det. by R.W. Brooks 1983*» ; 3^e mécanographiée «*Rasmont det. 1994 Anthophora (Lophanth.) dispar Lepeletier*» ; très abîmé par les anthrènes. Type revu par l'auteur.

? *Anthophora dispar* : Lucas, 1846 : 146 pl.1 fig. 8, femelle, mâle. La description de Lucas ne semble pas conspécifique de *dispar* Lepeletier

Anthophora dispar : Dours, 1869 : 157, femelle, mâle.

Podalirius dispar : Friese, 1897 : 202, femelle, mâle.

Anthophora dispar : Priesner, 1957 : 33, femelle, mâle.

Anthophora dispar : Diniz, 1961 : 15, 18.

Anthophora dispar : Herrero Hernández & Pérez-Iñigo Mora, 1982 : 18, mâle ; 1985 : 121, femelle, mâle.

Anthophora dispar : Brooks, 1988 : 463-465, mâle.

Lophanthophora dispar : Nobile, 1991 : 248.

Anthophora dispar : Ortiz-Sánchez & Jiménez-Rodríguez, 1991 : 308, 312, 1992 : 218, femelle, mâle.

Remarque. – Il n'y a aucun doute sur l'identité de ce taxon qui a été correctement identifié par tous les auteurs.

Diagnose. – Voir tableaux 1 et 2.

Distribution générale. – Région ouest-méditerranéenne, Lybie, Egypte, proche-Orient.

Distribution en France. – Zone méditerranéenne (fig. 19). On n'a pas encore de donnée des Pyrénées-Orientales. Elle fréquente la même gamme d'altitude qu'*Anthophora agama* (écart interdécile 30-150 m) mais elle est beaucoup plus fréquente en particulier dans le Var et les Alpes-Maritimes. C'est la seule Anthophore du sous-genre *Lophanthophora* qu'on ait trouvé en Corse. Dans la partie méditerranéenne de la France continentale, *dispar* est la 8^e anthophore par ordre d'abondance (205 spécimens sur 2905 enregistrés).

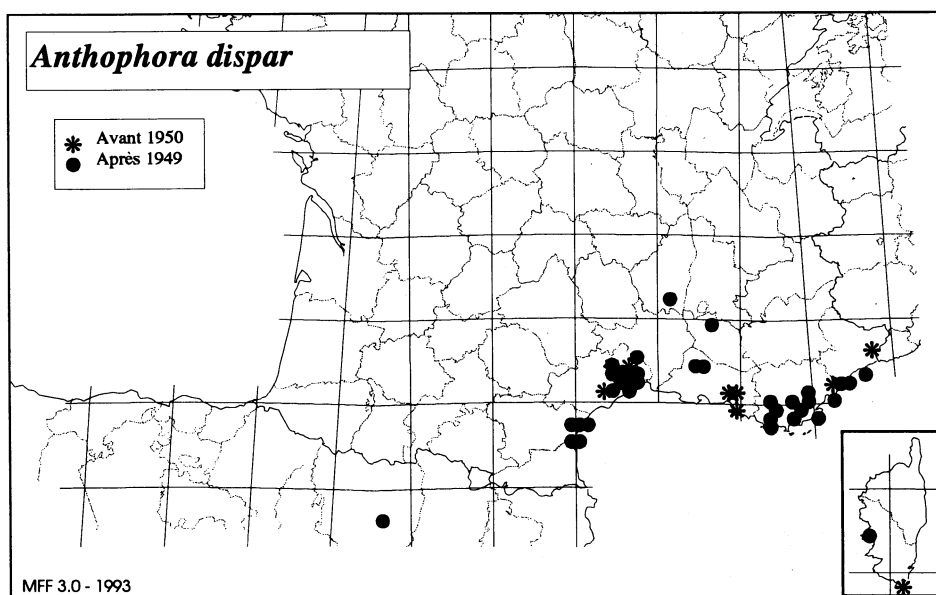


Fig. 19, distribution d'*Anthophora dispar* Lepeletier en France et dans les régions limitrophes. 205 spécimens.

Phénologie. -Depuis la fin février jusqu'à fin mai avec une abondance particulièrement importante en fin mars et début avril (fig. 24). C'est l'Anthophore la plus abondante en février-mars.

Fleurs visitées. – *Fumaria* sp. (1 spéc.), Fabaceae indéterminée (1 spéc.), *Viola* sp. (1 spéc.), *Jasminum fruticans* L. (1 spéc.), *Echium* sp. (1 spéc.), *Rosmarinus officinalis* L. (14 spéc.), *Lavandula* sp. (3 spéc.).

La phénologie précoce d'*Anthophora dispar* explique que le plus grand nombre d'observations ait été fait sur *Rosmarinus officinalis*. Toutefois, l'auteur a pu observer que cette espèce choisit toujours de préférence le romarin, même lorsque le choix de fleurs disponibles est très étendu.

***Anthophora (Lophanthophora) mucida* Gribodo**

Anthophora mucida Gribodo, 1873 : 80, femelle. **Locus typicus** : Piémont, Susa (Fort «La Brunette»). **Lectotype** femelle MCSNG désigné par Brooks, 1988 ; étiquettes : 1^e manuscrite «4 74», 2^e manuscrite «Susa», 3^e en partie manuscrite «*Anthophora mucida* Grib. det. M.A. Lieftinck 1959», 4^e en partie manuscrite sur papier rouge «*Lectotype mucida* Gr.», 5^e manuscrite avec encre rouge «*Lectotype Anthophora mucida femelle* Gribodo det. by R.W. Brooks 1983» ; 6^e mécanographiée «*Rasmont det. 1994 Anthophora (Lophanth.) mucida* Gribodo». **Allolectotype** mâle ; étiquettes : 1^e manuscrite «4 75», 2^e imprimée «*Collezione Gribodo*», 3^e imprimée «*Museo Civico di Genova*», 4^e manuscrite «*Susa Piemonte*», 5^e en partie manuscrite «*Anthophora mucida* Grib. det. M.A. Lieftinck 1959», 6^e manuscrite sur papier rouge «*ALLOTYPE mucida* Gr.», 7^e manuscrite avec encre rouge «*Allolectotype mâle Anthophora mucida* Gribodo det. by R.W. Brooks 1983» ; 8^e mécanographiée «*Rasmont det. 1994 Anthophora (Lophanth.) mucida* Gribodo». **Paralectotype** femelle ; étiquettes : 1^e manuscrite «22.72» ; 2^e manuscrite «*Anthophora mucida mihi femelle Susa*» ; 3^e mécanographiée «*Rasmont det. 1994 Anthophora (Lophanth.) mucida* Gribodo». Types revus par l'auteur.

? *Anthophora affinis* : Pérez, 1879 : 144, femelle, mâle. Cf. *supra*.

? *Anthophora mucida* : Pérez, 1890 : 25. Cf. *supra*.

Podalirius mucidus : Friese, 1897 : 230, femelle, mâle.

Anthophora mucida : Priesner, 1957 : 37, femelle, mâle.

? *Anthophora mucida* : Iuga, 1958 : 124.

? *Anthophora mucida* : Diniz, 1961 : 15, 17.

Anthophora biciliata : Herrero Hernández & Pérez-Iñigo Mora, 1982 : 18, 1985 : 117 (mâle nec femelle, Cf. *supra*).

Anthophora mucida : Herrero Hernández & Pérez-Iñigo Mora, 1985 : 132, femelle.

Anthophora biciliata : Brooks, 1988 : 561. Brooks a injustement mis en synonymie *biciliata* Lepeletier et *mucida* Gribodo.

? *Lophanthophora biciliata* : Nobile, 1991 : 247. Cet auteur place encore *A. unciliata* Sichel, 1860 parmi la synonymie de sa *Lophanthophora biciliata* mais ni la description originale de Sichel ni son matériel original ne permet d'étayer cette opinion.

Anthophora mucida : Ortiz-Sánchez & Jiménez-Rodríguez, 1991 : 308, 1992 : 218, femelle, mâle.

Diagnose. – Voir tableaux 1 et 2.

Distribution générale. – Circum-méditerranéenne, sud Russie (?), Ukraine, Asie Centrale.

Distribution en France. – Zone méditerranéenne avec des extensions vers le nord et en altitude (fig. 20). En particulier, on la trouve ici et là dans les vallées du Massif Central et des Alpes. On trouve aussi l'espèce plus au sud qu'*affinis* le long des côtes du Var, des Alpes-Maritimes et des Pyrénées-Orientales. Elle remonte vers le nord jusqu'en Charente (St-Germain-de-Confolens, 26-IV-1966, 1 mâle leg. R. Desmier de Chenon). Curieusement, elle n'a pas encore été observée dans l'Aude. Avec un plus vaste étagement en altitude (écart interdécile 40-890 m), *Anthophora mucida* semble donc présenter une plus grande tolérance climatique qu'*affinis* (écart interdécile 65-600 m). L'altitude médiane fréquentée est pourtant à peu près identique pour les deux espèces (tableau 1). Dans la partie méditerranéenne de la France continentale, *mucida* est la 9^e *Anthophora* par ordre d'abondance (185 spécimens sur 2905 enregistrés). L'espèce ne semble pas aussi liée qu'*affinis* aux milieux forestiers, ce que reflète bien la liste de fleurs visitées. *Anthophora mucida* a été observée pour la première fois en Suisse par Friese (1897).

Phénologie. – Depuis le début d'avril jusqu'à la fin-juin avec encore quelques spécimens collectés en juillet et même en septembre (fig. 25).

Fleurs visitées. – Caryophyllaceae indét. (1 spéc.), *Silene italica* (L.) Pers. (4 spéc.), *Silene dioica* L. (Clairv.) (1 spéc.), *Corydalis* sp. (2 spéc.), *Pittosporum tobira* (Thunb.) Aiton fil. (1 spéc.), *Astragalus* sp. (6 spéc.), *Astragalus monspessulanus* L. (4 spéc.), *Psoralea bituminosa* L. (1 spéc.), *Lathyrus venetus* (Miller) Wohlf. (1 spéc.), *Trifolium stellatum* L. (6 spéc.), *Dorycnium hirsutum* (L.) Ser. (1 spéc.), *Cistus* sp. (1

spéc.), *Cistus incanus* L. (1 spéc.), *Cucumis melo* L. (1 spéc.), *Buglossoides purpuro-caerulea* (L.) Johnston (8 spéc.), *Echium* sp. (2 spéc.), *Echium vulgare* L. (3 spéc.), *Echium plantagineum* L. (3 spéc.), *Echium creticum* L. (3 spéc.), *Anchusa azurea* Miller (1 spéc.), *Cynoglossum cheirifolium* L. (1 spéc.), *Pulmonaria officinalis* L. (2 spéc.), *Lamium maculatum* L. (1 spéc.), *Lavandula stoechas* L. (2 spéc.), *Salvia* sp. (1 spéc.), *Verbascum* sp. (1 spéc.), *Carduus* sp. (1 spéc.), *Sonchus* sp. (1 spéc.), *Asphodelus ramosus* L. (2 spéc.), *Muscari* sp. (3 spéc.), *Muscari comosum* (L.) Miller (4 spéc.).

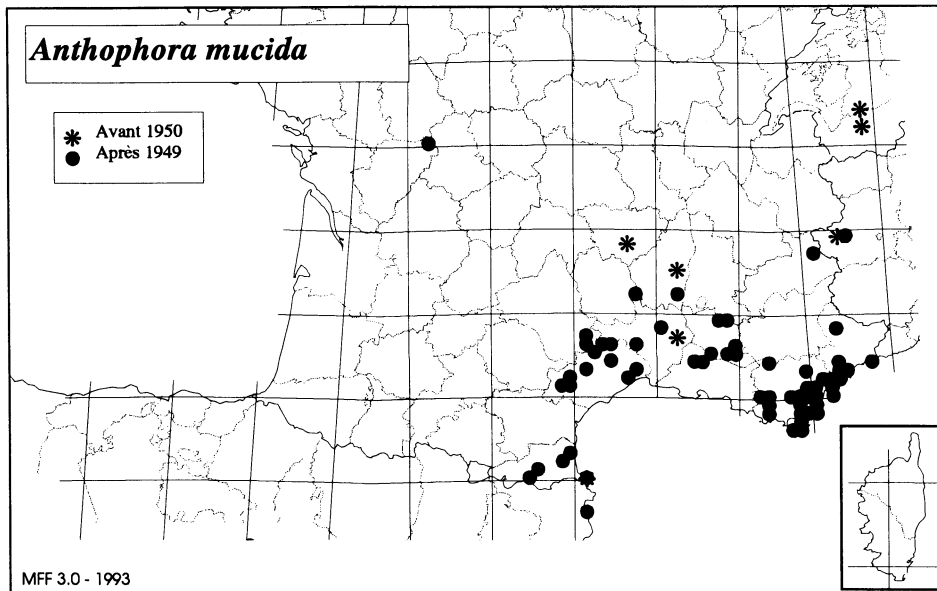


Fig. 20, distribution d'*Anthophora mucida* Gribodo en France et dans les régions limitrophes. 185 spécimens.

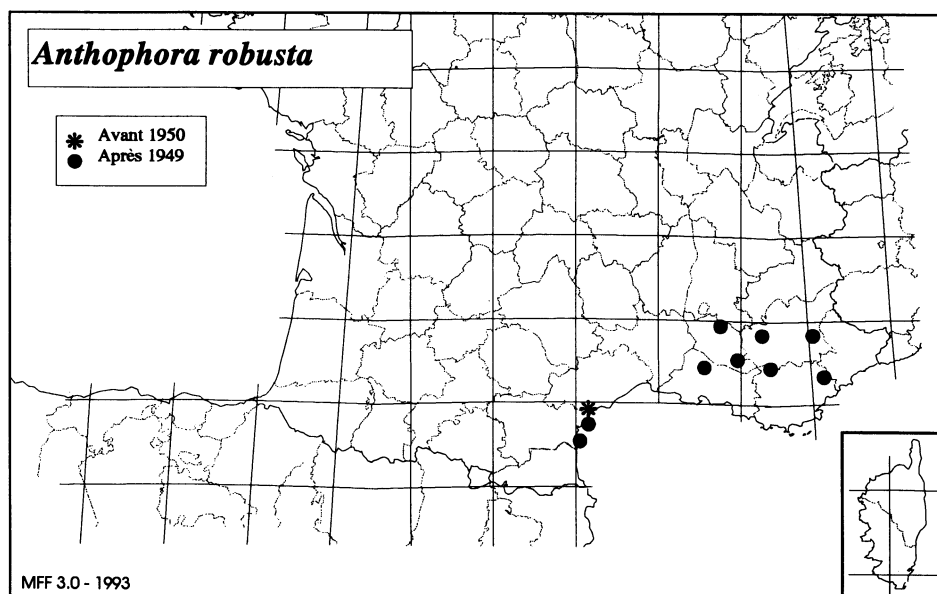


Fig. 21, distribution d'*Anthophora robusta* (Klug) en France et dans les régions limitrophes. 25 spécimens.

Ce choix de fleurs butinées reflète bien les différences d'écologie avec *Anthophora affinis* : *mucida* visite nettement plus d'espèces de terrains ouverts (par exemple *Astragalus* spp., *Trifolium stellatum*, *Anchusa azurea*, *Cynoglossum cheirifolium*, *Echium plantagineum*, *Asphodelus ramosus*). Elle butine aussi des espèces de plus basse altitude ou même franchement côtières (par exemple : *Pittosporum tobira*, *Echium creticum*).

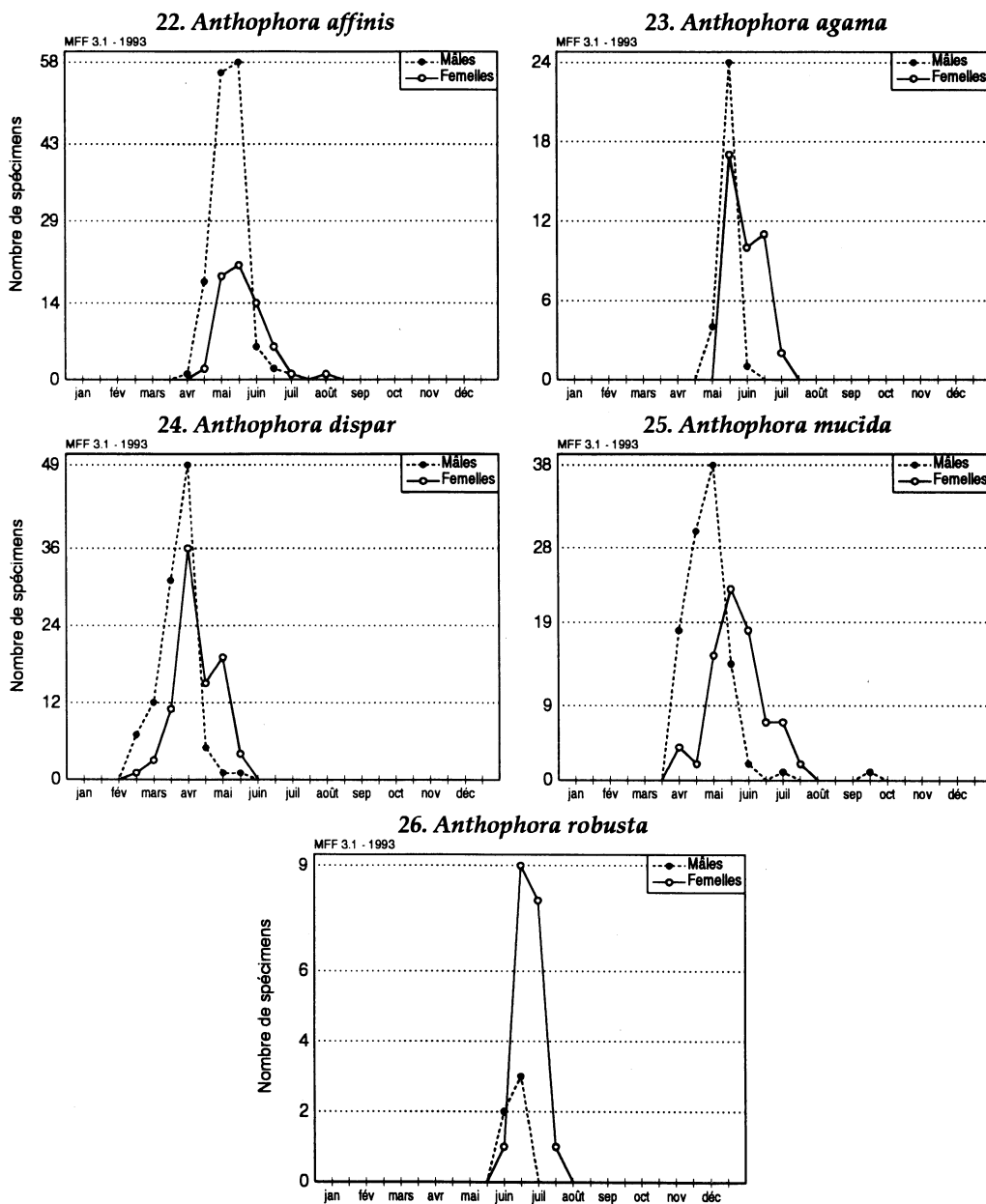


Fig. 22 à 26, phénologie en France et dans les régions limitrophes. – 22, *Anthophora affinis* Brullé, 142 mâles, 64 femelles. – 23, *Anthophora agama* Radoszkowski, 29 mâles, 40 femelles. – 24, *Anthophora dispar* Lepelletier, 106 mâles, 89 femelles. – 25, *Anthophora mucida* Gribodo, 104 mâles, 78 femelles. – 26, *Anthophora robusta* (Klug), 5 mâles, 19 femelles.

Tableau 1. – Diagnose différentielle des **fmelles** de *Lophanthophora* Brooks de France

structure	<i>affinis</i>	<i>agama</i>
Taille	17-20 mm	16-18 mm
Longueur radiale (unité = 0,040 mm)	69-74 unités	60-61 unités
Antenne (unité = 0,030 mm)	Diamètre distal du A3 = 11; longueur des articles : A3 = 50, A4+A5+A6+A7 = 14+11+12+12 = 49; A3 à peine plus long que A4+A5+A6+A7	Diamètre distal du A3 = 11; longueur des articles : A3 = 47, A4+A5+A6+A7 = 11+9+11+10 = 41; A3 bien plus long que A4+A5+A6+A7
Mandibules	noires	noires avec une tache blanche à la base (fig. 6)
Labre	noir, très fortement sculpté	noir, fortement sculpté, avec une petite tache blanchâtre au milieu de la base (fig. 6)
Clypéus	fortement proéminent (proéminence de profil = 1 fois la largeur de l'œil composé), avec une carène médiane s'élargissant vers l'extrémité en une surface triangulaire, sans marque claire	moins proéminent (proéminence de profil = 0,8 fois la largeur de l'œil composé), avec une carène médiane s'élargissant vers l'extrémité en une surface triangulaire marquée d'une tache blanchâtre (fig. 6)
Plaque pygidial	très marquée, proéminente, tabulaire, avec les bords relevés en assiette et de fines cannelures transversales semi-circulaires	comme chez <i>affinis</i> mais bien moins proéminente
Sternite 6	avec une aire médiane aplanie, glabre et lisse se terminant par un onglet transversal subapical suivi d'une touffe de soies apicale	comme chez <i>affinis</i> mais avec l'aire médiane moins étendue, non aplanie et avec l'onglet transversal à peine visible

pilosité	<i>affinis</i>	<i>agama</i>
Tête	Pelage doré entremêlé de très nombreuses soies noires à la base du clypéus, sur le front et au vertex	Pelage grisâtre entremêlé de soies noires au vertex
Thorax	Pelage dense, dressé et régulier, doré à brun s'éclaircissant vers le gris au bas des pleures, plus clair et entremêlé de soies noires au pro- et mésonotum	Pelage dense, dressé et régulier, gris crème, légèrement plus foncé autour des tégalae; entremêlé de nombreuses soies noires au mésonotum et au scutellum
Gastre	T1 à pelage doré, légèrement entremêlé de noir, comme au thorax; T2 à pelage plus court, grisâtre entremêlé de nombreuses soies noires; T3 à pelage noir; T2-3 avec chacun une frange apicale semi-dressée de soies très plumeuses plus claires; T4-5 à pelage noir mêlé de longues soies plumeuses blanchâtres sur les côtés; T6 à pelage noir roussâtre; St1-3 à longues soies blanchâtres; St4-5 avec, au milieu, de longues soies noires à roussâtres et de longues soies blanchâtres sur les côtés; St6 presque glabre avec une petite touffe apicale de soies noir-roussâtre	T1 et marge antérieure du T2 avec pelage gris-crème comme sur le thorax; partie intermédiaire du T2 et marge antérieure des T3-4 couvertes de soies noires non plumeuses et décombantes entremêlées sur les côtés de longues soies plumeuses plus claires; marge apicale du T1 avec une fine frange de soies plumeuses semi-couchées; marges apicales des T2-4 couvertes de larges bandes de soies couchées blanchâtres très plumeuses; T5 à pelage noir semi-érigé entremêlé de soies blanchâtres sur les côtés; St1-3 couverts de courtes soies dorées à blanchâtres; St4-5 avec, au milieu, des soies noires et sur les côtés des soies grisâtres; St6 comme chez <i>affinis</i>
Pattes	Pelage grisâtre-doré partout, légèrement entremêlé de noir aux pro- et mésotibias	comme chez <i>affinis</i> mais plus clair et sans soies noires aux pro- et mésotibias

Tableau 1. (suite)

<i>mucida</i>	<i>dispar</i>	<i>robusta</i>
16-19 mm	14-15 mm	17-19 mm
63-68 unités (lectotype : 68 unités)	58-65 unités	72-75 unités
Diamètre distal du A3 = 11; longueur des articles : A3 = 42, A4+A5+A6+A7 = 13+11+12+12 = 48; A3 plus court que A4+A5+A6+A7	Diamètre distal du A3 = 11; longueur des articles : A3 = 49, A4+A5+A6+A7 = 11+9+11+11 = 42; A3 bien plus long que A4+A5+A6+A7	Diamètre distal du A3 = 12; longueur des articles : A3 = 40, A4+A5+A6+A7 = 14+12+13+12 = 51; A3 bien plus court que A4+A5+A6+A7
noires	noires	noires
noir, très fortement sculpté	noir, très fortement sculpté	noir, très fortement sculpté
fortement proéminent (proéminence de profil = 1 fois la largeur de l'œil composé), avec une carène médiane s'élargissant vers l'extrémité en une surface triangulaire, sans marque claire	moins proéminent (proéminence de profil = 0,8 fois la largeur de l'œil composé), sans carène médiane marquée, sans marque claire	moins proéminent (proéminence du profil = 0,7 fois la largeur de l'œil composé), avec une carène médiane émoussée, sans marque claire
comme chez <i>affinis</i> mais avec la partie distale un peu carénée	comme chez <i>affinis</i> mais bien moins proéminente	comme chez <i>affinis</i> mais bien moins proéminente
comme chez <i>affinis</i> mais avec l'onglet sub-apical moins marqué	comme chez <i>affinis</i> mais avec l'onglet sub-apical bien moins marqué	comme chez <i>affinis</i>

<i>mucida</i>	<i>dispar</i>	<i>robusta</i>
Pelage grisâtre-doré entremêlé de soies noires au front et surtout au vertex	Pelage gris argenté entremêlé de nombreuses soies noires sur le front et au vertex	Pelage court et régulier, crème, entremêlé de soies noires sur le vertex
Pelage dense, dressé et régulier, doré clair sur les pleures, doré plus foncé au scutellum, au métonotum et au propodéum; gris, très plumeux et mêlé de nombreuses soies raides noires au pro- et au mésonotum jusqu'à la marge antérieure du scutellum	Pelage dense, dressé et plutôt hirsute, gris argenté; entremêlé au mésonotum de nombreuses soies raides noires jusqu'à la marge antérieure du scutellum	Pelage dense, court et régulier, crème à jaunepaille, un peu plus clair sur les pleures; entremêlé de très nombreuses soies noires au mésonotum dessinant une bande interalaire à bords diffus
T1 et T2 à pelage plus court et dressé, doré clair très légèrement entremêlé de soies noires; T3 à pelage plumeux court et dressé, doré clair entremêlé de nombreuses soies dressées noires; les T2-3 ont leur bord apical couvert d'une frange semi-dressée de soies très plumeuses plus claires; T4-5 à pelage noir mêlé de longues soies plumeuses dorées sur les côtés; T6 comme chez <i>affinis</i> ; St1-4 à longues soies dorées; St5 avec, au milieu, de longues soies noires et de longues soies dorées sur les côtés; St6 comme chez <i>affinis</i> mais avec des soies plus courtes	T1 à pelage gris argenté hirsute, comme au thorax; T2 à court pelage gris plumeux, entremêlé de nombreuses soies noires plus longues; T3-5 à pelage noir hirsute; les T2-3 ont leur bord apical couvert d'une large frange dressée de longues soies plumeuses et hirsutes gris argenté; T6 comme chez <i>affinis</i> ; St1-4 à soies raides noir rousseâtre; St6 comme chez <i>affinis</i> mais avec des soies plus courtes	T1 à pelage dressé crème comme sur les pleures; T2-4 avec, à leur marge antérieure, un pelage de très courtes soies noires, dressées et espacées (légèrement plus longue au T4); marges apicales des T1-4 couvertes de larges bandes de soies couchées, blanchâtres, très plumeuses; T5 avec, au milieu, une forte brosse de soies noires et sur le côté de longues soies blanchâtres; T6 comme chez <i>affinis</i> ; St1-5 à soies noires au milieu et grises sur les côtés; St6 comme chez <i>affinis</i>
comme chez <i>affinis</i> mais sans soies noires aux pro- et mésotibias	Pelage des hanches, trochanters et fémurs gris argenté comme celui du thorax; soies des tibias et tarses doré, tranchant fortement sur le reste du pelage argenté	comme chez <i>affinis</i> mais plus clair et sans soies noires aux pro- et mésotibias

Tableau 2. – Diagnose différentielle des mâles de *Lophanthophora* Brooks de France

structure	<i>affinis</i>	<i>agama</i>
Taille	16-18 mm	ca 15 mm
Longueur radiale (unité = 0,040 mm)	65-69 unités	58-60 unités
Antenne (unité = 0,030 mm)	Diamètre distal du A3 = 13; longueur : A3 = 41, A4+A5+A6+A7 = 11+13+14 (= 38) + 14 = 52 (néotype); antennes plus épaisses que chez <i>mucida</i> et <i>agama</i> ; A3 un peu plus long que A4+A5+A6	Diamètre distal du A3 = 12; longueur : A3 = 41, A4+A5+A6+A7 = 11+11+12 (= 34) + 12 = 46; antennes plus minces que chez <i>affinis</i> ; A3 bien plus long que A4+A5+A6
Dessin facial	jaune clair (fig. 1)	jaune clair (fig. 2)
Clypéus	fortement proéminent (proéminence de profil = 1,3 fois la largeur de l'œil composé)	moins proéminent (proéminence de profil = 1 fois la largeur de l'œil composé)
Brosse mésotarsale	mésobasitarses avec longue frange postérieure de soies barbelées, blanches à la base et à l'apex de l'article, noires au milieu; à la base de l'article, la frange est aussi longue que 2,5 à 3 fois la plus grande largeur de celui-ci; mésodistarses avec une brosse courte et dense de poils noirs serrés (fig. 7)	mésobasitarses avec une longue frange postérieure de soies claires simples ou à peine barbelées; à la base de l'article, la frange est aussi large que 2 à 2,5 fois la largeur de celui-ci; mésodistarses avec une brosse constituée de quelques longues soies clairsemées (fig. 8)
Métafémurs	non épaissis, à bords presque parallèles	non épaissis, à bords presque parallèles
Métatibias	avec une très courte épine postéro-distale	sans épine postéro-distale
Métabasitarses	non épaissis, quadrangulaires, environ 4 fois plus longs que larges	non épaissis, quadrangulaires, environ 4,5 fois plus longs que larges
Génitalia	voir figure 12	voir figure 13

pilosité	<i>affinis</i>	<i>agama</i>
Tête	pelage grisâtre entremêlé de soies noires au front et au vertex	comme chez <i>affinis</i> mais légèrement plus court
Thorax	Pelage grisâtre légèrement bruni autour des tégulae, entremêlé de soies noires aux pro- et mésonotum	comme chez <i>affinis</i> mais plus court (légèrement plus court que chez <i>mucida</i>)
Abdomen	T1 à long pelage gris-crème, comme au notum mais sans soies noires entremêlées; T2 à pelage gris plus court; T3 couvert à la base de pelage noir dressé; marge postérieure des T2-3 avec une bande de soies plumeuses grises dissimulant une cuticule plus claire et translucide; T4-7 à pelage noir dressé légèrement entremêlé de soies claires sur les côtés; St1-5 à soies grises	comme chez <i>affinis</i> et <i>mucida</i> mais avec la frange claire des T2-3 plus étroite
Pattes	pelage des pattes grisâtre mêlé de soies noires aux brosses mésotarsales, à l'extrémité des métafémurs et à la marge orale des métatibias	comme chez <i>affinis</i> mais avec le pelage plus clairsemé aux tibias et basitarses et avec moins de soies noires entremêlées

Tableau 2 (suite)

<i>mucida</i>	<i>dispar</i>	<i>robusta</i>
15-17 mm	14,5-16,5 mm	16,5-17,5 mm
58-62 unités	62-63 unités	68-70 unités
Diamètre distal du A3 = 12; longueur : A3 = 35, A4+A5+A6+A7 = 12+14+15 (= 41) +15 = 56; antennes plus minces que chez <i>affinis</i> ; A3 bien plus court que A4+A5+A6	Diamètre distal du A3 = 12; longueur : A3 = 45, A4+A5+A6+A7 = 12+12+14 (= 38) +14 = 52; antennes plus minces que chez les autres espèces comparées; A3 bien plus long que A4+A5+A6	Diamètre distal du A3 = 13; longueur : A3 = 34, A4+A5+A6+A7 = 16+15+16 (= 47) +15 = 62; antennes plus épaisses que chez les autres espèces comparées; A3 bien plus court que A4+A5+A6; premiers articles du funicule un peu bosselés à leur face inférieure
jaune clair (fig. 4)	jaune d'œuf (fig. 3)	jaune pâle (fig. 5)
moins proéminent (proéminence de profil = 1,1 fois la largeur de l'œil composé)	peu proéminent (proéminence de profil = 0,7 fois la largeur de l'œil composé)	peu proéminent (proéminence de profil = 0,8 fois la largeur de l'œil composé)
mésobasitarses avec une courte frange postérieure de soies claires plumeuses; la frange est aussi longue que 1 fois la largeur de l'article; mésodistarses dépourvus de brosse, tout au plus de petites soies courtes et serrées (fig. 10)	mésobasitarses avec longue frange postérieure de soies claires plumeuses (aussi longue que 3 fois la largeur de l'article) et avec, sur la moitié antéro-distale, une brosse de soies noires très serrées entremêlée de longues soies claires; mésodistarses avec, de chaque côté, une très longue frange en éventail de soies noires (blanches à la base de l'article) (fig. 9)	mésobasitarses avec une courte frange postérieure de soies claires plumeuses; la frange est aussi longue que 1,5 fois la largeur de l'article; mésodistarses totalement dépourvus de brosse, tout au plus de petites soies courtes et serrées (fig. 11)
à peine épaissis, à bords presque parallèles	un peu épaissis; à bords non parallèles	fortement épaissis; à bord non parallèles
avec un angle ou une très courte épine postéro-distale	sans épine postéro-distale	de forme courbe, avec une très forte épine postéro-distale
non épaissis, quadrangulaires, environ 3,5 fois plus longs que larges	très épaissis, enflés (<i>dispar</i> est la seule anthophore d'Europe avec ce caractère), 2,5 fois plus long que leur plus grande largeur	presque quadrangulaires, 2,5 fois plus long que large, aplatis; avec une carène longitudinale au 1/3 antérieur, marge antérieure en arête aiguë se prolongeant en courte épine distale
voir figure 15	voir figure 14	voir figure 16

<i>mucida</i>	<i>dispar</i>	<i>robusta</i>
comme chez <i>affinis</i>	pelage gris argenté entremêlé de soies noires au front et au vertex	pelage court et régulier, crème à paille entremêlé de quelques soies noires autour des ocelles
comme chez <i>affinis</i> mais légèrement plus court et plus grisâtre	pelage gris argenté entremêlé de soies noires aux pro- et mésonotum	pelage jaune-paille court et régulier; quelques soies noires au milieu du mésonotum dessinant parfois une bande interalaire indistincte
comme chez <i>affinis</i> mais pelage légèrement plus court	T1 et 2/3 antérieur du T2 à long pelage gris argenté comme sur les pleures; marge postérieure du T2 et T3-6 à long pelage hirsute, noir, plus ou moins entremêlé de longues soies grises (surtout sur les côtés des T4-6); T7 couvert de courtes soies noires couchées; St1-5 à longues soies grises	T1-2 à pelage dressé, court et régulier, blanc-crème à jaune-paille, comme au thorax; T3-5 avec marges antérieures couvertes de soies courtes et érigées noires; marges postérieures des T2-5 avec une bande de soies plumeuses semi-érigées dissimulant une cuticule plus claire et translucide; T6-7 à court pelage semi-érigé gris-doré; St1-5 à longues soies grises
comme chez <i>affinis</i> mais pelage nettement plus court aux fémurs et tibias	pelage des pattes grisâtre entremêlé de soies noires aux fémurs, aux brosses mésotarsales et à la marge orale des tibias et basitarses	pelage des pattes jaune-paille à doré

***Anthophora (Lophanthophora) robusta* ssp. *robusta* (Klug)**

Megilla robusta Klug, 1817, femelle, mâle ; type non revu par l'auteur.

Anthophora nigromaculata Lucas, 1846 : 146 pl. 1 fig. 3, femelle, mâle. **Locus typicus** : «camp de Sétif».

Holotype femelle MNHNP ; étiquettes : 1^e rondelle bleue avec écrit à son revers «8 07», 2^e manuscrite «*Anthophora nigromaculata* Luc.», 3^e en partie manuscrite avec encre rouge «*Anthophora femelle nigromaculata* Lucas HOLOTYPE» et mécanographié à l'encre noire : «det R W Brooks».

Type revu par l'auteur. Synonymie de Friese (1897) et Brooks (1988) confirmée par l'auteur.

Anthophora robusta : Smith, 1854 : 329.

Anthophora robusta : Dours, 1869 : 133.

Anthophora oxygona : Dours, 1869 : 141, mâle. **Locus typicus** : Sierra de Guadarrama (Espagne). **Type détruit**. Synonymie de Brooks, 1988 sur base de la description originale.

Podalirius robustus : Friese, 1897 : 186, femelle, mâle.

Anthophora robusta : Diniz, 1961 : 15, 17.

? *Anthophora robusta* : Herrero Hernández & Pérez-Iñigo Mora, 1982 : 18, mâle.

Anthophora robusta : Herrero Hernández & Pérez-Iñigo Mora, 1985 : 138.

Anthophora robusta : Brooks, 1988 : 465.

Anthophora robusta : Ortiz-Sánchez & Jiménez-Rodríguez, 1991 : 307, 311, 1992 : 219, femelle, mâle.

Remarques. – Seule la sous-espèce nominale existe en Europe Occidentale et en Afrique du Nord. Les autres taxons donnés en synonymie par Friese (1897), Iuga (1958) et Brooks (1988) concernent des sous-espèces orientales bien différenciées.

Il n'y a aucun doute sur l'identité de ce taxon qui a été correctement identifié par tous les auteurs.

Diagnose. – Voir tableaux 1 et 2.

Tableau 3. – Altitude fréquentée en France par les Anthophores du sous-genre *Lophanthophora* Brooks

Altitude (en m)	<i>affinis</i> nombre	<i>agama</i> nombre	<i>mucida</i> nombre	<i>dispar</i> nombre	<i>robusta</i> nombre	Nombre total
1 – 200	51	65	40	154	8	318
200 – 400	79	4	61	8	10	162
400 – 600	7	–	15	4	3	29
600 – 800	16	–	17	1	1	35
800 – 1000	3	1	11	–	–	15
1000 – 1200	1	–	3	–	–	4
1200 – 1400	–	–	7	–	–	7
1400 – 1600	–	–	–	–	1	1
Nombre total	157	70	154	167	23	571
moyenne en m	273	101	386	91	322	
médiane en m	240	80	260	60	320	
interdécile en m	65–600	35–110	40–890	30–150	30–500	

Distribution générale. – Circum-méditerranéenne mais pas en Egypte selon Priesner (1957), sud-Russie, Asie Mineure, Proche-Orient.

Distribution en France. – Uniquement en Haute-Provence, le Narbonnais et le Biterrois (fig. 21). Elle semble préférer une gamme d'altitudes assez élevée (écart interdécile : 30-500 m avec une médiane de 320 m). En particulier, il faut noter une observation à 1500 m à Peyresq (Alpes-de-Haute-Provence ; 1 femelle, 13-VII-1985, leg. Y. Barbier, UMH). C'est une espèce rare (22^e Anthophore par ordre décroissant d'abondance dans la partie méditerranéenne de la France continentale).

Phénologie. – Exclusivement en juin et juillet avec un pic d'abondance dans la seconde quinzaine de juin (fig. 26).

Fleurs visitées. – *Prunus armeniaca* L. (1 spéc.), *Psoralea bituminosa* L. (1 spéc.), *Echium* sp. (1 spéc.), *Echium plantagineum* L. (1 spéc.), *Centranthus angustifolius* (Miller) DC. (1 spéc.).

Remerciements. – L'auteur remercie les responsables des institutions qui ont permis l'emprunt du matériel nécessaire : le regretté Pr. R. Delmas et le Pr. F. Leclant (Montpellier), Pr. C. Gaspar (Gembloux), Dr J. Weulersse (Paris), Dr F. Koch (Berlin), M. J. Matter (Strasbourg), Dr Raineri (Genova), Dr C. van Achterberg (Leiden). Il remercie les personnes qui lui ont confié leur matériel ainsi que les récolteurs (parfois occasionnels mais toujours dévoués) : Dr G. Delvare (Montpellier), Dr R. Desmier de Chenon (Paris), Dr J. Hamon (Gaillard), Dr G. Pagliano (Torino), Ir Y. Barbier (Mons), G. Boffa, Y. Braet (Gembloux), M. Cerruti, Ir R. Fonfria (Eygalières), J.-P. Argelliez (Gembloux), V. Carinci (Mons), E. Cetiner (Mons), C. Coutelier (Mons), J. De Gaulle, V. Degouys (Mons), S. Demeulenaere (Mons), L. Dieu (Mons), P. Du Merle, M. Fauconnier (Mons), A. Foucart (Montpellier), C. François (Mons), J.-C. Grignard (Mons), C. Hiernaux (Mons), E. Joly (Mons), M. Klein, G.R. Langohe, P. V. Lefeber (Maastricht), Linsenmaier, C. Lobue (Mons), E. Lopes (Mons), J.-M. Maldès (Montpellier), M. Maneval, H. Marion, M. Osella, A. Pauly (Gembloux, Madagascar), A. Piron (Mons), S. Quin (Mons), C. Rémy (Mons), J. Riom, Dr J.-N. Taseï (Lusignan), M. Terzo (Mons), C. Thirion (Gembloux), B. Toubeau (Mons), J. van der Vecht, H. Vandenbosch (Mons), R. Wahis (Gembloux), H. Wolf (Plettenberg). Il remercie en outre le Dr R.W. Brooks (Lawrence) et le Dr F.J. Ortiz-Sánchez (Almeria) pour leur collaboration épistolaire.

LITTÉRATURE CITÉE

- ALFKEN J.D. & BLÜTHGEN P., 1937. – Ergebnisse der österreichischen Demavend-Expedition 1936. Apidae, ausschliesslich Bombus-Arten. – *Konowia [Wien]*, **16** : 97-106.
- AMIET F., 1991. – Verzeichnis der Bienen der Schweiz. – *Mitteilungen der naturforschende Gesellschaft des Kantons Solothurn*, **35** : 141-175.
- BROOKS R.W., 1988. – Systematics and Phylogeny of the Anthophorine Bees (Hymenoptera : Anthophoridae ; Anthophorini). – *The University of Kansas Bulletin*, **53** : 436-575.
- BRULLÉ A., 1832. – *Exploration scientifique de la Morée. Zoologie II.* – Paris.
- DINIZ M. de Assunção, 1961. – Notas sobre Himenópteros de Portugal. II. – *Memórias e Estudos do Museu zoológico da Universidade de Coimbra*, **268** : 1-20.
- FRIESE H., 1897. – *Die Bienen Europa's (Apidae europaeae) Theil III. Solitäre Apiden. Genus Podalirius.* – Berlin : Friedländer & Sohn, 316 p.
- 1919. – Neue paläarktische Formen der Bienenart *Anthophora*. (Hym.). – *Deutsche Entomologische Zeitschrift*, 1919 : 218-278.
- GRIBODO G., 1873. – Contribuzioni alla fauna imenotterologica italiana. – *Bolletino della Societa Entomologica Italiana*, **5** : 73-87.
- HERRERO HERNANDEZ J. & PÉREZ-IÑIGO MORA C., 1982. – *Claves para la identificacion de la fauna española. 3. Las abejas de España : El género Anthophora (Hym. Apoidea).* – Madrid : Universidad Complutense, 31 p.
- 1985. – Las especies españolas del género *Anthophora* (Hym., Apoidea). – *EOS [Madrid]*, **61** : 107-145.
- IUGA V.G., 1958. – *Fauna Republicii populare Romîne. Insecta Volumul IX. Fascicula 3. Hymenoptera Apoidea Fam. Apidae Subfam. Anthophorinae.* – Bucaresti : Academiei Republicii Populare Romîne, 270 p.
- LEPELETIER A., 1841. – *Histoire naturelle des Insectes. Hyménoptères. Tome second.* – Paris : Librairie encyclopédique de Roret, 680 p.
- LUCAS H., 1849. – *Exploration scientifique de l'Algérie pendant les années 1840, 1841, 1842. Sciences physiques, Zoologie IV.* – Paris : Imprimerie Nationale, 142-344, 19 pls.
- MORAWITZ F., 1875. – *Puteshestvie v' Turkestan' chlena-osnovatelya obshchestva A.P. Fedchenko. Vypusk' 9. Tom' II. Zoogeograficheskiya izsl'dovaniya. Chast V. Pchely (Mellifera).* – St-Pétersbourg, Moscou, 303 p. + 3 pls.
- NOBILE V., 1991. – Contributo alla conoscenza della api solitaria (Insecta, Hymenoptera) di Sicilia. IV. La tribu' *Anthophorini* Dahlbom, 1835. – *Animalia [Catania]*, **18** : 237-259.

- ORTIZ-SANCHEZ F.J. & JIMÉNEZ-RODRIGUEZ A.J., 1991. – Actualización del catálogo de las especies españolas de *Anthophorini* (Hymenoptera, Anthophoridae). – *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **15** : 297-315.
- 1992. – Nuevos datos sobre las abejas del género *Anthophora* Latreille, 1803 en España (Hymenoptera, Anthophoridae). – *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **16** : 213-225.
- PÉREZ J., 1896 (1895). – *Espèces nouvelles de mellifères de Barbarie (Diagnoses préliminaires)*. – Bordeaux : Imprimerie Gounouilhou, 65 p.
- 1890. – Catalogue des mellifères du Sud-Ouest. – *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, **44** : 133-200.
- PRIESNER H., 1957. – A review of the *Anthophora*-species of Egypt (Hymenoptera : Apidae). – *Bulletin de la Société Entomologique d'Égypte*, **41** : 1-115.
- RADOSZKOWSKI O., 1869. – Notes synonymiques sur quelques *Anthophora* et *Cerceris* et descriptions d'espèces nouvelles. – *Trudy vsesojuznogo Entomologicheskogo obshchestva. Akademia Nauk SSSR, Moskva. (Horae Societatis Entomologicae Rossicae)*, **6** : 95-107 + pl. 6.
- 1874. – Matériaux pour servir à une faune hyménoptérologique de la Russie. *Trudy vsesojuznogo Entomologicheskogo obshchestva. Akademia Nauk SSSR, Moskva. (Horae Societatis Entomologicae Rossicae)*, **10** : 190-195.
- RASMONT P., BARBIER Y. & EMPAIN A., 1993. – *Microbanque Faune-Flore. Logiciel de gestion de banques de données biogéographiques. Version 3.0*. – Université de Mons-Hainaut, Jardin Botanique National de Belgique, Mons, Meise, Belgique, XV + 200 + 20 + 3 + 34 + 14 p, 4 disquettes.