



FÉDÉRATION FRANÇAISE DES SOCIÉTÉS DE SCIENCES NATURELLES

B.P. 392 – 75232 PARIS Cedex 05

Association régie par la loi du 1^{er} juillet 1901, fondée en 1919, reconnue d'utilité publique en 1926
Membre fondateur de l'UICN – Union Mondiale pour la Nature



La FÉDÉRATION FRANÇAISE DES SOCIÉTÉS DE SCIENCES NATURELLES (<http://ffssn.fr>) a été fondée en 1919 et reconnue d'utilité publique par décret du 30 Juin 1926. Elle groupe des Associations qui ont pour but, entièrement ou partiellement, l'étude et la diffusion des Sciences de la Nature.

La FÉDÉRATION a pour mission de faire progresser ces sciences, d'aider à la protection de la Nature, de développer et de coordonner des activités des Associations fédérées et de permettre l'expansion scientifique française dans le domaine des Sciences Naturelles. (Art .1 des statuts).

La FÉDÉRATION édite la « **Faune de France** ». Depuis 1921, date de publication du premier titre, 96 volumes sont parus. Cette prestigieuse collection est constituée par des ouvrages de faunistique spécialisés destinés à identifier des vertébrés, invertébrés et protozoaires, traités par ordre ou par famille que l'on rencontre en France ou dans une aire géographique plus vaste (ex. Europe de l'ouest). Ces ouvrages s'adressent tout autant aux professionnels qu'aux amateurs. Ils ont l'ambition d'être des ouvrages de référence, rassemblant, notamment pour les plus récents, l'essentiel des informations scientifiques disponibles au jour de leur parution.

L'édition de la Faune de France est donc l'œuvre d'une association à but non lucratif animée par une équipe entièrement bénévole. Les auteurs ne perçoivent aucun droits, ni rétributions. L'essentiel des ressources financières provient de la vente des ouvrages. N'hésitez pas à aider notre association, consultez notre site (www.faunedefrance.org), et soutenez nos publications en achetant les ouvrages!

La FÉDÉRATION, à travers son comité Faune de France a décidé de mettre gracieusement, sur Internet, le volume 82 de J. BITSCH, Y. BARBIER, S.F. GAYUBO, K. SCHMIDT et M. OHL intitulé : Hyménoptères Sphecidae d'Europe occidentale volume 2. Cet ouvrage de 1997 est maintenant disponible en version numérique.

Cet ouvrage est sous une licence [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) pour vous permettre légalement de dupliquer, le diffuser et de modifier cette création.....



Montpellier, le 9 avril 2014

le Comité FAUNE DE FRANCE



Paternité - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage des Conditions Initiales à l'Identique 2.0 France

Vous êtes libres :

- de reproduire, distribuer et communiquer cette création au public
- de modifier cette création

Selon les conditions suivantes :



Paternité. Vous devez citer le nom de l'auteur original.



Pas d'Utilisation Commerciale. Vous n'avez pas le droit d'utiliser cette création à des fins commerciales.



Partage des Conditions Initiales à l'Identique. Si vous modifiez, transformez ou adaptez cette création, vous n'avez le droit de distribuer la création qui en résulte que sous un contrat identique à celui-ci.

- A chaque réutilisation ou distribution, vous devez faire apparaître clairement aux autres les conditions contractuelles de mise à disposition de cette création.
- Chacune de ces conditions peut être levée si vous obtenez l'autorisation du titulaire des droits.

Ce qui précède n'affecte en rien vos droits en tant qu'utilisateur (exceptions au droit d'auteur : copies réservées à l'usage privé du copiste, courtes citations, parodie...)

Ceci est le Résumé Explicatif du [Code Juridique \(la version intégrale du contrat\)](#).

[Avertissement](#) 

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES SOCIÉTÉS DE SCIENCES NATURELLES

FAUNE DE FRANCE 82

**Jacques BITSCH
Yvan BARBIER
Severiano Fernández GAYUBO
Konrad SCHMIDT
Michael OHL**



**HYMÉNOPTÈRES
SPHECIDAE
D'EUROPE OCCIDENTALE**

VOLUME 2

FAUNE DE FRANCE

France et régions limitrophes

— 82 —

HYMÉNOPTÈRES SPHECIDAE
D'EUROPE OCCIDENTALE

VOLUME 2

FEDERATION FRANCAISE DES SOCIETES DE SCIENCES NATURELLES

57, rue Cuvier, 75231 Paris Cedex 05

FAUNE DE FRANCE
FRANCE ET RÉGIONS LIMITOPHES

— 82 —

HYMÉNOPTÈRES SPHECIDAE
D'EUROPE OCCIDENTALE

VOLUME 2

par

Jacques BITSCH
Yvan BARBIER
Severiano Fernández GAYUBO
Konrad SCHMIDT
Michael OHL

Illustré de 76 planches de figures et de 154 cartes

— 1997 —

Jacques BITSCH

Professeur émérite de l'Université Paul-Sabatier, Toulouse

Yvan BARBIER

Assistant à l'Université de Mons-Hainaut, Belgique

Konrad SCHMIDT

Professeur à l'Université de Karlsruhe, Allemagne

Severiano Fernández GAYUBO

Professeur à l'Université de Salamanque, Espagne

Michael OHL

Zoologisches Institut und Museum, Université de Göttingen, Allemagne

Photographie de la couverture : Le *Sphex Prionyx lividocinctus* en posture de repos nocturne, la tête en bas, accroché à une tige de graminée par les mandibules et par les tarsi. Longueur de l'insecte = 13 à 20 mm. Cliché du Professeur J. Carayon, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

PLAN DE L'OUVRAGE

	pages
AVANT-PROPOS	1
AMPULICINAE, J. Bitsch & Y. Barbier.....	9
SPHECINAE, J. Bitsch, Y. Barbier & M. Ohl	21
<i>Sceliphринi</i>	29
<i>Sphecini</i>	44
<i>Ammophilini</i>	72
ENTOMOSERICINAE, J. Bitsch & Y. Barbier.....	105
MELLINAE, J. Bitsch & Y. Barbier.....	107
NYSSONINAE.....	113
<i>Alyssonini</i> , S.F. Gayubo, J. Bitsch & Y. Barbier.....	120
<i>Nyssonini</i> , S.F. Gayubo, J. Bitsch & Barbier.....	134
<i>Gorytini</i> , J. Bitsch & Y. Barbier.....	174
<i>Stizini</i> , J. Bitsch & Barbier.....	243
<i>Bembicini</i> , J. Bitsch & Barbier	264
PHILANTHINAE, K. Schmidt, J. Bitsch & Y. Barbier	283
<i>Philanthini</i>	284
<i>Pseudoscoliini</i>	297
<i>Cercerini</i>	299
BIBLIOGRAPHIE.....	373
INDEX DES NOMS DE TAXONS.....	409
TABLE DES MATIÈRES	421

Avant-propos

Le présent ouvrage est le deuxième volume de la série des «Faunes de France» consacrée aux Hyménoptères Sphecidae, prévue en trois volumes. Il a été conçu dans le même esprit que le volume précédent (BITSCH & LECCLERCQ, 1993) qui, après des Généralités sur la famille (Morphologie, Classification, Comportements, Répartition géographique), traite de la sous-famille des Crabroninae. Le présent volume concerne 6 sous-familles d'importance très inégale en nombre d'espèces : les Ampulicinae, Sphecinae, Entomosericinae, Mellinae, Nyssoninae et Philanthinae. Nous nous sommes efforcés de prendre en considération, non seulement les espèces de la Faune de France, mais aussi celles d'Europe occidentale et même, chaque fois que cela a pu être réalisé, l'ensemble de la faune européenne, conscients du fait qu'il n'est pas souhaitable actuellement de restreindre une étude faunistique aux seules limites politiques d'un Etat. Au total l'ouvrage concerne 38 genres et 229 espèces, dont 153 présentes dans la faune de France.

D'une manière générale, nous avons suivi la classification des sous-familles et des tribus telle qu'elle figure dans l'ouvrage de référence de BOHART & MENKE (1976), sauf sur quelques points qui seront signalés le moment venu, afin de tenir compte de travaux récents portant notamment sur la phylogénie des Sphecidae.

Nous n'avons pas repris le chapitre de Généralités figurant dans le vol. 1, auquel le lecteur pourra se reporter s'il le souhaite. Mais, pour les principales sous-familles traitées ici, nous donnons de nombreux dessins légendés qui doivent permettre de reconnaître aisément les caractères morphologiques utilisés. Nous avons également jugé utile de donner, pour les différentes sous-familles traitées ici, des clés d'identification des genres, ces clés reprenant en partie celle du vol. 1, en la fragmentant et en la complétant de quelques genres européens, non connus de France, qui n'avaient pas été retenus auparavant. Dans ces clés, les noms des genres non représentés en France sont indiqués entre crochets.

La présentation des sous-familles, tribus et genres est conforme à celle déjà adoptée dans le volume précédent. Après une présentation générale de chacun des groupes, des clés d'identification des espèces sont données pour les différents genres; les noms d'espèces de la faune française sont précédés d'un numéro d'ordre, alors que les autres espèces européennes ne sont pas numérotées, leur nom et celui de leur auteur étant placés entre crochets. Pour des raisons de commodité, c'est l'ordre alphabétique qui a été adopté pour le classement des genres et des espèces au sein de chaque sous-famille et de chaque tribu. Une notice détaillée est consacrée aux espèces représentées dans la faune française, les autres espèces ne faisant l'objet que d'une description succincte. Pour chacune des espèces, la présentation des données suit l'ordre habituel : liste de synonymes, références sur la taxonomie, diagnose des adultes, éventuellement caractéristiques des larves, résumé des

connaissances sur le comportement avec les références correspondantes ; enfin répartition dans le Monde, surtout en Europe et, de façon plus précise, en France. Une carte de France est fournie pour chaque espèce de notre faune, indiquant les départements où l'espèce est actuellement connue et signalant, par un figuré spécial, les captures faites seulement en très petit nombre. Les dessins au trait illustrant le texte ont été réalisés par J. Bitsch ; ils sont presque tous originaux. Les dessins d'habitats de six genres sont des reproductions des remarquables figures extraites de la Fauna Helvetica de J. de BEAUMONT (1964a), figures que le Dr. D. BURCKHARDT (Genève) a bien voulu nous autoriser à reproduire. Le présent ouvrage se termine par une liste des références bibliographiques, incluant les articles parus jusque dans le courant de 1996, et par un index alphabétique des taxons.

La diversité des genres étudiés et l'étendue de l'aire géographique couverte, ont conduit le premier auteur (J. BITSCH) à associer plusieurs entomologistes étrangers à la rédaction de l'ouvrage. Le Dr. Yvan BARBIER (Université de Mons) s'est chargé d'une révision critique de l'ensemble du manuscrit, en s'appuyant notamment sur le fichier détaillé aimablement mis à sa disposition par le Prof. Jean LECLERCQ et sur les discussions conduites avec celui-ci. De plus, Y. Barbier a saisi sur ordinateur toutes les données disponibles sur la répartition des différentes espèces d'Europe occidentale et il en a extrait les cartes de France qui illustrent cet ouvrage. L'ensemble des données ont été gérées au moyen du logiciel Microbanque Faune-Flore (RASMONT et al., 1993) ; les cartes ont été reproduites avec le même logiciel. Le Prof. Konrad SCHMIDT (Karlsruhe) a rédigé le chapitre consacré aux Philanthinae. Le Prof. S. F. GAYUBO (Salamanque), qui a entrepris depuis plusieurs années une révision mondiale des Nyssonini, a rédigé le chapitre sur cette tribu et a revu celui des Alyssonini. Le Dr. Michael OHL (Tübingen) a exposé, dans une introduction aux Sphecinae, ses conceptions sur la phylogénie de cette famille, fondées sur des recherches cladistiques récentes ; il a bien voulu également nous communiquer le manuscrit, encore inédit, d'une révision mondiale du genre *Stizoides*, dont nous avons pu tenir compte pour la rédaction finale de notre manuscrit. Les textes initialement rédigés en allemand et en espagnol ont été traduits en français et adaptés à notre faune par J. BITSCH, à qui incombe la rédaction initiale de tous les autres chapitres. Sans avoir souhaité figurer comme co-auteurs du présent volume, deux hyménoptéristes nous ont particulièrement aidés de leurs conseils et remarques diverses : le Prof. Guido PAGLIANO (Turin) qui a accepté notamment de relire le manuscrit sur les Gorytini ; et M. Kenneth M. GUICHARD (Londres) qui a eu l'amabilité de nous fournir des informations, en particulier sur les genres *Bembecinus* et *Stizus*.

Nous voudrions également remercier les nombreuses personnes qui, d'une manière ou d'une autre, nous ont permis d'accumuler les données de base indispensables à la réalisation d'une Faune telle que celle-ci. La consultation des collections appartenant à différents Musées et Institutions a été possible grâce à l'obligeance des conservateurs ou des collaborateurs :

En France :

- Dijon, Musée d'Histoire Naturelle (M. PROST)
- Grenoble, Muséum d'Histoire Naturelle (A. MOUSSA, décédé en 1996)

- Lille, Société Entomologique du Nord de la France (J. VALEMBERG)
- Lyon, Musée d'Histoire Naturelle (J. CLARY)
- Montpellier, Ecole Nationale Supérieure Agronomique (J. LECLANT) et Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (G. DELVARE et J.-M. MALDÈS)
- Paris, Muséum National d'Histoire Naturelle, Laboratoire d'Entomologie (Mesdames J. CASEWITZ-WEULERSSE et M. LACHAISE)
- Strasbourg, Musée Zoologique de l'Université et de la Ville (J. MATTER)
- Toulouse, Muséum d'Histoire Naturelle de Toulouse (Mlle Cl. SUDRE et de M. P. DALOUS)
- Troyes, Musée d'Histoire Naturelle (P. LEBLANC)
- Versailles, INRA, Station de Zoologie (M. MARTINEZ et H. CHEVIN)

A l'étranger, nous avons pu obtenir ou dresser l'inventaire des collections se trouvant dans les établissements suivants :

- Amsterdam, Instituut voor Taxonomische Zoölogie (W. HOGENES)
- Bruxelles, Institut Royal des Sciences des Sciences Naturelles de Belgique (collections déterminées par J. LECLERCQ)
- Gembloux, Faculté des Sciences Agronomiques (J. LECLERCQ; C. GASPARD)
- Lausanne, Musée de Zoologie (P. GOELDLIN DE TIEFENAU)
- Leiden, Nationaal Natuurhistorisch Museum ⁽¹⁾ (C. van ACHTERBERG)
- London, Natural History Museum (T. HUDDLESTON)
- Mons, Université de Mons-Hainaut, Laboratoire de Zoologie (P. RASMONT)
- Neuchâtel, Musée d'Histoire Naturelle (Y. GONSETH)

Nos remerciements s'adressent aussi aux nombreux entomologistes qui ont accepté de nous communiquer une partie de leurs collections ou qui nous ont fourni des données sur la distribution des espèces. Nous sommes particulièrement reconnaissants à Jacques HAMON (Gaillard) pour nous avoir communiqué un grand nombre de Sphecidae, provenant de ses propres chasses et de récoltes de différents amateurs, ainsi que pour les multiples inventaires qu'il a bien voulu nous adresser. Nous sommes aussi redevables à Isidore DUFIS (L'Isle-Jourdain) et à Marc et Hubert TUSSAC (Castelmaurou et Cahors) pour les nombreuses informations sur des localités de capture, notamment dans le sud-ouest de la France, et pour la lecture critique de plusieurs chapitres du manuscrit. Enfin de nombreux autres entomologistes nous ont permis d'enrichir considérablement les données sur notre faune. La liste que nous en donnons ci-dessous, bien que sûrement incomplète, témoigne de la variété de leurs apports :

A. ADAMSKI (Beaugency), R. ALLEMANT (Sainte-Foy-lès-Lyon), M. E. ARCHER (York), J. Y. BAUGNÉE (Treignes), J. BERGERARD (Bagneux), J. - J. BIGNON (Amiens), E. BOURGEAT (Marseille), Y. BRAET (Gembloux), C. BRUNEL (Amiens), J. BRUNHES (Montpellier), H. CHEVIN (Fontenay-le-Fleury), C. COCQUEMPOT (Montpellier), J. Y. CRETIN (Besançon), P. DAUPHIN (Lussac), J. DAVID (Paris), Ph. DREUX (Paris), F. DURAND (Chamalières), C. DUSSAIX (La Ferté Bernard), J. FAGOT (La Reid), J. FELTON (Brighton; décédé en 1994), R. FONFRIA (Eygalières), A. FOUART (Montpellier), R. JEANTET (Nîmes), H. LABRIQUE (Montpellier), A. LARIVIÈRE (Olivet), V. LEFEBER (Maastricht),

(1) Deux séjours de Y. Barbier, en 1995 et 1996, aux Musées de Leiden et de Londres, ont pu être effectués grâce à une bourse Germaine Cousin, délivrée par la Société Entomologique de France.

J.-M. LETT (Mennetou-sur-Cher), J.-M. MALDÈS (Montpellier), Th. NOBLECOURT (Antugnac), G. PAGLIANO (Torino), P. PONEL (Marseille), C. SCHMID-EGGER (Karlsruhe), J. STEFFEN (Genève), J. C. TEULOU (Saint-Antoine-de-Ficalba), H. WIERING (Amsterdam), H. WOLF (Plettenberg).

La rédaction des paragraphes relatifs aux synonymies et aux références taxonomiques a été grandement facilitée par la consultation de l'ouvrage de BOHART & MENKE (1976). En outre, deux manuscrits non publiés de W. J. PULAWSKI (San Francisco) nous ont été extrêmement précieux. Il s'agit de sa «Bibliography of Sphecidae» (1995), et de son catalogue bibliographique des Sphecidae (1995); ce dernier regroupe, pour chacune des espèces de la faune mondiale, l'ensemble des références publiées jusqu'alors.

Les indications données dans le cours du texte de ce volume concernant la répartition géographique des différentes espèces résument les inventaires que nous avons pu établir et tiennent compte des données chorologiques publiées par les auteurs. Afin de ne pas surcharger le texte, nous ne mentionnons pas les références précises à ces publications, sauf dans le cas des espèces connues seulement d'un très petit nombre de stations. Nous avons déjà donné dans le volume 1 une liste de références aux articles de ce type; en voici une liste complémentaire :

Données chorologiques pour la faune française

BERNARD (1939); TIMON-DAVID (1943); HAMON (1950); DULAC (1956); SIMON THOMAS & VEEDENDAAL (1974); HAMON et al. (1988 à 1994); LECLERCQ (1991).

Données chorologiques pour la faune d'autres pays d'Europe

Allemagne : KLUG (1965); ECK & ECK (1967); HEINRICH (1967); DATHE (1969, 1971); HOOP (1971 à 1982); STRITT (1971); SCHWAMMBERGER (1978); RIEMANN (1985, 1987, 1995); KAMINSKI (1988), HEIDE & WITT (1990); RIEMANN & MELBER (1990); ROHE (1990); KUHLMANN et al. (1991); SORG & WOLF (1991, 1993); SAURE (1992); KUHLMANN (1993); SMISSEN (1993); SCHMID-EGGER (1994); SAURE & DÜRRENFELD (1995); SCHMID-EGGER, SCHMIDT & DOCZKAL (1996).

Autriche : KOFLER (1972); DOLLFUSS & RESSL (1981); DOLLFUSS (1987, 1988, 1994); GUSENLEITNER (1990, 1996).

Belgique et Pays-Bas : VEGTER (1971); SIMON THOMAS & WIERING (1976); LECLERCQ (1982a); LEFEBER & PETIT (1970).

Grèce, Chypre et Malte : GUIGLIA (1944b); VALETTA (1971, 1979); KROMBEIN (1972); GEORGHIOU (1977); GAYUBO, BORSATO & OSELLA (1992).

Hongrie : PULAWSKI (1958); JÓZAN (1981 à 1986); KARSAI (1988).

Italie : GUIGLIA (1948, 1957); ZANGHERI (1969); PAGLIANO (1980 à 1995); BORSATO (1989); GAYUBO, BORSATO & OSELLA (1991); NEGRISOLO (1991, 1995a, b); LUCHETTI (1993); MOCHI & LUCHETTI (1993); NEGRISOLO & PAGLIANO (1993); GAYUBO & BORSATO (1994); PAGLIANO & SCARAMOZZINO (1995).

Iles Britanniques : CHAMBERS (1949); YEO (1957, 1990); FELTON (1967 à 1988); EDWARDS (1979); ARCHER (1984 à 1996); ELSE (1993, 1995).

Péninsule Ibérique : DUSMET (1931, 1935); COMPTE SART (1959); EIROA & NOVOA (1985); TORMOS & JIMENEZ (1985, 1987a, b); GAYUBO (1986, 1987); GAYUBO, ASIS & TORMOS (1990b); GUICHARD (1990); GAYUBO & TORRES

(1991); GAYUBO, TORMOS & ASIS (1993a); TORREGROSA et al. (1993); TORMOS, ASIS & GAYUBO (1994).

Pologne : KOWALCZYK (1990).

Roumanie : SCOBIOLA-PALADE (1959 à 1991).

Scandinavie : WOLLIN (1980); AXELSSON (1982); JANZON & SWENSSON (1984);

NILSSON (1991, 1992); GUANNARDO (1992).

Ex-Yougoslavie : ERLANDSSON (1974, 1978); RADOVIC, KRUNIC & BRAJKOPVIC (1982).

Carte A. - Carte des départements français. A gauche, détail des départements de la région parisienne. Les départements sont numérotés selon le code géographique INSEE; en voici la liste nominative :

01. Ain	24. Dordogne	50. Manche	73. Savoie
02. Aisne	25. Doubs	51. Marne	74. Haute-Savoie
03. Allier	26. Drôme	52. Haute-Marne	75. Paris
04. Alpes-de- Haute-Provence	27. Eure	53. Mayenne	76. Seine-Maritime
05. Hautes-Alpes	28. Eure-et-Loir	54. Meurthe-et- Moselle	77. Seine-et-Marne
06. Alpes-Maritimes	29. Finistère	55. Meuse	78. Yvelines
07. Ardèche	30. Gard	56. Morbihan	79. Deux-Sèvres
08. Ardennes	31. Haute-Garonne	57. Moselle	80. Somme
09. Ariège	32. Gers	58. Nièvre	81. Tarn
10. Aube	33. Gironde	59. Nord	82. Tarn-et-Garonne
11. Aude	34. Hérault	60. Oise	83. Var
12. Aveyron	35. Ile-et-Vilaine	61. Orne	84. Vaucluse
13. Bouches-du- Rhône	36. Indre	62. Pas-de-Calais	85. Vendée
14. Calvados	37. Indre-et -Loire	63. Puy-de-Dôme	86. Vienne
15. Cantal	38. Isère	64. Pyrénées- Atlantiques	87. Haute-Vienne
16. Charente	39. Jura	65. Hautes-Pyrénées	88. Vosges
17. Charente- Maritime	40. Landes	66. Pyrénées- Orientales	89. Yonne
18. Cher	41. Loir-et-Cher	67. Bas-Rhin	90. Territoire de Belfort
19. Corrèze	42. Loire	68. Haut-Rhin	91. Essonne
20. Corse	43. Haute-Loire	69. Rhône	92. Hauts-de-Seine
21. Côte-d'Or	44. Loire-Atlantique	70. Haute-Saône	93. Seine-Saint- Denis
22. Côtes-du-Nord	45. Loiret	71. Saône-et-Loire	94. Val-de-Marne
23. Creuse	46. Lot	72. Sarthe	95. Val-d'Oise
	47. Lot-et-Garonne		
	48. Lozère		
	49. Maine-et-Loire		



SYSTÉMATIQUE

SOUS-FAMILLE DES AMPULICINAE

par Jacques BITSCH & Yvan BARBIER

Bords internes des yeux parallèles ou légèrement convergents vers le haut. Antennes longues, filiformes. Prothorax plus ou moins allongé en avant; le lobe pronotal atteint la tegula. Une paire de sillons longitudinaux (notauli), généralement enfoncés, sur toute la longueur du scutum (fig. 20, vol. I). Tibia 2 avec 2 éperons apicaux; griffes dentées. Aile antérieure à 2 ou 3 cellules submarginales. Aile postérieure à lobe jugal petit ou absent. Gastre sessile ou avec un court pétiole fait de la partie antérieure rétrécie du tergite I et du sternite I. Pas d'aire pygidiale chez la ♀.

La plupart des auteurs actuels (LECLERCQ, 1954; BOHART & MENKE, 1976; NAUMANN, 1991) considèrent les Ampulicinae comme les plus primitifs des Sphecidae et les rapprochent des Sphecinae. Cette parenté est fondée notamment sur la conformation des larves (fig. 2) qui partagent des caractères communs aux deux sous-familles, en particulier l'orifice salivaire en forme de fente transverse (EVANS, 1959a, 1964a). Certaines des analyses cladistiques récentes d'ALEXANDER (1992b) montrent que les Ampulicinae peuvent être considérés comme un ensemble monophylétique, groupe frère des Sphecinae; mais d'autres analyses du même auteur laissent envisager l'hypothèse d'une parenté des Ampulicinae avec certains Nyssoninae (en particulier avec la tribu des Nyssonini). Plusieurs auteurs (KROMBEIN, 1951; RASNITZYN, 1966; RIEK, 1970; FINNAMORE, 1993) élèvent les Ampulicidae au rang de famille. Le groupe comprend 6 genres, présents surtout dans les régions tropicales. En Europe, deux tribus (Dolichurini et Ampulicini), chacune monogénérique. Le rapprochement des genres *Dolichurus* et *Ampulex* revient en priorité à LEPELETIER, 1828 (in LEPELETIER & SERVILLE).

Les femelles capturent des Blattes qui servent de nourriture aux larves.

CLÉ DES GENRES

- Aile antérieure avec 2 cellules submarginales (fig. 2a). Prothorax très allongé, pronotum conique (fig. 20g, vol. I). Chaque antenne insérée sous une petite saillie du front..... Genre *Ampulex* (p. 17)

- Aile antérieure à 3 cellules submarginales. Prothorax allongé, mais plus court que large à la base. Les deux antennes insérées sous un seul lobe frontal aplati (fig. 1a)..... Genre *Dolichurus* (p. 10)

TRIBU DES DOLICHURINI

Les deux insertions antennaires rapprochées sont recouvertes par une plaque frontale médiane (fig. 1a); cette plaque manque dans certains genres non européens. Metasternum légèrement échancré en arrière, mais non en forme d'Y. Cellule marginale de l'aile antérieure terminée contre le bord de l'aile. Gastre inséré au-dessus des coxae 3. Un seul genre.

GENRE *DOLICHURUS* LATREILLE, 1809

Espèce-type : *Pompilus corniculus* Spinola, 1808

LEPELETIER & SERVILLE, 1828 : 449; LEPELETIER, 1845 : 326; KOHL, 1893a : 505; 1897 : 295; BERLAND, 1925b : 64; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 708; GINER MARI, 1943a : 55; ZAVADIL & SNOFLAK, 1948 : 56; BAJARI, 1957 : 18; NOSKIEWICZ & PULAWSKI, 1960 : 80; BEAUMONT, 1964a : 31; OEHLKE, 1970 : 679; BALTHASAR, 1972 : 441; LOMHOLDT, 1975c : 64; BOHART & MENKE, 1976 : 66; KROMBEIN, 1979b : 29 (génitalia ♂); PAGLIANO, 1986 : 256; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 123; DOLLFUSS, 1991 : 24; BARBIER, 1995.

Larve : MANEVAL (1939).

Enclos propodéal fortement sculpté. Aile antérieure avec 3 cellules submarginales; les 1^e et 2^e nervures récurrentes aboutissent respectivement à la 2^e et la 3^e cellule submarginale; la médiane diverge bien après le nervulus. Un petit lobe jugal à l'aile postérieure. Gastre sessile; chez le ♂ les derniers segments sont partiellement cachés dans le 3^e. Petites espèces noires ou avec le gastre en partie rougeâtre. Sternite VIII du ♂ en forme de plaque oblongue, rétrécie et arrondie vers l'arrière, son bord antérieur présentant une paire de processus latéraux et un processus médian plus long (fig. 1b). Génitalia ♂ de *D. corniculus* (fig. 1c) : anneau basal court et large; gonostyle assez allongé, largement arrondi à l'extrémité; volselle avec une cuspis triangulaire pointue et un digitus allongé terminé par une tête élargie latéralement munie de courts tubercules; valve du pénis dépassant nettement la volselle, avec une tête aplatie munie d'une rangée longitudinale de denticules et d'une dent dirigée obliquement vers le côté.

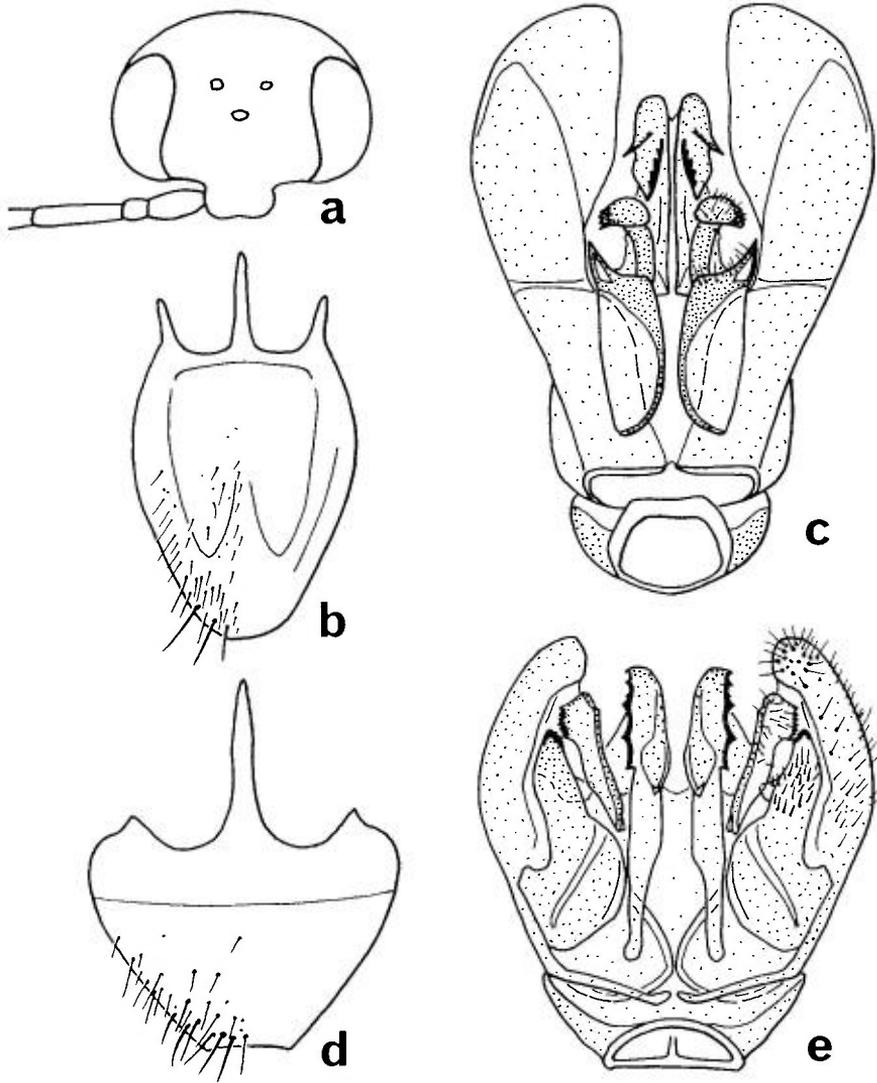


FIG. 1. — **a-c**, *Dolichurus corniculus* : **a**, tête de la femelle, vue antérieure ; **b**, sternite VIII du mâle, les soies représentées schématiquement d'un seul côté ; **c**, genitalia mâles, vue ventrale. — **d-e**, *Ampulex fasciata* mâle : **d**, sternite VIII ; **e**, genitalia.

Nid dans le sol. Les proies sont des Blattes de petite taille; les femelles de *Dolichurus* les paralysent légèrement, les saisissent par la base d'une antenne, puis les traînent à reculons sur le sol jusqu'au nid. Chaque cellule est approvisionnée d'une seule Blatte sur laquelle un œuf est déposé.

La rareté apparente des *Dolichurus* tient en partie à la petite taille des espèces qui passent facilement inaperçues et sont peu fréquemment capturées au filet; mais des captures plus nombreuses sont réalisées à l'aide de pièges, en particulier d'assiettes jaunes.

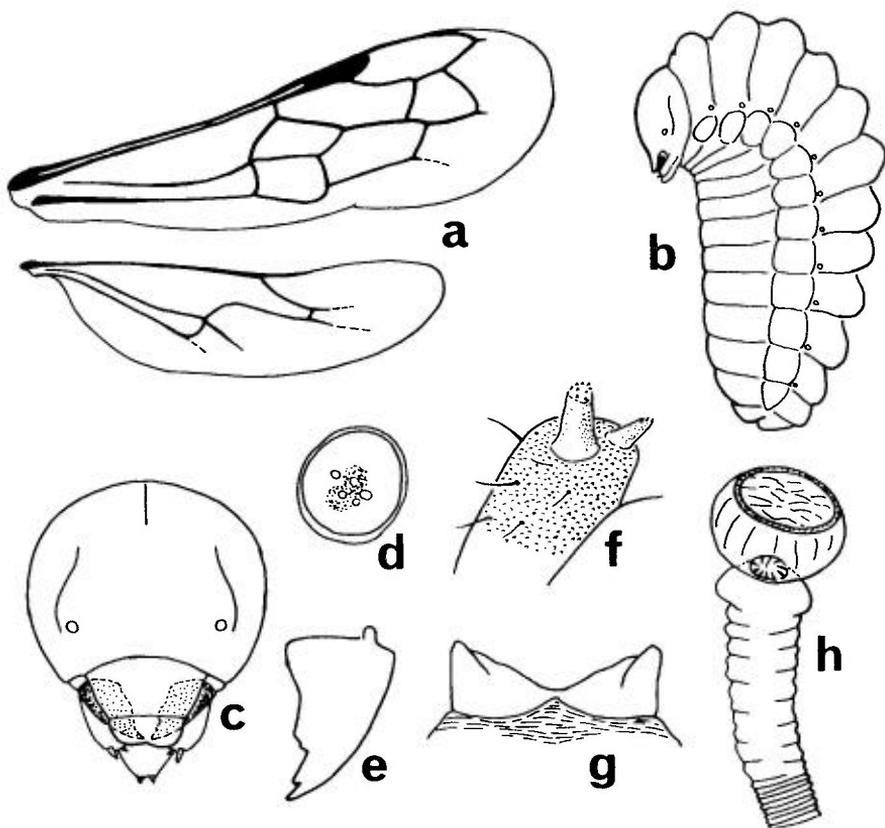


FIG. 2. — **a**, *Ampulex fasciata* mâle, ailes. — **b-g**, *Dolichurus corniculatus*, larve en diapause : **b**, larve en vue latérale ; **c**, tête, vue antérieure ; **d**, antenne ; **e**, mandibule, vue dorsale ; **f**, extrémité de la maxille montrant le palpe et la galea ; **g**, orifice salivaire (filicère), vue dorsale (b-g, d'après Maneval, 1939). — **h**, *Ampulex canaliculata*, premier stigmatum thoracique (d'après Evans, 1959c).

CLÉ DES ESPÈCES

Femelles

1. Tergites I et II au moins en partie ferrugineux, lisses et brillants. Tergites suivants plus mats, les IV et V avec une ponctuation assez dense mais superficielle. Mandibule avec une tache blanc jaunâtre à la base. Au moins le tibia et le tarse I en grande partie brun clair 1. *bicolor* Lepeletier (p. 13)
- Tergites I et II noirs. Tergites lisses, brillants, avec quelques points très fins et très espacés 2
2. Gstre entièrement noir (les tergites IV-VI parfois un peu rougeâtres). Mandibule noire, au moins sur la moitié basale. Front plus ou moins ponctué-ridé, en général sans grands espaces libres 2. *corniculus* (Spinola) (p. 14)
- Tergites IV à VI ferrugineux rougeâtre. Mandibule ferrugineuse, avec en général une tache jaunâtre à la base, pratiquement sans noir. Front lisse et brillant, avec des points épars. Flagelle brun au-dessous. Au moins la face interne du tibia I brun clair..... 3. *haemorrhous* A. Costa (p. 15)

Mâles

1. Tergite I et parfois II rougeâtres. Tergites I et II lisses, avec seulement quelques points très fins et très espacés. Tergites suivants à ponctuation plus distincte et plus dense. Mandibule d'un ferrugineux plus ou moins foncé, la base blanchâtre, l'extrémité foncée 1. *bicolor* Lepeletier (p. 13)
- Tergites I et II entièrement noirs. Au moins le tergite III avec une ponctuation assez profonde et dense..... 2
2. Au moins la moitié basale de la mandibule noire. Flagelle noir ou légèrement éclairci au-dessous. Front entièrement ponctué-réticulé ou strié jusqu'à l'ocelle antérieur. Tergites I à III distinctement ponctué, toujours plus densément sur III que sur II, et sur II que sur I..... 2. *corniculus* (Spinola) (p. 14)
- Mandibule presque entièrement d'un jaune ferrugineux, avec une tache blanchâtre plus ou moins distincte à la base. Face inférieure du flagelle brun clair. Front ponctué-réticulé, mais lisse juste en avant de l'ocelle antérieur. Tergites I à III ponctué de façon variable, mais en général aussi densément sur I que sur II et III, ces tergites moins brillants 3. *haemorrhous* A. Costa (p. 15)

1. — *Dolichurus bicolor* Lepeletier, 1845

Dolichurus dahlbomii Tischbein, 1852 ♂ (donné comme ♀).

KOHL, 1893a : 506 ; BERLAND, 1925b : 65 ; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 708 ; GINER MARI, 1943a : 57 ; BEAUMONT, 1945 : 469 ; 1964a : 32 ; BALTHASAR, 1972 : 442 ; PAGLIANO, 1986 : 258 ; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 123, 131 ; DOLLFUSS, 1991 : 24 ; BARBIER, 1995.

L = 5,5-7,5 mm. Femelle : de chaque côté de l'ocelle médian, une surface brillante avec des points assez petits, nettement marqués. Collare irrégulièrement ponctué, avec un fin sillon médian, les angles postérieurs soulevés en une saillie lisse et brillante. Partie supérieure de la mésopleure, comme le reste de la mésopleure, chagrinée avec des points enfoncés séparés par des espaces surélevés. Mâle : Clypeus sans carène longitudinale médiane distincte. Front finement ponctué et strié. Le clypeus et le bord antérieur de la lamelle frontale parfois étroitement tachés de blanchâtre.

Références sur le comportement : BENOIST (1927), MANEVAL (1932).

Europe centrale : un petit nombre de captures en Allemagne, Suisse et Finlande ; capturé récemment en Belgique et en Espagne (BARBIER, 1995, qui donne une carte de répartition de l'espèce en Europe). Egalement trouvé près de Rome (MOCHI, 1993).

France : carte 1. Très rare. D'abord signalé des environs de Paris (LEPELETIER, 1845), mais jamais retrouvé dans cette région. Un exemplaire probablement en provenance de l'Allier : Broût-Vernet (R. de Buysson, Paris). Alpes-de-Haute-Provence : Gréoux-les-Bains, 1 ♀ (J. Barbier, Paris). Ardennes : Omicourt (BERLAND, 1925b) et Neufmanil (BERLAND, 1928). Meuse. Haute-Loire : Tence (MANEVAL, 1932). Pyrénées-Orientales : Banyuls-sur-Mer (NOUVEL & RIBAUT, 1958).

2. — *Dolichurus corniculus* (Spinola, 1808)

Pompilus corniculus Spinola, 1808. – *Pompilus clavipes* Dahlbom, 1829.

LEPELETIER, 1845 : 327 ; KOHL, 1893a : 507 ; BERLAND, 1925b : 65 ; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 708 ; GINER MARI, 1943a : 57 ; BEAUMONT, 1964a : 31 ; SCOBIOLO-PALADE, 1968 : 823 ; OEHLKE, 1970 : 679 ; BALTHASAR, 1972 : 442 ; LOMHOLDT, 1975c : 66 ; PAGLIANO, 1986 : 257 ; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 123, 131 ; DOLFFUSS, 1991 : 24.

Larve (fig. 2 b-g) : MANEVAL (1939).

L = 6-9 mm. Femelle : Clypeus avec une carène longitudinale médiane dans sa moitié supérieure, aplati dans sa moitié inférieure. Lamelle frontale à peu près lisse. Mésopleure brillante, ponctuée-striée, sa partie supérieure avec seulement une ponctuation fine et éparse. Enclos propodéal large, délimité de chaque côté et en arrière par une carène et portant 3 ou 5 carènes longitudinales réunies par des carinules transverses ou obliques. Les deux derniers tergites présentent parfois une vague teinte rougeâtre.

Mâle : Clypeus avec une carène longitudinale médiane terminée par une petite dent qui est séparée d'une paire de dents latérales par de faibles échancrures. Base de la mandibule noire. Lamelle frontale en partie ridée. Partie supérieure de la mésopleure presque entièrement lisse et brillante. Clypeus souvent avec une paire de taches blanchâtres plus ou moins distinctes ; bord antérieur de la lamelle frontale taché ou non de blanchâtre ; parfois aussi une petite tache blanchâtre sur chaque côté du collare. Sternite VIII et genitalia : fig. 1 b, c.

Les observations assez nombreuses sur le comportement de *D. corniculus* montrent que la femelle capture et paralyse légèrement une proie avant de rechercher une anfractuosité du sol ou une ancienne galerie d'Hyménoptère fouisseur (Halicte, Anthophage, Philanthe, etc.) qui lui servira de nid. Une seule proie est emmagasinée dans chaque nid. Ensuite la femelle obstrue son nid avec de petits cailloux, de la terre et des brindilles, paraissant choisir minutieusement la taille des matériaux divers qu'elle utilise. Les proies sont exclusivement des Blattes de petite taille (formes immatures ou adultes) parmi lesquelles ont été signalées diverses espèces de : *Ectobius*, *Aphlebia*, *Phyllodromica* et *Loboptera*. Principales références sur le comportement : HANDLIRSCH, 1889b; SICKMANN, 1893; KOHL, 1893a; FERTON, 1894 (sur *Dolichurus? haemorrhous*, mais il pourrait s'agir d'une var. de *D. corniculus*); ADLERZ, 1903; FRIESE, 1926; BENOIST, 1927; BISCHOFF, 1927; MANEVAL, 1928, 1932 et 1939; NIELSEN, 1933; DELEURANCE, 1943; SOYER, 1947; GRANDI, 1954, 1961; BONELLI, 1991.

Répandu sur une grande partie de l'Europe, des régions nordiques (Finlande, Suède) aux régions méditerranéennes (Espagne, Portugal, Italie dont la Sardaigne et la Sicile, Grèce); en général peu commun. Egalement en Afrique du Nord et en Turquie.

France : carte 2. Probablement une grande partie de la France, mais assez rare. D'assez nombreux mâles pris au piège Malaise aux environs de Toulouse (M. Tussac).

3. — *Dolichurus haemorrhous* A. Costa, 1886

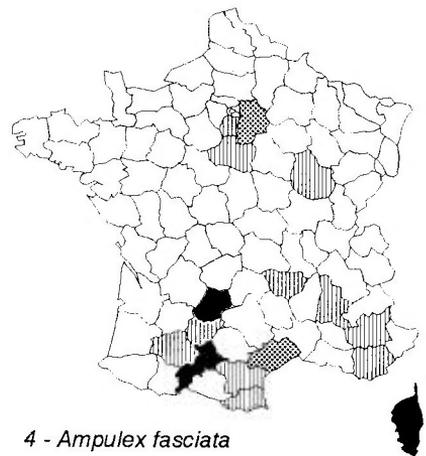
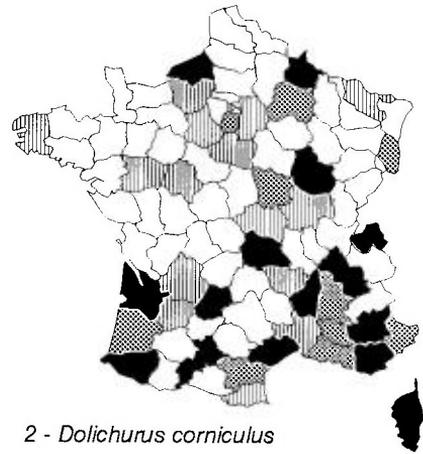
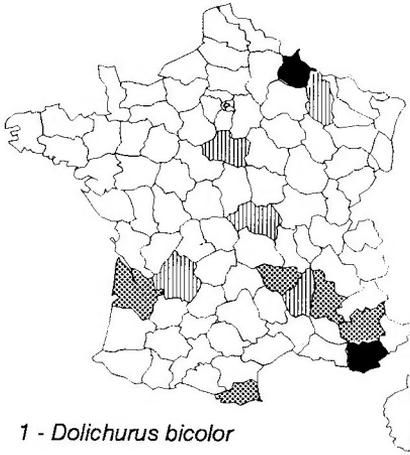
KOHL, 1893a : 509; BERLAND, 1925b : 65; GINER MARI, 1943a : 58; BALTHASAR, 1972 : 443; PAGLIANO, 1986 : 258.

Très voisin de *D. corniculus*; s'en distingue par les quelques caractères donnés dans les clés.

Les observations de FERTON (1894), faites aux environs de Marseille sur un *Dolichurus* attribué avec doute à *haemorrhous*, pourraient s'appliquer en fait à *D. corniculus*. D'autres observations sur le comportement d'un *Dolichurus* « voisin de *D. haemorrhous* » ont été réalisées en Dordogne par DELEURANCE (1943).

Région Méditerranéenne : Italie du Sud, Sardaigne et Sicile, Espagne, Portugal, Egypte. Très rare.

France : carte 3. Très rare et localisé. Bouches-du-Rhône : Marseille, Rognac, Vitrolles (BERLAND, 1925b). Corse : Sotta, 1 ♀ (G. Pagliano). Hérault : Grabels, 1 ♂. Pyrénées-Orientales : Banyuls-sur-Mer, 2 ♀ et 3 ♂ (H. Nouvel). En Dordogne, à La Chapelle-Aubareil, DELEURANCE (1946a) a observé un *Dolichurus* « à abdomen teinté de rouge », voisin de *haemorrhous*, qui n'était peut-être qu'une variété de *D. corniculus*. Trouvé aussi dans le Var (BARBIER, 1995).



Cartes 1 à 4. - Répartition des *Dolichurus* et *Ampulex* de France. Les départements où les différentes espèces ont été observées sont figurés par une trame qui tient compte du nombre de spécimens répertoriés : un seul exemplaire (hachures verticales), 2 à 4 exemplaires (quadrillé), plus de 4 exemplaires (noir).

TRIBU DES AMPULICINI

Chaque insertion antennaire est recouverte d'un petit lobe frontal. Clypeus caréné. Scutum parcouru sur toute sa longueur par 2 sillons parallèles très distincts (notauli). Metasternum en forme d'Y à bras dirigés vers l'arrière. Extrémité de la cellule marginale de l'aile antérieure légèrement écartée du bord de l'aile (fig. 2a). Gastre inséré au même niveau que les coxae 3. Un seul genre.

GENRE *AMPULEX* JURINE, 1807

Espèce-type : *Sphex compressa* Fabricius, 1781

LEPELETIER & SERVILLE, 1828 : 450; LEPELETIER, 1845 : 325; KOHL, 1893a : 456; 1897 : 298; BERLAND, 1925b : 63; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 708; GINER MARI, 1943a : 58; ZAVADIL & SNOFLAK, 1948 : 55; BAJARI, 1957 : 17; NOSKIEWICZ & PULAWSKI, 1960 : 50; BEAUMONT, 1964a : 31; OEHLKE, 1970 : 678; BALTHASAR, 1972 : 439; BOHART & MENKE, 1976 : 74; PAGLIANO, 1986 : 254; DOLLEFUSS, 1991 : 24.

Larve : EVANS (1959c) pour l'espèce américaine *Ampulex canaliculata* Say : fig. 2h.

Corps noir (ou avec une coloration métallique verte ou bleue chez de nombreuses espèces non européennes); pattes souvent en partie rouges. Bords internes des yeux parallèles ou un peu convergents vers le haut. Clypeus allongé, tectiforme, le bord antérieur tridenté chez la ♀. Mandibule de la ♀ en faucille, non dentée au bord interne; celle du ♂ avec une dent. Prothorax plus ou moins allongé et rétréci en avant; lobe pronotal atteignant la tegula. Scutum avec 2 sillons longitudinaux (notauli) enfoncés et complets (fig. 20, vol. 1). Propodeum à face dorsale avec des carènes, les angles postéro-latéraux pourvus d'une dent, la face postérieure verticale. Avant-dernier article des tarses court, généralement muni d'une brosse ventrale de soies courtes, le dernier article inséré dorsalement à la base de l'avant-dernier article. Aile antérieure avec 2 ou 3 cellules submarginales; la médiane diverge un peu avant ou sur le nervulus (fig. 2a). Aile postérieure sans lobe jugal. Gastre de la ♀ comprimé latéralement en arrière. Sternite VIII du ♂ assez large, rétréci vers l'arrière, son bord antérieur bisinué avec une paire de courts processus latéraux et un long processus médian (fig. 1d). Genitalia ♂ (fig. 1e) : anneau basal court; gonostyle large et assez court, arrondi à l'apex qui porte des soies très courtes; volselle avec un corps large et aplati, prolongé par une cuspis sclérifiée, et avec un digitus allongé, dont l'apex élargi est muni de très petits tubercules; valve du pénis avec une tête aplatie, élargie à sa base, pourvue d'une carène longitudinale avec des dents bien marquées.

Nid dans des tiges ou dans des galeries creusées dans le bois par des xylophages. Les proies sont des Blattes. Les premières observations sur le

comportement d'un *Ampulex* de l'île Maurice ont été rapportées par RÉAUMUR (1742); un résumé des données ultérieures sur plusieurs espèces figure dans BOHART & MENKE (1976). Une espèce originaire d'Orient (*A. compressa*) a été introduite en Hawaï en 1940 pour lutter contre les Blattes domestiques, *Periplaneta americana* en particulier (WILLIAMS, 1942). Quelques travaux récents portent sur le venin d'*A. compressa* et ses effets physiologiques sur la proie (PIEK et al., 1984; PIEK et al., 1989; FOUAD et al., 1994). Les études de HEITMANS (1989, 1996), également sur *A. compressa*, montrent que la femelle pond un seul œuf par proie et que le sexe du futur parasitoïde dépend de la taille de l'hôte.

Environ 120 espèces dans le Monde, surtout dans les régions tropicales. Une seule espèce connue de France; une seconde signalée d'Espagne.

1. — *Ampulex fasciata* Jurine, 1807

Ampulex europaea Giraud, 1858.

KOHL, 1893a : 461, 481, 493; BERLAND, 1925b : 63; GINER MARI, 1943a : 59; BEAUMONT, 1964a : 31; OEHLKE, 1970 : 678; BALTHASAR, 1972 : 440; PAGLIANO, 1986 : 254; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 122, 132; DOLLFUSS, 1991 : 25.

Larve : JANVIER (1982).

Femelle = 8-9 mm; mâle = 7-8,5 mm. Corps noir, brillant. Tête et thorax à ponctuation fine et dense. Antenne fine à articles très allongés, bruns. Mandibule jaunâtre. Prothorax allongé, rétréci en avant, beaucoup plus étroit que la tête, sa partie dorsale renflée avec une dépression longitudinale médiane. Face dorsale du propodeum plate, chagrinée; ses côtés avec un tubercule vers l'arrière. Pattes brunes, les tibias et les tarsi plus ou moins jaunâtres; griffes bifides. Aile antérieure le plus souvent avec deux cellules submarginales, exceptionnellement avec trois cellules submarginales; une bande transverse brunâtre anté-apicale. Gstre avec un court pétiole, les deux premiers tergites lisses et brillants, les suivants finement et densément ponctués. Sternite VIII et genitalia du ♂ : fig. 1 d,e.

Les premières observations sur le comportement de cette espèce ont été faites en France, dans la région de Montpellier, par PICARD (1911, 1919) : l'insecte nidifie dans des tiges de ronce et dans des galeries creusées par des xylophages dans des branches de Figuier. Les proies sont de petites Blattes, *Ectobius lividus*. Dans la région de Toulouse, des nids ont été trouvés dans d'anciennes galls de chêne provoquées par des Cynipidae (TOROSSIAN, 1971). D'autres observations ont été réalisées par JANVIER (1982) dans divers départements (Drôme, Pyrénées-Orientales, Tarn-et-Garonne, etc.). Cet auteur a récolté des nids d'*Ampulex* dans des tiges ou branches de divers végétaux : *Lonicera*, *Dipsacus*, *Rubus* et *Rhamnus*. JANVIER a décrit en détail le comportement d'une femelle d'*Ampulex*, observée aux environs d'Amélie-les-Bains (Pyrénées-Orientales) : la femelle capture et paralyse une petite Blatte; puis elle l'abandonne pour explorer un proche buisson de *Rhamnus*, dans lequel

elle a trouvé une galerie creusée dans le cordon médullaire (probablement un ancien nid de *Ceratina*); au bout de quelques minutes, la femelle d'*Ampulex* rejoint sa proie, la saisit par une antenne et la traîne à reculons, d'abord sur le sol, puis en grim pant sur le buisson visité; finalement la guêpe s'introduit à reculons dans la galerie repérée et y entraîne la proie. Le nid observé se composait de quatre rations alimentaires, composées chacune de deux Blattes paralysées; il n'existe pas de cloison séparant les groupes successifs de deux proies.

Europe centrale (Autriche, Tchécoslovaquie, Bulgarie) et méridionale (Italie, Espagne, Balkans), rare. Présent aussi en Allemagne (SCHMIDT, 1981), où il serait menacé de disparition (HAESELER & SCHMIDT, 1984); toutefois 17 exemplaires ont été capturés en Bavière entre 1987 et 1989 (WICKL, 1990). Ne semble pas avoir été retrouvé en Suisse depuis le début du siècle.

France : carte 4. Des captures isolées signalées dans une quinzaine de départements disséminés. Cette rareté pourrait tenir au moins en partie à la difficulté de capturer les adultes qui se déplacent rapidement sur des troncs d'arbres. Des captures plus nombreuses (20 ♀, 19 ♂) ont été réalisées à Saint-Béat (Haute-Garonne) par H. Ribaut entre 1939 et 1960; l'espèce serait abondante dans les forêts de chêne-liège de Corse du Sud (J. Casewitz-Weulersse).

Ampulex ruficollis Cameron, 1888

GINER MARI, 1943a : 60.

Se distingue notamment par la coloration rougeâtre du thorax, des mandibules et d'une partie des pattes. Cité de Gibraltar et de la province de Madrid : Cercedilla (MINGO & GAYUBO, 1983).

SOUS-FAMILLE DES SPHECINAE

par Jacques BITSCH, Yvan BARBIER & Michael OHL

Taille généralement grande. Corps noir, les premiers segments du gastre ordinairement rouges ; parfois des reflets métalliques. Bords internes des yeux parallèles ou convergents vers le clypeus, rarement divergents vers le bas. Ocelles normaux. Antennes longues, insérées assez haut sur le front, de 12 articles chez la ♀, de 13 articles chez le ♂. Mandibule forte avec plusieurs dents, sans échancrure ou angulation au bord ventral. Palpe maxillaire à 6 articles ; palpe labial le plus souvent à 4 articles. Pronotum souvent allongé, le lobe pronotal largement séparé de la tegula. Scutum sans sillons longitudinaux ou avec des sillons (notauli) courts. Mésopleure avec un sillon épisternal généralement bien développé, mais sans carène épincémiale (omaulus). Propodeum souvent allongé, généralement avec une aire dorsale en forme de U, et avec un sternite. Tibia 2 avec deux éperons apicaux ; tarse 1 de la ♀ avec ou sans peigne ; griffes simples ou avec 1 à 5 dents au bord interne. Aile antérieure avec 3 cellules submarginales et 2 discoïdales. Aile postérieure avec un lobe jugal très développé ; la médiane diverge généralement au-delà du nervulus. Gastre avec un pétiole cylindrique, souvent long, fait seulement du sternite I ; il est parfois suivi d'un postpétiole fait par le tergite I. Pas d'aire pygidiale sur le tergite VI de la ♀.

Larves (EVANS & LIN, 1956a ; EVANS, 1959a). Téguments avec de minuscules épines, généralement sans soies. Sur la tête, des bandes pariétales bien développées ; généralement trois sensilles antennaires portées par une aire membraneuse ; labre convexe, son bord antérieur plus ou moins échancré ; mandibule forte terminée par 4 dents ; galea aussi longue ou généralement plus longue que le palpe maxillaire ; orifice des glandes salivaires en forme de large fente transverse à lèvres saillantes, comme chez les Ampulicinae. Stigmates avec l'orifice entre atrium et subatrium muni d'un cercle d'épines.

Nids de types variés, souvent dans le sol, plus rarement dans des cavités à l'intérieur de végétaux, parfois nids construits en boue. Les proies sont variées, telles que des Blattes ou des Orthoptères, ou bien des chenilles de Lépidoptères ou des larves d'Hyménoptères ; quelques espèces approvisionnent leur nid avec des araignées.

On compte près de 700 espèces de Sphecinae dans le Monde. Elles sont réparties en 19 genres regroupés classiquement en 3 tribus : Sceliphriini, Sphecini et Ammophilini.

Phylogénie des Sphecinae (1)

Les hypothèses sur la phylogénie des Sphecinae remontent à KOHL (1885), pour qui les genres de Sphecinae sont étroitement apparentés. KOHL partageait les Sphecinae en quatre « groupes naturels » : 1. Le groupe *Ammophila* (qui correspond aux Ammophilini s. str. de BOHART & MENKE, 1976) ; 2. Le groupe *Pelopæus* (*Sceliphron*, *Chalybion* et les Podiinae sud-américains) ; 3. Le groupe *Sphex* (*Sphex*, *Isodontia*, *Prionyx* partim, *Palmodes*, *Chilosphex* et *Chlorion*) ; 4. Le groupe *Pseudosphex* (*Prionyx* partim). BOHART & MENKE (1963, 1976) ont largement adopté ce point de vue ; cependant ils ont pu montrer que *Chlorion* n'est pas étroitement apparenté à *Sphex*, mais se rapproche phylogénétiquement de *Sceliphron* et de *Chalybion*. Ils ont divisé les Sphecinae en trois groupes : les Sceliphriini (= *Chlorion* et le groupe *Pelopæus* sensu Kohl), les Sphecini (= groupes *Sphex* et *Pseudosphex* sensu Kohl) et les Ammophilini (= groupe *Ammophila* sensu Kohl). Cette classification des Sphecinae est acceptée de façon générale depuis BOHART & MENKE (1976) (fig. 3).

On admet que la monophylie des Sphecinae est fondée sur la possession d'une série de caractères dérivés qui leur sont propres (ALEXANDER, 1992b ; OHL, 1996) : aire dorsale du propodeum avec un sillon en forme de U, 5^e article des tarsi postérieurs avec des soies apico-ventrales foliacées ; pétiole fait du seul sternite I, et métapleures pourvues d'un sillon stigmatique. Par beaucoup d'autres caractères morphologiques, les Sphecinae sont relativement primitifs. Avec les Ampulicinae, ils pourraient être le groupe frère des autres Apoidea (s.l.) (ALEXANDER, 1992b ; BITSCH & LECLERCQ, 1993 ; OHL, 1996).

La division des Sphecinae en trois taxa, Sceliphriini (= Sceliphronini), Sphecini et Ammophilini, n'a pu être que partiellement confirmée par ALEXANDER (1992b). Cet auteur n'a pas réussi à trouver des caractères en faveur de la monophylie des « Sceliphriini ». La seule structure des « Sceliphriini » qui est discutée comme apomorphie de ce taxon – les plantules de la membrane interarticulaire des tarsi – est un caractère primitif, déjà présent dans la lignée des Apoidea ; il ne peut donc justifier la monophylie des « Sceliphriini ». Comme par ailleurs un genre de « Sceliphriini » – *Stangeella* d'Amérique du Sud avec l'unique espèce *S. cyaniventris* (Guérin-Méneville) – est le groupe frère des Sphecini + Ammophilini, les « Sceliphriini » doivent représenter un groupement paraphylétique (OHL, 1993). Les relations phylogénétiques vraisemblables à l'intérieur des Sphecinae sont représentées sur la fig. 4. Les seuls genres de Sceliphriina (= « Sceliphriini ») moins *Stangeella cyaniventris* présents en Europe sont *Sceliphron* et *Chalybion*. Déjà ASHMEAD (1899), et plus tard KOHL (1918), Van der VECHT (1961b) et HENSEN (1987) admettent que ces deux genres sont étroitement apparentés. Cependant il est difficile de trouver des preuves morphologiques pour établir un rapport

(1) Ce texte sur la phylogénie des Sphecinae a été rédigé fin 1994 par Michael OHL et traduit de l'allemand par J. Bitsch. Le sujet, présenté d'abord sous forme d'une note assez brève (OHL, 1994), vient de faire l'objet d'une publication détaillée (OHL, 1996).

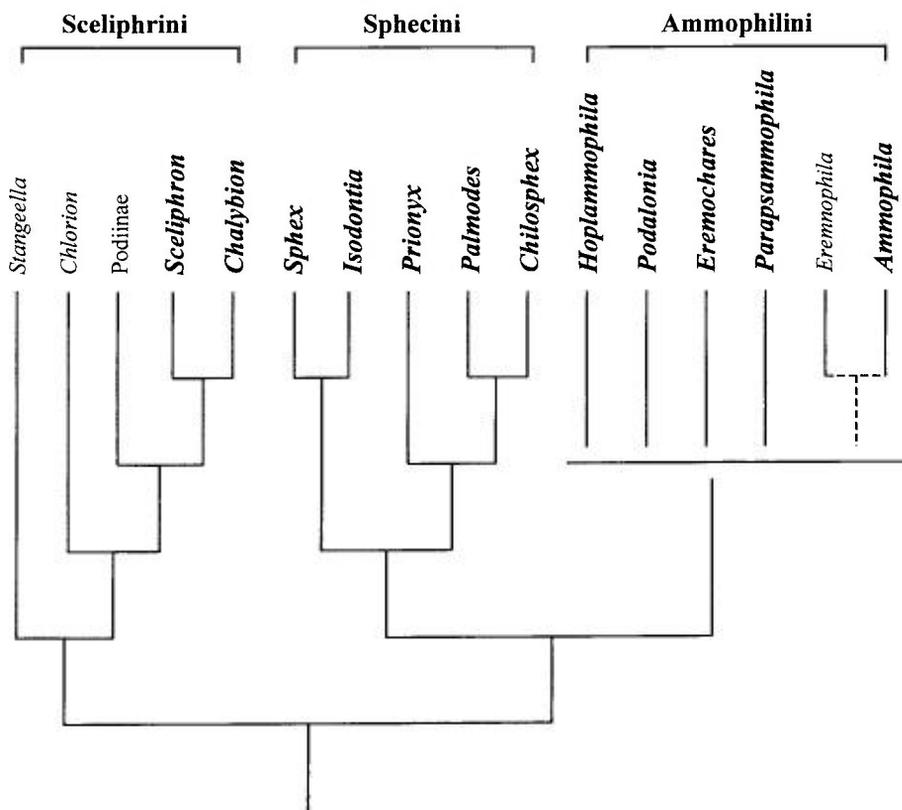


FIG. 3. – Les relations phylogénétiques à l'intérieur des Sphecinae, modifié d'après Bohart & Menke (1976). Les noms des genres présents en Europe sont indiqués en caractères gras.

de groupe frère entre ces genres. On peut considérer comme assuré que le choix des araignées comme proies, qui est très rare chez tous les Sphécides, est un caractère dérivé commun à *Sceliphron* et à *Chalybion*.

Les Sphecini sont le plus souvent des guêpes fouisseuses grandes et fortes, qui sont assez primitives au plan morphologique. Ceci vaut en particulier pour le genre *SpheX*, pour lequel aucune autapomorphie sûre n'a été trouvée jusqu'à présent. Par contre *Isodontia* apparaît bien comme un monophylum, par le nid établi dans des cavités préexistantes tapissées de brins d'herbe, et par les modifications morphologiques correspondantes, telles que les griffes tarsales préhensibles et la perte d'un peigne tarsal chez les femelles. Le mode de nidification d'*Isodontia* se retrouve aussi chez *Chilosphex*, mais ceci est volontiers attribué à une convergence (BOHART & MENKE, 1976). *Prionyx*, *Palmodes* et *Chilosphex*, qui partagent toute une série de caractères dérivés, sont considérés comme une communauté fermée ayant même origine; outre les longues soies marginales du labre et l'absence de cerques chez les mâles, ces caractères dérivés concernent principalement la structure

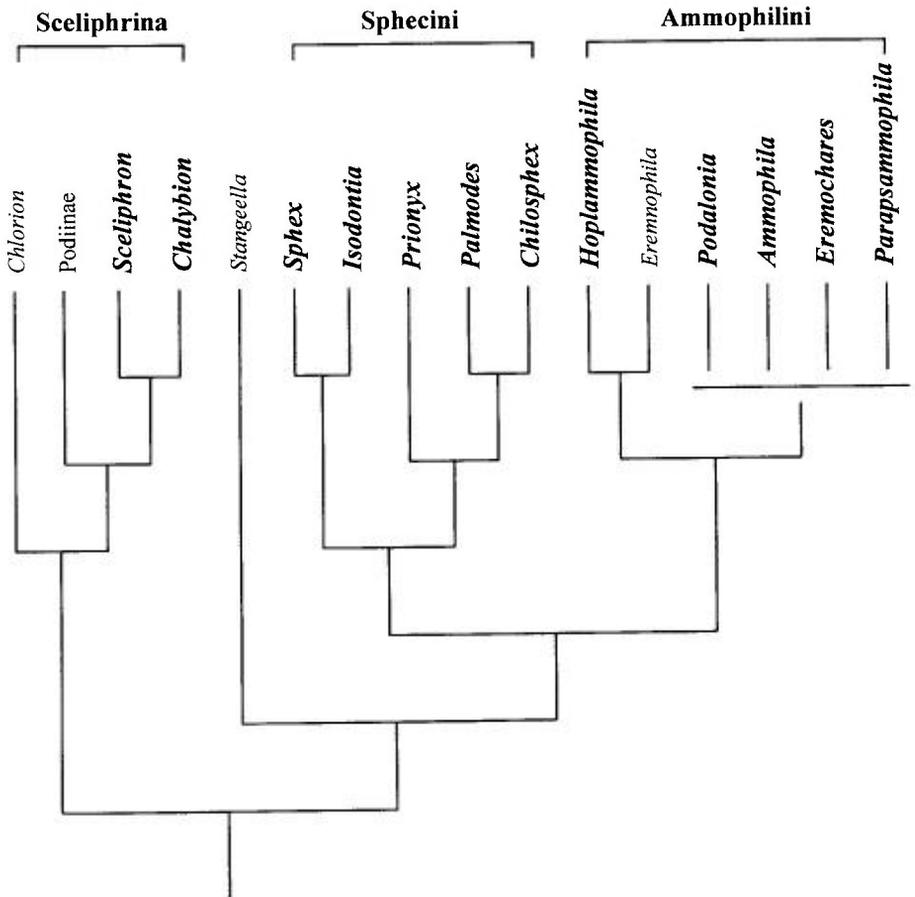


FIG. 4. – Les relations phylogénétiques à l'intérieur des Sphecinae, d'après Ohl (1996). Les noms des genres présents en Europe sont indiqués en caractères gras.

des genitalia mâles. Contrairement à tous les autres Sphecinae, le digitus de *Prionyx*, *Palmodes* et *Chilosphex* est fermement uni à la volsella et, de ce fait, non mobile.

L'évolution des Ammophilini est marquée en particulier par une tendance à l'allongement et au rétrécissement du gastre et des pièces buccales (BOHART & MENKE, 1976). L'étirement du gastre est particulièrement frappant chez *Ammophila* et chez le genre sud-américain *Eremnophila*, où le tergite I et le sternite I forment une ligne dorsale horizontale, si bien que le pétiole paraît formé de deux segments. BOHART & MENKE (1976) admettent de ce fait une étroite parenté entre ces deux genres. Mais comme tous les genres d'Ammophilini montrent une tendance évolutive à un allongement de la forme, et comme *Hoplammophila* partage avec *Eremnophila* quelques structures particulières, il est plus vraisemblable qu'un pétiole « bisegmenté » s'est formé deux fois, de façon indépendante, dans le groupe des Ammophilini.

Le genre morphologiquement le plus primitif des Ammophilini est *Podalonia*, chez lequel le tergite I n'est pas allongé, mais élevé comme chez tous les autres Sphecinae. Cependant on n'a pas trouvé jusqu'à présent de caractères dérivés chez *Podalonia*. Du fait de la position phylogénétique peu claire de *Podalonia*, les relations phylogénétiques de la majorité des Ammophilini ne sont pas résolues.

Une revue des proies connues chez les Sphecidae se trouve dans BOHART & MENKE (1976). Les proies les plus primitives sont probablement les Blattes (Blattaria). Cette supposition s'appuie sur le fait que les Ampulicinae, groupe frère des Sphecinae, sont également des chasseurs de Blattes. Mais il n'est pas sûr que l'ancêtre des Sphecinae ait creusé son propre nid dans le sol. Ni les Ampulicinae, ni les Podiinae sud-américains, ne creusent un nid. De même *Chlorion* ne semble pas établir un nid particulier, mais il chasse sa proie (Gryllide) en creusant. Le comportement primitif de chasse des Blattes est présenté par la majorité des genres de Sceliphrina. Seuls *Sceliphron* et *Chalybion* ont un spectre de proies radicalement modifié : ils chassent des araignées. Les Sphecina sont très uniformes dans le choix de leurs proies, car toutes les espèces recherchent des Tettigoniidae ou des Gryllidae (Orthoptera) comme nourriture pour les larves. Les Sphecinae ont sans doute établi leur nid, primitivement, dans le sol. Toutefois *Isodontia* et *Chilosphex* nichent dans des cavités préexistantes entre des pierres ou dans des cavités du bois, ce qui est un caractère dérivé apparu deux fois, de façon indépendante, chez les Sphecina. On sait que les Ammophilini rapportent pour leurs larves des chenilles de Lépidoptères ou des fausses-chenilles d'Hyménoptères. Mais *Eremochares*, qui n'existe pas en France, est beaucoup plus primitif dans le choix de ses proies, car il chasse des Acrididae (Orthoptera). La plupart des espèces d'Ammophilini rapportent leurs proies dans des nids creusés par elles-mêmes. Mais ici encore il existe un groupe qui a changé secondairement son mode de nidification : *Hoplammophila* qui établit son nid dans des cavités préexistantes creusées dans le bois.

CLÉ DES GENRES DE SPHECINAE

1. Les nervures récurrentes aboutissent l'une à la 2^e, l'autre à la 3^e cellule submarginale (fig. 5 a-d). Griffes des tarsi 1 et 2 avec 2 ou plusieurs dents au bord interne (fig. 6 e)..... 2
- Les deux nervures récurrentes aboutissent à la 2^e cellule submarginale (fig. 5 e-f)..... 6
2. 2^e cellule submarginale rectangulaire ou rhomboïdale, son bord antérieur aussi long ou plus long que la 2^e nervure transverso-cubitale (fig. 5 a-b). Grand éperon du tibia 3 généralement à dents fines et serrées (fig. 6 c)..... 3
- 2^e cellule submarginale plus haute que large, son bord antérieur plus petit que la 2^e nervure transverso-cubitale (fig. 5 c-d). Grand éperon du tibia 3 à dents plus écartées (fig. 6 d)..... 4
3. Pétiole plus court que l'ensemble des articles 2 à 4 du tarse 3. Deuxième cellule submarginale rhomboïdale, la nervure antérieure de la 3^e cellule sub-

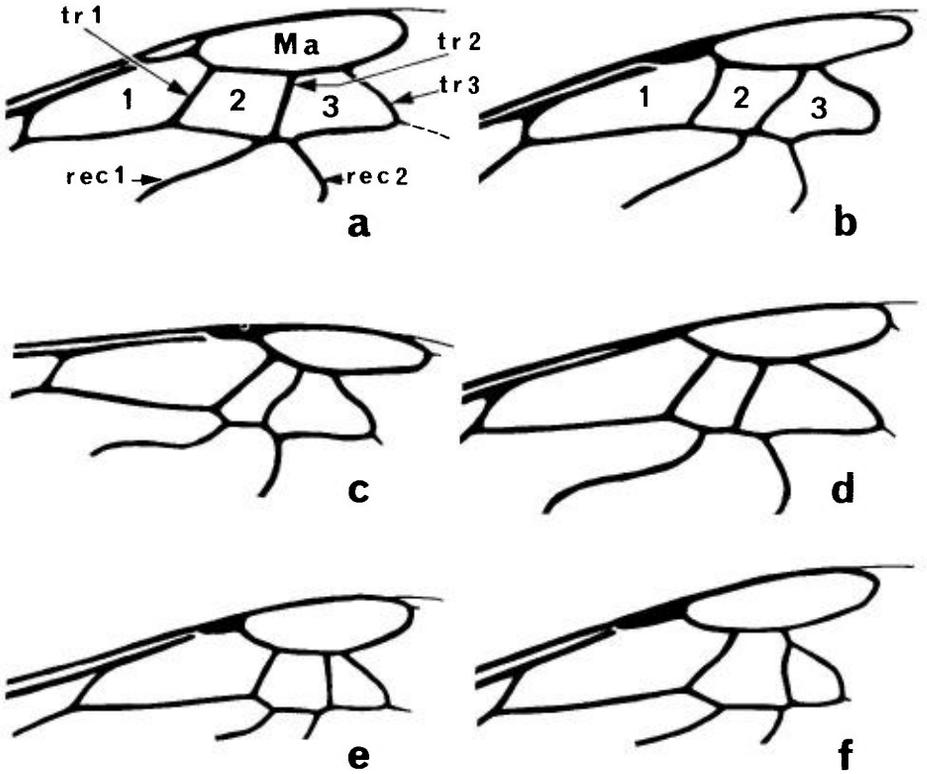


FIG. 5. — a-d, détail des ailes antérieures de 4 espèces de Sphecini : a, *Isodontia mexicana* mâle; b, *SpheX atropilosus* mâle; c, *Palmodes strigulosus* mâle; d, *Prionyx subfuscatus* mâle. — e-f, détail des ailes antérieures de 2 Ammophilini : e, *Ammophila sabulosa* femelle; f, *Ammophila campestris*. Ma = cellule marginale; rec 1, 2 = nervures récurrentes; 1, 2, 3 = cellules submarginales; tr 1, 2, 3 = nervures transverso-cubitales.

- marginal plus courte que la moitié de la 2^e nervure transverso-cubitale (fig. 5 b). Tarse 1 de la ♀ muni d'un peigne Genre *SpheX* (p. 64)
- Pétiole aussi long ou plus long que l'ensemble des articles 2 à 4 du tarse 3. Deuxième cellule submarginale rectangulaire; nervure antérieure de la 3^e cellule submarginale aussi longue ou plus longue que la moitié de la 2^e nervure transverso-cubitale (fig. 5 a). Pas de peigne au tarse 1 de la ♀, au plus quelques épines..... Genre *Isodontia* (p. 47)
4. Clypeus de la ♀ : bord antérieur entier ou avec une encoche médiane. Griffes du tarse 1 : a) soit avec 2 dents et alors gastre entièrement noir, et articles moyens du flagelle du ♂ munis de grands placoïdes rectangulaires; b) soit avec 3 ou 4 dents (fig. 14 a), et alors gastre noir et rouge, et flagelle du ♂ dépourvu de placoïdes Genre *Prionyx* (p. 57)
- Clypeus de la ♀ : lobe médian tronqué ou légèrement concave, limité de chaque côté par une sinuosité qui le sépare des lobes latéraux arrondis (fig. 11 a). Griffes du tarse 3 avec 2 dents près de la base (fig. 6 e). Flagelle du ♂ sans placoïdes..... 5

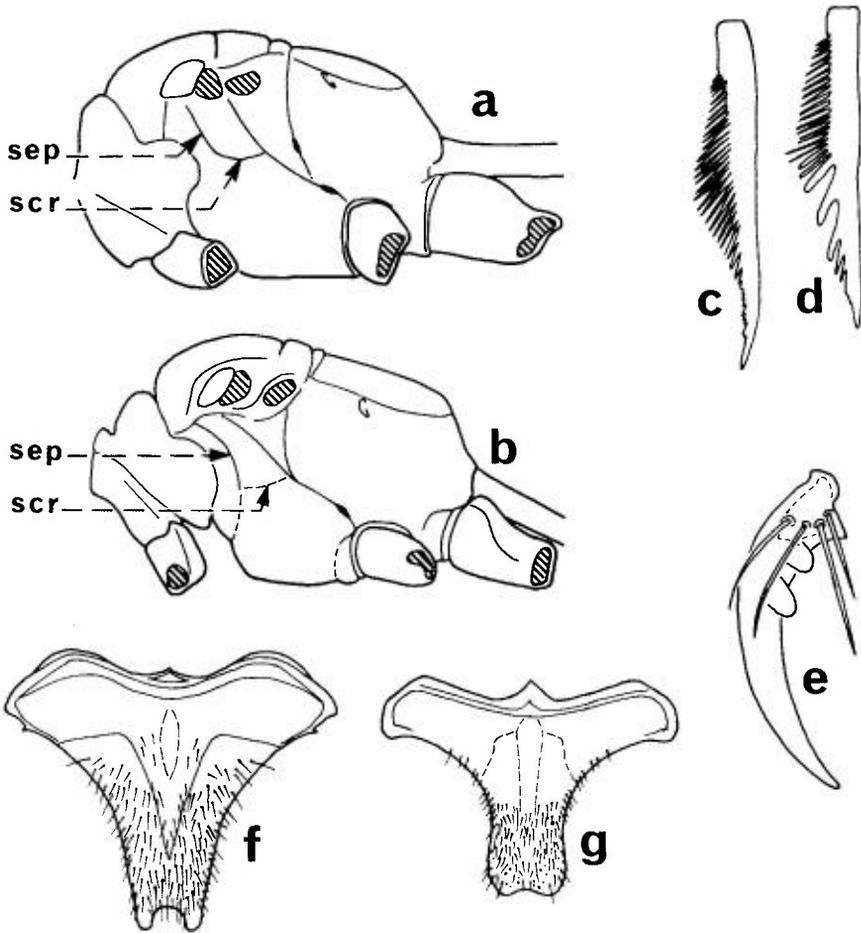


FIG. 6. — a-b, thorax de deux Sphecini, en vue latérale : a, *Chilosphex argyrius* mâle ; b, *Palmodes occitanicus* mâle. scr = sillon scrobal ; sep = sillon épisternal. — c-d, grand épéron du tibia 3 de : c, *Sphex atropilosus* ; d, *Palmodes occitanicus*. — e, griffe de *Palmodes occitanicus* femelle. — f-g, sternite VIII du mâle de : f, *Chilosphex argyrius* ; g, *Palmodes strigulosus*.

5. Sillon épisternal non prolongé vers le bas, se terminant au niveau du sillon scrobal (fig. 6 a). Tarse 1 de la ♀ sans peigne, tout au plus avec quelques épines courtes. Sternite VIII du ♂ spatulé, l'apex portant une paire de processus arrondis (fig. 6 f)..... Genre *Chilosphex* (p. 45)
5. Sillon épisternal s'étendant ventralement presque jusqu'à la marge antérieure du mesosternum (fig. 6 b). Tarse 1 de la ♀ avec un peigne distinct. Sternite VIII du ♂ spatulé ou triangulaire, l'apex arrondi ou légèrement échancré (fig. 6 g)..... Genre *Palmodes* (p. 52)
6. Dernier article antennaire conique. Gastre sans partie rouge. Griffes des tarsi 1 et 2 presque toujours avec une petite dent située vers le milieu du bord interne. Pas de peigne au tarse 1 de la ♀ 7

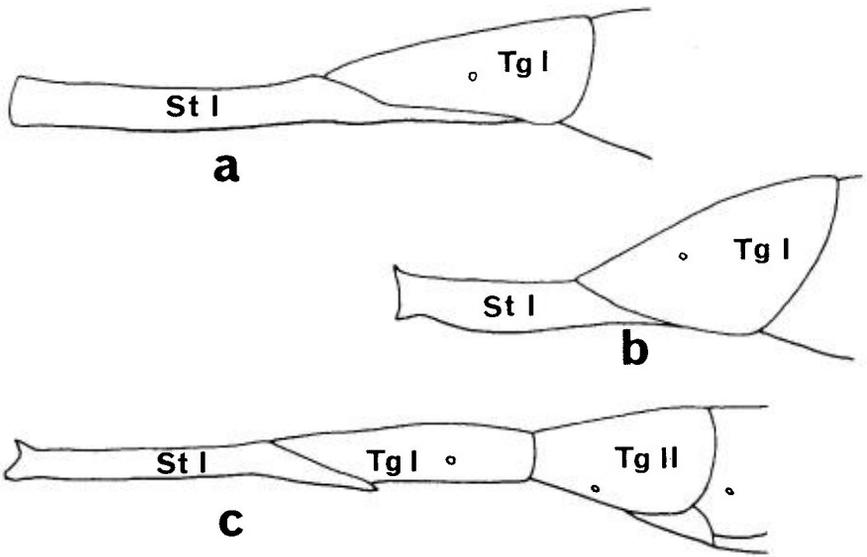


FIG. 7. — a-c, pétiole d'Ammophilini, vue latérale : a, *Hoplammophila armata* mâle ; b, *Podalonia affinis* femelle ; c, *Ammophila heydeni* femelle. St I = sternite I du gastre ; Tg I = tergite I ; Tg II = tergite II.

- Dernier article antennaire tronqué droit à l'extrémité. Presque toujours une partie basale du gastre rouge. Griffes des tarsi 1 et 2 sans dent sur le bord interne, mais parfois avec 1 ou 2 dents basales. Un peigne au tarse 1 de la ♀ **8**
- 7. Bleu métallique sombre, sans parties jaunes, au plus fémur 3 brun rouge. Article antennaire 3 à peu près de la longueur du 4. Enclos propodéal non nettement limité..... Genre *Chalybion* (p. 30)
- Noir avec des parties jaunes. Article antennaire 3 nettement plus long que le 4. Enclos propodéal en U, bien limité par un sillon, au moins en arrière Genre *Sceliphron* (p. 35)
- 8.** Griffes des tarsi avec 1 ou 2 dents basales au bord interne. Pièces buccales courtes : galea beaucoup moins longue que le stipes. Tergite I subdilaté, portant le stigmate vers son milieu (fig. 7 a). Grande taille **9**
- Griffes généralement simples, ou avec une petite dent basale. Pièces buccales allongées : galea au moins aussi longue que le stipes **10**
- 9.** Bords internes des yeux nettement convergents vers le clypeus. Aire d'insertion du pétiole presque entièrement entourée par le propodeum. Patte antérieure de la ♀ avec un peigne d'épines assez courtes et fortes sur le basitarse, les articles suivants avec des épines plus fines et plus longues. Clypeus du ♂ à bord antérieur tronqué ou arrondi..... [Genre *Eremochares*] (p. 89)
- Bords internes des yeux parallèles ou un peu divergents vers le bas. Aire d'insertion du pétiole largement limitée au-dessous par le sternite propodéal en forme de T. Tous les articles du tarse 1 de la ♀ avec des épines assez courtes et fortes. Bord antérieur du clypeus du ♂ prolongé en une lame triangulaire relevée Genre *Hoplammophila* (p. 90)

10. Tergite I plus ou moins dilaté, formant un angle très marqué avec le pétiole ; son stigmate placé avant l'apex du sternite I (fig. 7 b) Genre *Podalonia* (p. 93)
- Tergite I allongé en postpétiole ; son stigmate placé au niveau de l'apex du sternite I ou plus en arrière (fig. 7 c) Genre *Ammophila* (p. 73)

TRIBU DES SCELIPHRINI

Dans sa monographie fondamentale, KOHL (1918) a traité le groupe comme constitué du seul genre *Sceliphron* Klug, subdivisé en trois sous-genres : *Chalybion* Dahlbom, *Hemichalybion* Kohl et *Pelopæus* Latreille (dont le nom correct est *Sceliphron* Klug, pris dans un sens restreint). Les auteurs modernes ont préféré considérer l'ensemble des espèces comme formant la tribu des Sceliphринi (généralement nommée, à tort, Sceliphronini : cf MENKE & BOHART, 1976 : 111), divisée en plusieurs genres, sous-genres et groupes d'espèces. Une révision de la tribu au niveau mondial a été entreprise et partiellement réalisée par Van der VECHT. Dans un premier article (1961b), l'auteur résume les caractères morphologiques des trois genres présents en Europe : *Chalybion*, *Hemichalybion* et *Sceliphron* s. str., ce dernier subdivisé en trois groupes d'espèces. Prenant également en compte les données éthologiques, il propose un schéma évolutif de la tribu. Un second article (Van der VECHT & Van BREUGEL, 1968), précise la structure du sternite VIII et des genitalia mâles de plusieurs espèces, puis fournit une révision du genre *Sceliphron* s. str. En 1988, HENSEN publie une révision des *Chalybion* s.str., alors considérés comme un sous-genre (HENSEN regroupe les *Chalybion* et les *Hemichalybion* dans le genre *Chalybion*). Mais les études phylogénétiques récentes d'ALEXANDER (1992b) et de OHL (voir ci-dessus : Phylogénie des Sphecinae) considèrent le groupe des Sceliphринi comme paraphylétique, ce qui devrait conduire à rejeter ce taxon d'une classification naturelle. Néanmoins, pour des raisons pratiques, il nous a paru préférable de conserver ici le terme de Sceliphринi.

Les Sceliphринi renferment des espèces de taille moyenne ou grande, à corps allongé pourvu d'un pétiole fait par le sternite I seul (fig. 8). Coloration généralement noire et jaune, parfois bleu métallique sombre ou bleu verdâtre. Labre et clypeus généralement plus larges que longs. Antenne à scape court, les articles du flagelle généralement avec des placoïdes chez le mâle. Mandibule simple ou avec 1-2 dents au bord interne ; fosse mandibulaire fermée du côté interne par un processus paramandibulaire de l'hypostome (fig. 1, vol. I), qui manque seulement dans le genre *Stangeella* d'Amérique du Sud. Palpe maxillaire à 6 articles, le 3^e renflé d'un côté ; palpe labial à 4 articles. Souvent un grand enclos propodéal. Pattes longues, tibia 2 avec deux éperons à l'apex ; bord interne des griffes généralement avec une dent médiane. Aile antérieure avec 3 cellules submarginales, la 2^e recevant les deux nervures récurrentes.

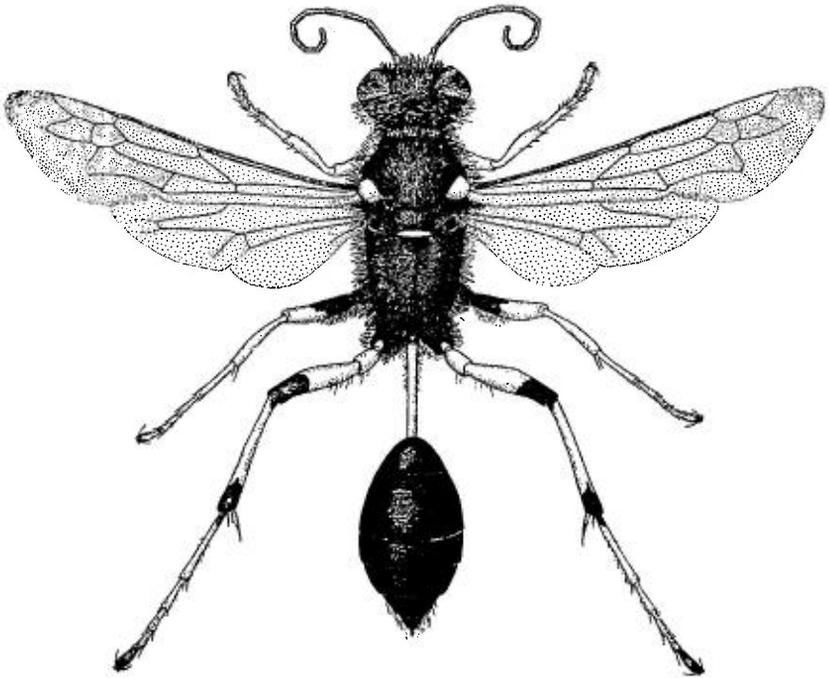


FIG. 8. – *Sceliphron destillarorium* ♀, d'après Beaumont 1964a.

BOHART & MENKE (1976) reconnaissent 7 genres dans le Monde, dont 3 sont cosmopolites et 2 se trouvent en Europe (*Chalybion* et *Sceliphron*). L'ensemble est assez hétérogène, certaines espèces n'étant pas faciles à séparer des Ammophilini. La position phylogénétique du genre *Stangeella* a été évoquée ci-dessus, dans les généralités sur les Sphecinae.

Le comportement de nidification varie selon les espèces. Certaines sont fousseuses, d'autres (genre *Sceliphron*) construisent des nids avec de la boue, d'autres (*Chalybion*) utilisent des cavités naturelles ou d'anciens nids de *Sceliphron*. Les proies sont des araignées (pour les genres *Chalybion* et *Sceliphron*) ou des Orthoptères, rarement des Mantides.

GENRE **CHALYBION** DAHLBOM, 1843

Espèce-type : *Sphex caeruleus* Linné, 1763

Chalybium Agassiz, 1857

KOHL, 1918 : 49 (sous-genre *Chalybion*) et 79 (sous-genre *Hemichalybion*); ZAVADIL & SNOFLAK, 1948 : 170; BAJARI, 1957 : 16; Van der VECHT, 1961b; BOHART & MENKE, 1963 : 109 (genre *Chalybion*) et 113 (genre *Hemichalybion*); 1976 : 98; BALTIASAR, 1972 : 437 (sous-genre *Chalybion*); PAGLIANO, 1984 : 365; HENSEN, 1988 [*Chalybion* (*Chalybion*)]; DOLLFUSS, 1991 : 25.

Corps de coloration bleu métallique, ou bleu verdâtre ou violacé. Clypeus convexe, le bord antérieur avec 3 ou 5 lobes ou dents, ou bien formant un grand lobe tronqué ou arrondi en avant. Article 3 de l'antenne sensiblement de même longueur que le 4; antenne du ♂ généralement avec des placoïdes. Mandibule simple ou munie d'une dent subapicale. Mésopleure avec un sillon épisternal étendu vers le bas; généralement un sillon scrobal. Propodeum allongé, mais sans sillon délimitant un enclos dorsal. A l'aile antérieure la cellule marginale est généralement pointue à l'extrémité; la 2^e cellule submarginale, très rétrécie en avant, reçoit les deux nervures récurrentes. Tarse 1 de la ♀ sans peigne; griffes de la patte 3 généralement simples ou avec une dent minuscule. Pétiole plus ou moins courbé, généralement plus court que le basitarse 3 ou subégale. Sternite VIII du ♂ triangulaire ou pourvu d'un processus digitiforme (fig. 9 f, g). Genitalia mâles de *Chalybion femoratum*: gonostyle peu allongé; volselle couverte de petites soies, prolongée par une cuspis assez courte; digitus terminé par un grand lobe arrondi; valve du pénis arrondie à l'extrémité, la face inférieure de la partie distale munie d'une double rangée de denticules (fig. 9 h).

CLÉ DES SOUS-GENRES

- Clypeus avec 3 ou 5 lobes ou dents (fig. 9 c-e). Bord interne de la mandibule de la ♀ en général avec une dent subapicale. Corps bleu métallique; pétiole et pattes sans coloration jaune..... Sous-genre *Chalybion* Dahlbom (p. 33)
- Clypeus de la ♀ et le plus souvent du ♂ avec un grand lobe médian, tronqué ou arrondi au bord antérieur, ce lobe pouvant être faiblement échancré au milieu chez la ♀ (fig. 9 a, b). Bord interne de la mandibule de la ♀ simple. Corps noir à faibles reflets bleus; pétiole et pattes en partie jaunes ou fémur ferrugineux..... Sous-genre *Hemichalybion* Kohl (p. 34)

Les observations sur le comportement de plusieurs espèces non-européennes du sous-genre *Chalybion* ont été résumées par BOHART & MENKE (1976); elles montrent que ces insectes ne construisent pas eux-même un nid, mais qu'ils peuvent utiliser d'anciens nids de terre, notamment ceux établis par des *Sceliphron*. Pour l'espèce sud-africaine *Ch. tibiale*, Mc CALLAN (1985) note que l'insecte utilise des cavités préexistantes, mais qu'il sépare les cellules par des cloisons de boue et qu'il clôt le nid avec de la boue «décorée» par une substance blanche qui semble composée d'acide urique provenant d'excréments d'oiseaux. Les proies sont toujours des araignées. Les données relatives au sous-genre *Hemichalybion* sont plus rares, mais montrent un comportement nidificateur comparable. Outre les observations sur l'espèce *Ch. femoratum*, rapportées plus loin, on peut citer l'article des LANDES et al. (1987) concernant les proies de *Ch. californicum* et ceux de LANDES & HUND (1988) et de PRENTICE & WALKER (1991) qui ont observé aux U.S.A. des agrégations nocturnes de ces insectes, pouvant rassembler plusieurs espèces de *Chalybion*.

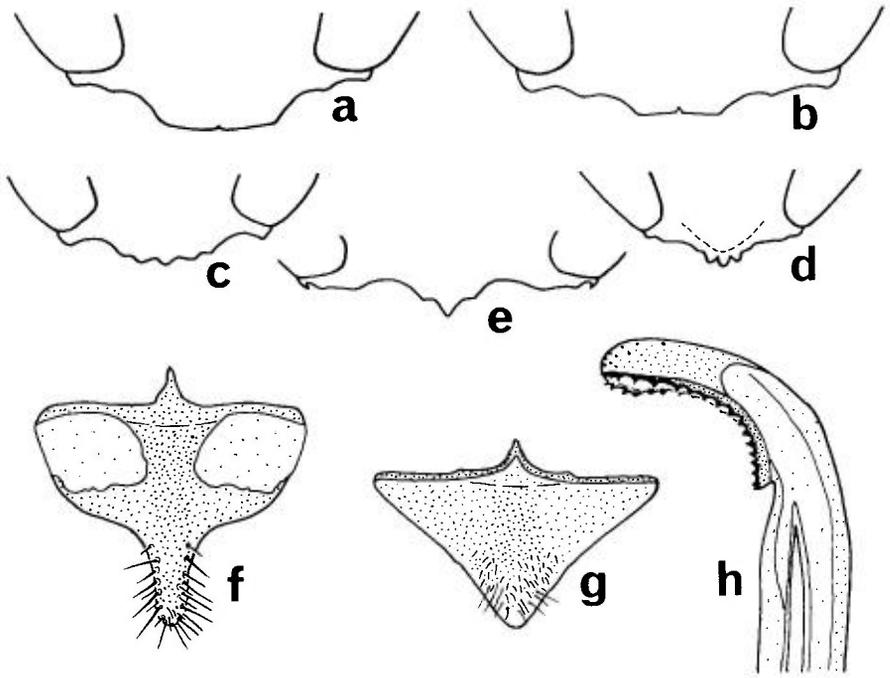


FIG. 9.— a-e, clypeus de trois espèces de *Chalybion* : a, *C. femoratum* ♀ ; b, *C. femoratum* ♂ ; c, *C. flebile* ♀ ; d, *C. flebile* ♂ ; e, *C. zimmermanni* ♀ (d'après Hensen, 1988)— f-g, sternum VIII du ♂ de : f, *Chalybion femoratum* ; g, *Chalybion flebile*. — h, extrémité d'une valve du pénis, en vue latérale, de *Chalybion femoratum*.

CLÉ DES ESPÈCES

Femelles et mâles

1. Bord antérieur du clypeus avec un grand lobe saillant, tout au plus avec une légère incision médiane (fig. 9 a, b). Fémur 3 au moins en partie ferrugineux. Ailes teintées de jaune chez la ♀, grisâtres chez le ♂ 1. *femoratum* (Fabricius) (p. 34)
- Bord antérieur du clypeus muni de 3 ou 5 lobes ou dents. Fémur 3 bleu noir métallique. Ailes de la ♀ grisâtres 2
2. Métapleure avec des stries transverses, au moins à sa partie postérieure. ♀ : clypeus légèrement plus long que la plus faible distance interoculaire au niveau du clypeus ; pétiole à peu près de même longueur que le basitarse 3. ♂ : bord antérieur du clypeus avec 3 dents subégales (fig. 9 c, d) ; tête avec une pilosité blanche [*flebile* (Lepelletier)] (p. 33)
- Métapleure ponctuée. ♀ : clypeus plus court que la plus faible distance interoculaire au niveau du clypeus ; pétiole beaucoup plus court que le basitarse 3. ♂ : la dent médiane au bord antérieur du clypeus distinctement plus longue que les deux dents submédianes (fig. 9 e) ; tête avec une pilosité en partie noire [*zimmermanni* Dahlbom] (p. 34)

SOUS-GENRE **CHALYBION** DAHLBOM, 1843Espèce-type : *Sphex caeruleus* Linné, 1763

Quatre espèces étaient connues d'Europe ; une seule [*fleBILE* (Lepeletier)] atteignant la partie occidentale du Bassin méditerranéen ; les trois autres [*minos* (Beaumont), *omissum* (Kohl) et *walteri* (Kohl)], non prises en considération ici, se trouvent dans les Balkans et en Asie. Les principaux caractères distinctifs des espèces paléarctiques sont indiqués par BEAUMONT (1965) à propos de la description de *Ch. minos*. Une quatrième espèce, d'origine américaine, *Ch. zimmermanni* Dahlbom, a été récemment capturée en Belgique.

***Chalybion (Chalybion) fleBILE* (Lepeletier, 1845)**

Pelopæus fleBILE Lepeletier, 1845. – *Pelopæus targionii* Caruccio, 1872.

KOHL, 1918 : 51 [*Sceliphron (Chalybion) Targionii*] ; BERLAND, 1925b : 43 (*idem*) ; GINER MARI, 1943a : 64 (*targionii*) ; BALTHASAR, 1972 : 439 (*idem*) ; PAGLIANO, 1985 : 21 (*idem*) ; GAYUBO, 1986a : 34 (*idem*) ; HENSEN, 1988 : 52.

L = 15-20 mm (♀), 13-18 mm (♂). Entièrement bleu métallique sombre, les antennes noires. Thorax avec une pilosité dressée blanche. Clypeus convexe, plus long que large, le bord antérieur avec 3 ou 5 lobes ou dents (fig. 9 c, d). Antenne du ♂ avec des placoides sur les articles 6-11 (ou 7-11, 8-11). Griffes des tarse 3 sans dent au bord interne. Pétiole de la ♀ à peu près de même longueur ou légèrement plus court que le basitarse 3. Sternite VIII du ♂ triangulaire, l'apex arrondi (fig. 9 g).

On a peu de renseignements sur le comportement de cette espèce. FERTON (1921) a observé, en Algérie, des nids placés dans des cavités de vieux murs en partie écroulés. LOTTE (1944) a signalé, en Egypte, l'attraction d'une cinquantaine d'individus de cette espèce par une ampoule électrique (non allumée) peinte en bleu foncé, à peu près de la couleur du corps de l'insecte.

Sud de l'Europe : Portugal, sud de l'Espagne et de l'Italie, dont la Sardaigne et la Sicile ; Grèce dont Rhodes et Crète ; Chypre ; Roumanie. Afrique du Nord : Maroc, Algérie, Tunisie, Libye, Egypte. Proche-Orient et Pakistan.

Autrefois signalé du sud de la France, dont Cannes (BERLAND, 1925b), mais la présence de cette espèce dans notre pays n'a jamais été confirmée. Il y a eu probablement confusion avec *Ch. femoratum*, dont certains mâles ont les fémurs 3 peu marqués de ferrugineux.

***Chalybion (Chalybion) zimmermanni* Dahlbom, 1843**

KOHL, 1918 : 59 [*Sceliphron (Chalybion)*]; BOHART & MENKE, 1963 : 112; HENSEN, 1988 : 60.

J. LECLERCQ (1994) a signalé la capture inattendue d'un mâle de cette espèce américaine en Belgique : Tournai, dans une maison, sur une fenêtre, le 6 juin 1993. Cet exemplaire se rattache à la sous-espèce *aztecum* (Saussure, 1867) connue des U.S.A., d'Amérique Centrale, de Haïti et de la Guadeloupe. On ignore l'origine du spécimen capturé en Belgique.

Clypeus : fig. 9 e. Le comportement de cette espèce a fait l'objet d'études détaillées aux U.S.A. (RAU, 1940, 1942; LANDES & HUNT, 1988; WARD, 1970, 1971, 1973; WARD & COLE, 1975; WARD & ODE, 1984; LANDES & HUNT, 1988).

SOUS-GENRE **HEMICHALYBION** KOHL, 1918

Espèce-type : *Pelopæus eckloni* Dahlbom, 1845

L'unique espèce européenne, *Ch. femoratum*, avait été placée par KOHL (1918) dans le sous-genre *Chalybion*, mais les auteurs récents, à la suite de Van der VECHT (1961b) la rattachent au sous-genre *Hemichalybion*.

1. — *Chalybion (Hemichalybion) femoratum* (Fabricius, 1781)

Sphex femorata Fabricius, 1781. – *Pelopæus chalybeus* Vander Linden, 1827.

LEPELETIER, 1845 : 322; RADOSZKOWSKI, 1892 : 576 (genitalia ♂); KOHL, 1918 : 50; BERLAND, 1925b : 44; GINER MARI, 1943a : 64; BEAUMONT, 1964a : 30; BALTHASAR, 1972 : 438; PAGLIANO, 1985 : 21; DOLLFUSS, 1991 : 25.

L = 15-19 mm (♀), 13-17 mm (♂). Couleur bleu métallique sombre, parfois à reflets verdâtres. Antenne du ♂ sans tyloïdes. Clypeus : fig. 9 a, b. Tibias et tarses noirs; fémurs 3 entièrement ou en partie ferrugineux (certains ♂ de petite taille, provenant du département de l'Aude, ont les fémurs 3 presque entièrement noirs). Ailes grisâtres, jaunâtres chez la ♀. Pétiole beaucoup plus court que le basitarse 3. Griffes des pattes 3 sans dent ou avec une dent minuscule au milieu du bord interne. Sternite VIII du ♂ prolongé par un processus digitiforme portant de nombreuses soies (fig. 9 f). Valve du pénis : fig. 9 h.

Deux observations sur la nidification de cette espèce ont été faites, l'une en Italie (BONELLI, 1969), l'autre dans le sud de la France (BITSCH, 1988). L'insecte utilise d'anciens nids de *Sceliphron*, comportant une douzaine de

cellules disposées parallèlement, qu'il approvisionne de petites araignées, puis rebouche avec un apport de terre humide. Dans les deux observations, les araignées emmagasinées appartenaient en majorité à l'espèce *Enoplognatha ovata* (Theridiidae). En Espagne, *Ch. femoratum* a été capturé sur des fleurs de *Thapsia villosa* et de *Ferula communis*; en France, sur des inflorescences de *Bupleurum fruticosum* et de *Pastinaca* sp.

Europe centrale et surtout méridionale. Autrefois signalé de Suisse, mais jamais repris, semble-t-il, depuis 1936. De rares localités en Autriche, au sud de la Slovaquie, en Hongrie et dans l'ex-Yougoslavie. Plus commun dans la Péninsule Ibérique, en Italie et en Grèce. Distribution en Europe : carte 15 in HEATH & LECLERCQ, 1981. Asie de l'ouest.

France : carte 5. Dans tous les départements de la Région Méditerranéenne et, plus à l'ouest, atteignant la Haute-Garonne : COX, 2 ♀ le 12.07.1955, puis 1 ♀ et 1 ♂ le 30.07.1957 (R. Jeantet), ainsi que le Tarn-et-Garonne : Albi 1 ♀ le 29.07.1970 (I. Dufis). Un recensement détaillé des captures et une carte de distribution ont été fournis par BITSCH (1988). Plusieurs captures signalées récemment dans les Bouches-du-Rhône, à Eygalières (FONFRIA, 1993) et à Trets (BOURGEAT, 1993, 1995).

GENRE *SCELIPHRON* KLUG, 1801

Espèce-type : *Sphex spirifex* Linné, 1758

Pelopæus Latreille, 1802-1803.

LEPELETIER, 1845 : 304 (*Pelopæus*); KOHL, 1918; BERLAND, 1925b : 41; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 707; GINER MARI, 1943a : 61; ZAVADIL & SNOFLAK, 1948 : 170; BAJARI, 1957 : 15; NOSKIEWICZ & PULAWSKI, 1960 : 42; van der VECHT, 1961b; BEAUMONT, 1964a : 29; Van der VECHT & Van BREUGEL, 1968; BALTHASAR, 1972 : 435; BOHART & MENKE, 1976 : 103; PAGLIANO, 1984 : 365, 369; DOLLFUSS, 1991 : 25.

Larve : EVANS & LIN (1956a)

L = 12-32 mm. Corps noir plus ou moins taché de jaune. Article 3 de l'antenne plus long que le 4; flagelle du ♂ sans placoïdes. Clypeus plus large que long, son bord antérieur avec deux grands lobes plats (♀) ou deux sinuosités (♂). Mandibule simple, avec une dent subapicale chez quelques ♀. Collare court, en général sans incision médiane. Propodeum avec un enclos dorsal limité, au moins en arrière, par un sillon en U. Mésopleure avec un sillon épisternal étendu vers le bas ou raccourci. A l'aile antérieure, la 2^e cellule submarginale est plus large que longue. Pétiote long, 1,5 à 2,2 fois plus long que le basitarse 3. Sternite VIII du ♂ largement triangulaire ou tronqué à l'apex (fig.10 c). Genitalia ♂ : fig. 10 d.

Les *Sceliphron* construisent un nid avec de la boue, d'où leur nom commun de Guêpes maçonnes. Le nid est fixé à un support (mur, poutre, etc.), dans un endroit abrité, souvent dans une habitation humaine. L'insecte façonne d'abord des cellules à peu près cylindriques, d'environ 3 cm de long sur

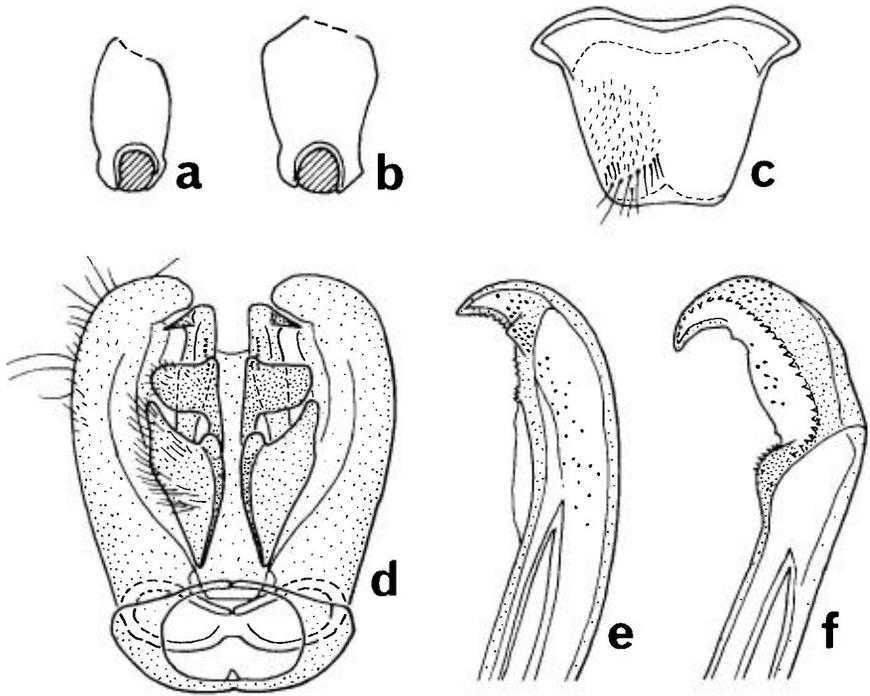


FIG. 10. – **a-b**, coxa postérieure gauche, en vue dorsale, de deux *Sceliphron* : **a**, *S. caementarium* ; **b**, *S. spirifex*. – **c**, sternum VIII du ♂ de *Sceliphron spirifex*, la pilosité schématiquement représentée à gauche – **d**, genitalia ♂ de *Sceliphron spirifex*, vue ventrale, la pilosité schématiquement représentée à gauche. – **e-f**, extrémité d'une valve du pénis de : **e**, *Sceliphron spirifex*, vue latérale ; **f**, *Sceliphron caementarium*, vue ventrale.

15 mm de diamètre ; une dizaine de cellules, le plus souvent, sont disposées côte à côte, sur un ou généralement plusieurs rangs. Une fois les cellules approvisionnées et closes, l'ensemble est recouvert d'un enduit grossier de boue. La femelle chasse exclusivement de petites araignées, d'espèces diverses, qu'elle emmagasine dans chaque cellule ; un œuf est pondu sur la première araignée introduite. Les nids peuvent être parasités par des Strep-siptères (KIFUNE & YAMANE, 1985) et par des Chalcidiens (RASPLUS, 1987).

Une trentaine d'espèces dans le Monde, dont quelques unes ont été introduites fortuitement dans des contrées très éloignées de leur pays d'origine et ont pu parfois s'acclimater. Van der VECHT & Van BREUGEL (1968) ont distingué deux sous-genres, *Prosceliphron* subg. nov. et *Sceliphron* s. str., ce dernier divisé en deux groupes d'espèces. Le nom de *Prosceliphron* Vecht étant préoccupé, doit être remplacé par celui de *Hensenia* PAGLIANO & SCARAMOZZINO (1990). Les deux sous-genres se distinguent notamment par le fait que le ♂ de *Hensenia* possède des cerques, qui manquent au contraire chez *Sceliphron* s. str. La clé ci-dessous est valable pour les espèces d'Europe occidentale :

CLÉ DES ESPÈCES

Femelles et mâles

1. Pattes noires, plus ou moins variées de brun rouge. Pétiole noir, fortement arqué. Tergites et sternites avec des bandes jaunes. Dernier sternite de la ♀ nettement caréné [*curvatum* F. Smith] (p. 43)
- Pattes noires et jaunes. Pétiole généralement jaune, parfois taché de noir. Gastre entièrement noir, ou seul le tergite I taché de jaune. Dernier sternite de la ♀ simplement convexe, non caréné 2
2. Coxa 3 convexe latéralement, mais sans bosse distincte (fig. 10 a). Bord interne de la mandibule avec une dent plus ou moins distincte. Thorax généralement taché de jaune sur le collare et sur l'épisternite mésothoracique 3
- Coxa 3 avec une bosse près de la base, du côté externe, cette bosse distinctement anguleuse vue par dessus (fig. 10 b). Mandibule sans dent au bord interne. Collare et épisternite mésothoracique noirs..... 4
3. Mésopleure brillante, simplement ponctuée. Scape noir ou brun. Trochanter et base du fémur 3 jaunes. Pétiole jaune. Tergite I noir. Ailes jaunâtres. Pilosité de la tête et du thorax blanchâtre ou gris jaunâtre..... 3. *madraspatanum tubifex* (Latreille) (p. 41)
- Mésopleure mate, rugueuse entre les points. Scape jaune, au moins au-dessous. Trochanter et fémur 3 entièrement noirs. Pétiole généralement noir. Tergite I généralement taché de jaune. Ailes jaunâtres, obscurcies. Pilosité de la tête et du thorax noire ou brune 1. *caementarium* (Drury) (p. 38)
4. Scape, tegula et généralement aussi metanotum de la ♀ tachés de jaune. Côté du propodeum avec des stries obliques assez fines, serrées, des points entre les stries. Clypeus du ♂ avec une pilosité blanche. Pétiole jaune, parfois plus ou moins noir, surtout au-dessous..... 2. *destillatorium* (Illiger) (p. 40)
- Scape entièrement ou en partie, tegula et metanotum noirs. Côté du propodeum avec des stries plus fortes, plus espacées, les intervalles sans points. Clypeus du ♂ à pilosité noire. Pétiole jaune..... 4. *spirifex* (Linné) (p. 42)

SOUS-GENRE *SCELIPHRON* KLUG, 1801Espèce-type : *Sphex spirifex* Linné, 1758

Dernier sternite de la ♀ convexe, non ou faiblement caréné. Bords internes des yeux, dans leur partie inférieure, convergents vers le clypeus. Tergite VIII du ♂ sans cerques. 2^e cellule submarginale en avant, de même largeur que la 3^e ou, si elle est plus longue, mandibule de la ♀ avec une dent au bord interne. Métapleure brillante (chez les espèces paléarctiques).

Van der VECHT (1961b), puis Van der VECHT & Van BREUGEL (1968) ont distingué deux groupes d'espèces dans le genre *Sceliphron* s. str. : a) le

groupe de *madraspatanum* à coxa 3 normal ou peu renflé, arrondi du côté externe ; bord interne de la mandibule avec une dent plus ou moins distincte ; à ce groupe se rattachent notamment les taxons : *madraspatanum tubifex* et *caementarium* ; b) le groupe de *spirifex* à coxa 3 renflé du côté externe, distinctement anguleux vu par dessus ou par dessous ; mandibule sans dent au bord interne (à l'exception d'une espèce asiatique) ; à ce groupe se rattachent les espèces *destillatorium* et *spirifex*.

1. — *Sceliphron* (s. str.) *caementarium* (Drury, 1773)

Sphex caementaria Drury, 1773. — *Pelopæus architectus* Lepeletier, 1845. — *Pelopæus servillei* Lepeletier, 1845. — *Pelopæus solieri* Lepeletier, 1845. Autres synonymes : cf BOHART & MENKE, 1976.

KOHL, 1918 : 115 ; BOHART & MENKE, 1963 : 116 ; Van der VECHT & Van BREUGEL, 1968 : 222 ; ANTROPOV, 1993 : 156.

Larve : EVANS & LIN (1956a).

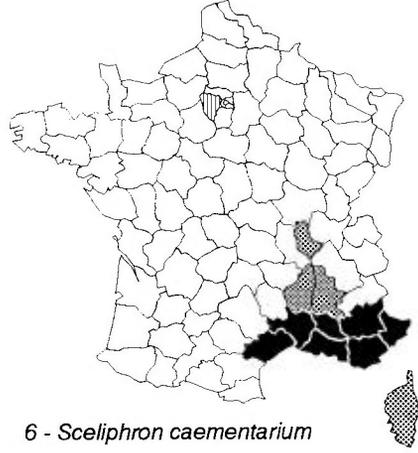
L = 24-28 mm (♀), 17-23 mm (♂). Noir avec des dessins jaunes d'étendue très variable. Chez les individus richement colorés, sont tachés de jaune : scape, collare, tegula, épistérne mésothoracique, scutellum, metanotum, propodeum, pétiole, tergite 1. A l'opposé, quelques rares individus ont le corps presque entièrement noir, mais la tegula est toujours jaune. Pattes noires, les fémurs 1 et 2 jaunes sur la moitié apicale, les tibias 1 et 2 jaunes, le tibia 3 noir dans la moitié apicale. Pilosité de la tête et du thorax noire ou brune ; en outre une courte pubescence blanchâtre ou jaune sur le clypeus et sur le front. Ailes jaunâtres assez fortement enfumées. Pétiole droit de même longueur que le tibia 3, parfois un peu plus court (certaines ♀), ou plus long (certains ♂). Valve du pénis : fig. 10 f.

Les variations importantes dans l'étendue de la coloration ont conduit les auteurs à décrire plusieurs variétés. KOHL (1918) en a reconnu et nommé 8 ; van der VECHT & van BREUGEL (1968) ont proposé un système codifié prenant en compte l'étendue plus ou moins grande des dessins jaunes sur le thorax, le pétiole et le 1^{er} segment du gastre.

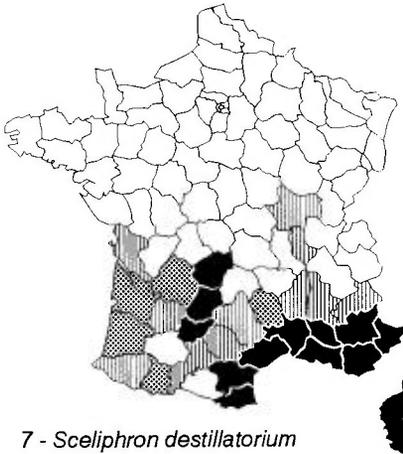
Plusieurs observations, résumées par BOHART & MENKE (1976), ont décrit le comportement de cette espèce et une liste complète des références sur la biologie figure dans KROMBEIN (1979a). Les nids de terre, construits dans des endroits abrités, sont souvent associés aux habitations humaines. Dans la région méditerranéenne française, des observations faites aux environs de Carnon, Hérault, ont porté sur des nids fixés sur les murs, de préférence clairs, d'habitations de pêcheurs situées en bordure d'étangs littoraux (LECLERCQ & CLAPAREDE, 1978). Chaque nid comportait 2 à 26 cellules ; les araignées emmagasinées appartenaient toutes à l'espèce *Araneus cornutus*, qui vit notamment dans les biotopes marécageux. Autre référence sur le comportement : FERGUSON & HUNT (1989).



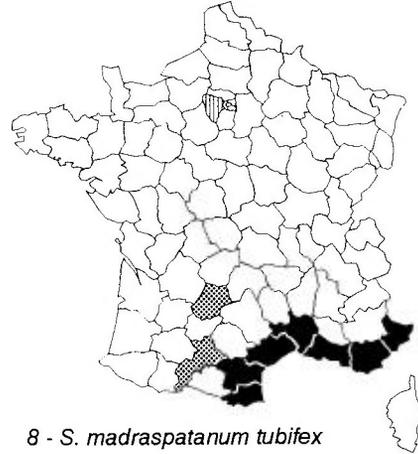
5 - *Chalybion femoratum*



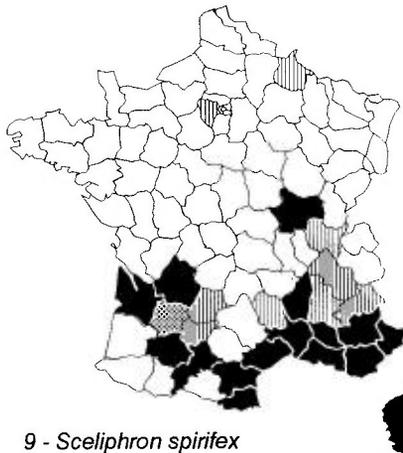
6 - *Sceliphron caementarium*



7 - *Sceliphron destillatorium*



8 - *S. madraspatanum tubifex*



9 - *Sceliphron spirifex*

Cartes 5 à 9.

Originaire d'Amérique du Nord, *S. caementarium* a colonisé de nombreuses contrées, en particulier diverses îles océaniques. On trouve actuellement cette guêpe en Amérique centrale, au Pérou, dans les Antilles, à Madère où elle s'est établie dès 1825 (puis revue en 1902, 1936 et 1975), à Tahiti, à Hawaï; on l'a signalée du Japon et d'Australie. Comme l'écrivent LECLERCQ & CLAPARDE (1978), « cette extension est incontestablement le résultat de transports fortuits de nids par bateau, parfois peut-être, plus récemment, par avion ». L'espèce s'est implantée en Europe (France, Portugal, Italie et Ukraine) depuis environ 25 ans. Un nid de terre, fixé sur un véhicule de l'armée américaine, a été récolté en juillet 1987 à Sanem (Luxembourg); ce nid contenait plusieurs cocons, dont trois mâles ont émergé (SCHNEIDER & PELLER, 1988). L'aire d'extension actuelle de l'espèce en Italie est rapportée par PAGLIANO (1995).

France : carte 6. La première observation de *S. caementarium* en France remonte à 1945 : une ♀ capturée près de Versailles, Yvelines (BERLAND, 1946), mais l'espèce n'a jamais plus été reprise dans la région parisienne. Une nouvelle introduction fortuite en 1970, dans la région Méditerranéenne cette fois, a permis son implantation apparemment définitive. Son acclimation dans le sud de notre pays semble se réaliser au détriment de *Sceliphron* indigènes, en particulier de *S. spirifex*. Actuellement *S. caementarium* est connu de 10 départements français, dont la Corse. La station la plus septentrionale se situe dans le Rhône, à Vaulx-en-Velin, près de Lyon. A l'ouest elle ne semble pas avoir dépassé la limite occidentale de l'Hérault. Plusieurs publications permettent de suivre l'extension progressive de son aire de répartition (LECLERCQ, 1974, 1976; LOMHOLDT, 1975b; HAESLER, 1976a; LECLERCQ & CLAPARDE, 1978; PIEK, 1985, 1986a; HAMON et al. 1989, HAMON et al., 1994).

2. — *Sceliphron* (*s. str.*) *destillatorium* (Illiger, 1807)

Sphex destillatoria Illiger, 1807. — *Sphex pensilis* Illiger, 1807. — *Pelopæus sardoniensis* Lepeletier, 1845.

RADOSZKOWSKI, 1892 : 580 (genitalia ♂); KOHL, 1918 : 100; BERLAND, 1925b : 43; GINER MARI, 1943a : 62; BEAUMONT, 1964a : 30; Van der VECHT & Van BREUGEL, 1968 : 238; BALTHASAR, 1972 : 437; PAGLIANO, 1985 : 22; DOLLFUSS, 1991 : 26.

Larve : ASIS, GAYUBO & TORMOS (1991a)

L = 22-30 mm (♀), 15-25 mm (♂). Noir avec des parties jaunes : scape, tegula, metanotum, moitié distale des fémurs et des tibias 1 et 2, trochanter 3 et moitié basale du fémur 3, tibia 3 (taché de noir sur la moitié ou le tiers distal), tarses (sauf l'extrémité, brune). Pétiole généralement jaune, parfois taché de noir à la face inférieure ou même entièrement noir (var. *pensile* Illiger). Enclos propodéal limité par un sillon distinct. Pétiole droit, à peu près de même longueur que le fémur 3.

BERLAND (1925b) cite les observations anciennes de LUCAS (1877b) et de FERTON (1908) sur la nidification de cette espèce. Le plus souvent le nid de

boue séchée est fixé à une pierre ou sur un mur. Des observations plus récentes sont rapportées par HOFFER (1954), PAGLIANO (1985) et CAMPADDELLI & PAGLIANO (1987). Les adultes ont été vus butinant des fleurs de *Euphorbia nicaeensis*, *Foeniculum vulgare*, *Pasticana sativa* et *Angelica* (BENEDEK, 1968, 1975; GAYUBO & HERAS, 1986).

Europe méridionale et centrale : Péninsule Ibérique (carte 1 in GAYUBO & HERAS, 1986), Italie dont la Sardaigne et la Sicile, Grèce et Crète, Chypre, ex-Yougoslavie, Bulgarie, Roumanie, Suisse, Allemagne, Autriche, Hongrie et Tchécoslovaquie. Asie occidentale et centrale, Chine. Afrique du nord-ouest.

France : carte 7. Commun sur le pourtour de la Méditerranée et les départements voisins; remonte le long de la vallée du Rhône jusqu'en Saône-et-Loire; également dans le sud-ouest. La var. *pensile* se trouve dans diverses localités de la région méditerranéenne, notamment en Corse, en mélange avec la forme typique.

3. — *Sceliphron* (s. str.) *madraspatanum tubifex* (Latreille, 1809)

Sphex madraspatana Fabricius, 1782. — *Pelopaeus tubifex* Latreille, 1809 (retenu comme nom de sous-espèce). — *Pelopaeus pectoralis* Dahlbom, 1845.

KOHL, 1918 : 103 (*tubifex*) et 109 (*madraspatanum*); BERLAND, 1925b : 43 (*tubifex*); GUSSAKOVSKIJ, 1938 : 4; GINER MARI, 1943a : 63; Van der VECHT & Van BREUGEL, 1968 : 200; BALTHASAR, 1972 : 438; PAGLIANO, 1985 : 23; DOLLEUSS, 1991 : 27.

Larve : IIDA (1969a).

L = 15-22 mm (♀), 13-19 mm (♂). Noir avec des dessins jaunes assez étendus : une bande souvent interrompue sur le collare, une tache sur le scutellum, sur le metanotum, la tegula et la partie supérieure de l'épisterné mésothoracique, une paire de taches sur la moitié postérieure de l'aire dorsale du propodeum et une tache médiane à l'arrière du propodeum. Scape noir, parfois taché de jaune sur la face inférieure. Pétiole le plus souvent jaune, parfois noir au-dessous. Aire dorsale du propodeum limitée par un sillon distinct. Pétiole droit, à peu près de la longueur du tibia 3 (♀) ou plus long que le tibia 3 (♂). Griffes avec une dent distincte.

Les principales références sur le comportement de *S. madraspatanum* figurent dans BOUJART & MENKE (1976). BERNARD (1935) a signalé que l'espèce était commune en 1930 dans les Maures et sur la plage de Villepey, près de Fréjus (Var), en particulier sur les fleurs de *Crithmum maritimum*; les nids ne comportaient que 3 ou 4 cellules et l'un deux a été trouvé sur un rameau pendant de *Tamarix*. En Espagne, des adultes de *S. tubifex* ont été pris sur *Foeniculum vulgare* et *Arundo donax*.

L'espèce, à large distribution géographique, peut être subdivisée en plusieurs sous-espèces dont les colorations et les répartitions ont été indiquées par van der VECHT & van BREUGEL (1968). La forme typique habite la Région orientale : Inde, Thaïlande, Laos, Vietnam, Sumatra, Borneo, les Célèbes, etc.

La sous-espèce *tubifex*, la plus occidentale, occupe la Région Méditerranéenne : Espagne (carte 2 in TORMOS et al, 1994), Portugal, Italie dont la Sardaigne et la Sicile, ex-Yougoslavie, Albanie, Grèce dont la Crète, Bulgarie. Egalement en Afrique du nord-ouest (Algérie, Tunisie, Maroc), Asie mineure, Syrie, ouest de l'Iran.

France : carte 8. Connue de tous les départements du pourtour méditerranéen, mais en général peu commune. Selon BERNARD (1935) l'espèce était autrefois commune à Fréjus (Var) et dans l'île de Sainte-Lucie (Aude). Deux ♀ prises au début du siècle à Toulouse (Haute-Garonne), deux autres en 1944 et 1945 à Autoire (Lot).

4. — *Sceliphron (s. str.) spirifex* (Linné, 1758)

Sphex spirifex Linné, 1758. – *Sphex spirifex atra* Scopoli, 1786. – *Sphex flavipes* Christ, 1791.

LEPELETIER, 1845 : 305 ; RADOSZKOWSKI, 1892 : 580 (genitalia ♂) ; KOHL, 1918 : 86 ; BERLAND, 1925b : 42 ; GINER MARI, 1943a : 63 ; BEAUMONT, 1964a : 30 ; Van der VECHT & Van BREUGEL, 1968 : 238 ; BALTHASAR, 1972 : 438 ; PAGLIANO, 1985 : 24 ; DOLLFUSS, 1991 : 27.

Larve : LUCAS (1849) ; GRANDI (1929, 1937, 1961) ; EVANS & LIN (1956a).

L = 20-29 mm (♀), 15-25 mm (♂). Noir avec des dessins jaunes peu étendus : face inférieure du scape plus ou moins tachée de jaune ; thorax entièrement noir, tegula noire ou brun rougeâtre ; partie distale des fémurs 1 et 2, tibias 1 et 2 jaunes ; trochanter 3, partie basale des fémur et tibia 3 jaunes. Pétiole jaune. Mandibule avec une petite dent subapicale (description des pièces buccales : BUGNION, 1929). Mésopleure lisse et brillante, à ponctuation peu forte et peu dense. Aire dorsale du propodeum entièrement entourée d'un sillon. Pétiole droit, de même longueur que le tibia 3 (♀) ou un peu plus long (♂). Toutes les griffes avec une dent. Genitalia du ♂ : fig. 10 d, e.

Principales références sur le comportement : LUCAS (1869), FABRE (1891), FERTON (1905), MANSION (1913), APTEL (1929), GRANDI (1930, 1934, 1937, 1957, 1961), WHITE (1962), GESS (1981). Les nids ont la forme de mottes de terre plus ou moins ovales ou cylindriques, souvent fixées sur un mur. Chaque nid se compose d'un nombre variable de cellules, pouvant atteindre une vingtaine, la plupart disposées parallèlement entre elles. Les proies sont des araignées variées, notamment des Aranéides. Composition du venin : PIEK et al. (1983). Les adultes de *S. spirifex* ont été observés sur diverses fleurs : *Eryngium maritimum*, *Foeniculum vulgare*, *Hibiscus* et *Mentha*.

Sud de l'Europe : Péninsule Ibérique (pour l'Espagne : carte 2 in GAYUBO & HERAS, 1986), Italie dont la Sardaigne et la Sicile, ex-Yougoslavie, Albanie, Bulgarie, Grèce, Crète, Chypre ; également signalé de Suisse, Tchécoslovaquie, Hongrie et Russie. Une capture accidentelle en Belgique, à la douane de Namur (LECLERCQ, 1974). Distribution en Europe : carte 14 in HEATH & LECLERCQ (1981). Toute l'Afrique, Asie mineure, Israël.

France : carte 9. Répandu dans la moitié sud du pays, principalement dans la Région Méditerranéenne, dont la Corse ; également dans le sud-ouest. De plus, quelques captures isolées faites dans la moitié nord : Saône-et-Loire : Flacé, près de Mâcon (FLAMARY, 1898) ; Yvelines : Chatou (CHEVALIER, 1922) ; Côte-d'Or : nids dans une maison de Dijon (1956 ; Faune de Bourgogne n° 14) ; Ardennes : Haybes 1 ♂ pris le 10.06.1952 (Leiden).

SOUS-GENRE **HENSENIA** PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 1990
(en remplacement de *Prosceliphron* Van der VECHT, 1968,
in Van der VECHT & BREUGEL, 1968,
nom de sous-genre préoccupé par Frenguelli, 1946)

Espèce-type : *Sceliphron coromandelicum* (Lepeletier, 1845)
(= *Pelopæus coromandelicus* Lepeletier, 1845)

Dernier sternite de la ♀ nettement caréné. Bords internes des yeux, dans leur moitié inférieure, presque parallèles. Tergite VIII du ♂ avec des cerques. 2^e cellule submarginale de l'aile antérieure plus large en avant que la 3^e. Mandibule sans dent au bord interne.

Crète, Rhodes, Turquie, Asie du sud et de l'est, Australie, Indonésie. Espèce introduite récemment en Autriche et en Slovaquie.

Sceliphron (Hensenia) curvatum (F. Smith, 1870)

Pelopæus deformis F. Smith, 1856 ; nom erroné donné par plusieurs auteurs, dont KOHL (1890). – *Pelopæus curvatus* F. Smith, 1870.

KOHL, 1918 : 122 [*Sceliphron (Pelopæus) deforme*] ; Van der VECHT, 1984 ; HENSEN, 1987 : 213 ; DOLLFUSS, 1991 : 26.

L = 17-20 mm (♀), 13-16 mm (♂). Noir avec des parties jaunes étendues : une tache au milieu du clypeus (elle peut manquer chez le ♂), scape au moins à la face inférieure, une bande sur le collare, une tache sur la tegula, une ou deux taches sur l'épisternite mésothoracique, une bande étroite sur le scutellum (elle peut manquer chez le ♂), une bande assez large à la partie postérieure du propodeum, une tache sur le tergite I, des bandes rougeâtres sur les tergites II à V, une tache sur VI. Sternites II à VI tachés de jaune. Pattes noires à la base, jusqu'à environ la moitié des fémurs, le reste brun rouge, les derniers articles des tarsi plus sombres. Scutum à ponctuation fine et dense. Pétiole assez fortement arqué, de même longueur ou un peu plus court que le tibia 3 chez la ♀, un peu plus long chez le ♂.

Des observations ont été faites en Inde par BASIL-EDWARDES (1921) sur la biologie de cette espèce, désignés sous le nom de *Sceliphron deforme*. Les

femelles construisent des nids à partir de terre mouillée; les cellules sont groupées les unes à côté des autres, mais non recouvertes d'un enduit commun. Les proies sont des Araignées. Observations en Autriche : GEPP & BREGANT (1987).

Plusieurs exemplaires de cette espèce asiatique ont été capturés en Autriche depuis 1979 (Van der VECHT, 1984; DOLLFUSS, 1987, 1991; GUSENLEITNER, 1996). L'espèce semble acclimatée, mais on ignore comment les nids ont pu être transportés en Autriche. Trouvé aussi en Slovénie en 1991 et 1992 (GOGALA, 1995).

TRIBU DES SPHECINI

Les Sphecinae actuellement groupés dans la tribu des Sphecini ont d'abord été traités comme appartenant à un genre unique, le genre *Sphex* pris dans un sens large. C'est ce qu'avait fait en particulier KOHL dans sa monographie fondamentale de 1890, étendue au monde entier. Mais KOHL subdivisait déjà ce vaste genre en 8 groupes d'espèces ou sous-genres. A la suite notamment des études d'EVANS & LIN (1956a) sur les larves et le comportement des adultes, et de celles de Van der VECHT (1957) et de BOHART & MENKE (1963, 1976) sur la morphologie des adultes, les auteurs actuels considèrent l'ensemble comme formant une tribu, subdivisée en 5 genres : *Chilosphex*, *Isodontia*, *Palmodes*, *Prionyx* et *Sphex* s. str.

Insectes robustes de taille généralement grande. Clypeus large. Mandibule avec 2 ou 3 dents vers l'extrémité. Cavité mandibulaire séparée de la cavité gnathale par un processus paramandibulaire de l'hypostome. Mésopleure avec un sillon épisternal généralement étendu vers le bas et vers l'avant. Aire dorsale du propodeum rarement limitée par un sillon complet. Aile antérieure avec 3 cellules submarginales, les 2^e et 3^e recevant respectivement la 1^{re} et la 2^e nervure récurrente (fig. 5 a-d). Pattes épineuses, le tarse 1 de la ♀ avec ou sans peigne. Griffes en général avec 2 dents basales, parfois davantage, jusqu'à 5 dents. Pétiote plus ou moins long, fait du seul sternite 1.

La plupart des Sphecini creusent leur nid dans le sol, mais ceux des genres *Chilosphex* et *Isodontia* utilisent des cavités préexistantes, notamment des tiges creuses. Les nids sont approvisionnés d'Orthoptères (Tettigoniidae et Acrididae). L'utilisation « d'outils » (petites pierres) lors de la fermeture des nids creusés dans le sol, surtout connue chez les Ammophiles, a également été observée chez plusieurs espèces de Sphecini (BROCKMANN, 1985).

BOHART & MENKE (1963, 1976) ont divisé les Sphecini en deux sous-tribus :

— les Sphecina : 2^e cellule submarginale aussi large ou généralement plus large que haute, son bord antérieur aussi long ou plus long que la 2^e nervure transverso-cubitale (fig. 5 a, b). Grand éperon du tibia 3 généralement à dents fines et serrées. Griffes avec deux dents au bord interne près de la base.

Tergite VIII du ♂ généralement avec des cerques; volselle avec un digitus articulé (fig. 11 g; 15 g). Genres *Isodontia* et *Sphex*.

— les Prionychina (nom correct pour Prionyxina) : 2^e cellule submarginale plus haute que large, son bord antérieur plus petit que la 2^e nervure transverso-cubitale (fig. 5 c, d). Grand éperon du tibia 3 à dents plus écartées. Bord interne des griffes avec 2 à 5 dents près de la base. Tergite VIII du ♂ sans cerques; volselle sans digitus articulé (fig. 12 f; 13 c, e). Genres *Chilosphex*, *Palmodes* et *Prionyx*.

GENRE *CHILOSPHEX* MENKE, 1976

Espèce-type : *Sphex argyrius* Brullé, 1833

KOHL, 1890 : 112 (*Sphex*, groupe *Palmodes* partim); BOHART & MENKE, 1976 : 127; MINGO & GAYUBO, 1983 : 143, 151; PAGLIANO, 1984 : 363; 1985 : 6; DOLLFUSS, 1991 : 28.

Genre proche de *Palmodes* et longtemps confondu avec lui. Clypeus plat, le lobe médian à bord antérieur droit (fig. 11 a) ou très légèrement échancré. Antenne du ♂ sans placoïdes. Mandibule de la ♀ tridentée à l'extrémité, celle du ♂ bidentée. Sillon épisternal raccourci vers le bas, terminé au niveau du sillon scrobal (fig. 6 a). Tarse I de la ♀ sans peigne. Griffes avec 2 dents à la base. Sternite VIII du ♂ en spatule, terminé par une paire de petits lobes saillants (fig. 6 f). Genitalia ♂ : volselle à digitus assez large et recourbé (fig. 11 d); tête de la valve du pénis assez épaisse, dépourvue de denticules (fig. 11 e).

Une seule espèce européenne.

1. — *Chilosphex argyrius* (Brullé, 1833)

Sphex argyria Brullé, 1833. — *Sphex emarginata* Brullé, 1833; nec Villiers, 1789.

KOHL, 1890 : 327 [*Sphex (Palmodes)*]; DUSMET & MERCET, 1906 : 505, 513 [*Sphex (Palmodes)*]; BERLAND, 1925b : 38 (*Sphex*); GINER MARI, 1943a : 80 (*Palmodes*); BERLAND & BERNARD, 1949 : 3 [*Sphex (Palmodes)*]; ROTIL, 1963 : 146 [*Sphex (Palmodes)*]; BALTHASAR, 1972 : 422 [*Sphex (Harpactopus)*]; PAGLIANO, 1985 : 6; DOLLFUSS, 1991 : 28; HAMON, FONFRIA & TUSSAC, 1991 : 132.

L = 20-28 mm. Corps presque toujours entièrement noir chez le ♂; chez la ♀ le deux premiers segments du gastre rougeâtres. Tête et thorax avec une pilosité blanche, le clypeus et la partie inférieure du front recouverts en outre d'une pubescence argentée. Clypeus : fig. 11 a. Scutum avec des points assez forts, épars, et une dense microponctuation. Enclos propodéal avec une striation transverse ou oblique, fine et dense. Ailes légèrement jaunâtres, rembrunies à l'extrémité. Pattes entièrement noires. Pétiole un peu plus court

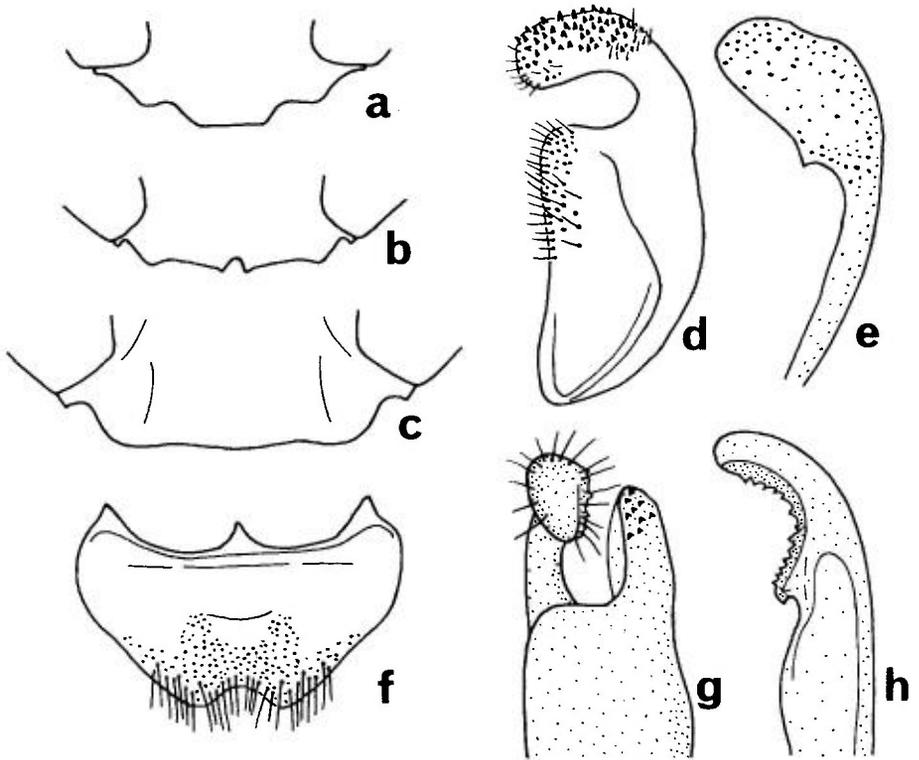


FIG. 11. — **a-c**, bord antérieur du clypeus de : **a**, *Chilosphex argyrius* ♀ ; **b**, *Isodontia mexicana* ♀ ; **c**, *Isodontia paludosa* ♀. — **d-e**, *Chilosphex argyrius* ♂ : **d**, volselle, vue latérale ; **e**, extrémité de la valve du pénis. — **f-h**, *Isodontia splendidula* ♂ : **f**, sternite VIII ; **g**, extrémité de la volselle ; **h**, extrémité de la valve du pénis.

que le basitarse 3, à peu près de longueur égale aux articles 2+3 du tarse postérieur chez la ♀, de longueur égale aux articles 2 à 4 chez le ♂. Premier tergite du ♂ pourvu, sur sa moitié postérieure, d'une pilosité couchée d'un blanc soyeux.

Comportement nidificateur décrit par BERLAND (1958) d'après des observations faites à Callian (Var). La femelle ne creuse pas de terrier, mais utilise des anfractuosités dans des murs de pierres sèches. Le nid, qui ne semble comporter qu'une seule cellule, est aménagé à l'aide d'herbes recueillies au sol. Il est approvisionné de 3 ou 4 Orthoptères appartenant aux espèces *Pholidoptera femorata* et *Metrioptera sepium* (Tettigoniidae).

Région Méditerranéenne : Espagne, Italie dont la Sicile, ex-Yougoslavie, Albanie, Grèce. Egalement en Algérie, Turquie, Syrie, Israël, Iran, Iraq.

France : carte 10. Espèce peu commune, çà et là dans les départements limitrophes de la Méditerranée, mais non signalée de Corse. Citée pour la première fois de France (département du Var) par BERLAND (1923b) : Callian, un couple butinant sur des fleurs de poireaux ; Lorgues ; ultérieurement une

femelle prise à Fréjus sur *Eryngium* (BERNARD, 1936). Alpes-de-Haute-Provence; Vaucluse : Brantes (BERLAND, 1928); Ardèche (CLEU, 1953; MARION, 1978); Drôme (col de Perty 1200 m, 1 ♂ le 25.06.1960; Leiden).

GENRE *ISODONTIA* PATTON, 1880

Espèce-type : *Sphex philadelphicus* Lepeletier, 1845

Leontosphex Arnold, 1945. – *Murrayella* Bohart & Menke, 1963.

KOHL, 1890 : 114 (*Sphex* groupe *Isodontia*); BOHART & MENKE, 1963 : 132; MINGO & GAYUBO, 1983 : 143, 148; PAGLIANO, 1984 : 363, 367; 1985 : 9; DOLLFUSS, 1991 : 264.

Bord antérieur du clypeus droit, souvent échancré au milieu. Chez le ♂, quelques articles moyens de l'antenne sont munis de placoides à leur face inférieure. Mandibule courte, généralement tridentée à l'apex. Mésopleure avec un sillon épisternal prolongé vers le bas et vers l'avant. Côté du propodeum sans sillon stigmatique. Aire dorsale du propodeum non limitée par un sillon distinct. Patte 1 de la ♀ dépourvue de peigne tarsal ou avec de courtes épines. Griffes généralement longues et faiblement arquées, avec deux dents basales obliques. 2^e cellule submarginale rectangulaire, sa nervure antérieure généralement plus longue ou égale à la 1^{re} nervure transverso-cubitale; nervure antérieure de la 3^e cellule submarginale de longueur égale ou supérieure à la moitié de la 2^e nervure transverso-cubitale (fig. 5 a) (1). Pétiole souvent arqué, de longueur égale ou supérieure à l'ensemble des articles 2 à 4 du tarse postérieur. Sternite VIII du ♂ en triangle arrondi, son bord postérieur généralement avec une échancrure médiane (fig. 11 f). Genitalia ♂ : volselle avec cuspis et digitus bien développés (fig. 11 g); tête de la valve du pénis arquée, son bord interne avec une rangée de denticules (fig. 11 h).

Les *Isodontia* ne sont pas fousseurs. Pour établir leur nid, ils utilisent des cavités préexistantes : tiges creuses, galeries abandonnées d'Apoidea, espaces entre des pierres. Les proies sont des Tettigoniidae et des Gryllidae. Résumé des données éthologiques anciennes dans BOHART & MENKE (1963, 1976).

CLÉ DES ESPÈCES

Femelles et mâles

1. Gstre rouge à la base. Pétiole un peu courbe, plus long que le tibia 1. Pilosité du thorax et de la tête, y compris sur le clypeus, d'un blanc argenté. Ailes

(1) Dans le volume I de cette Faune des Sphecidae, la fig. 21b a été attribuée par erreur à *Isodontia mexicana*; il s'agit en réalité de l'aile antérieure de *Prionyx subfuscatus* ♂.

- presque hyalines, teintées de gris à l'apex. Aire dorsale du propodeum avec de fins sillons transverses, les intervalles ponctués. Face inférieure des articles antennaires 7 et 8 du ♂ avec des placoïdes allongés, les articles 9 et 10 avec des placoïdes ovales..... 3. *splendidula* A. Costa (p. 51)
- Gastre entièrement noir. Aire dorsale du propodeum ponctuée ou chagrinée, tout au plus avec des traces de sillons transverses sur les côtés..... 2
2. Pétiole courbe aussi long ou plus long que le tibia 1. Corps noir, parfois à reflets métalliques bleu ardoise, sans bandes claires sur le gastre. Pilosité dressée de la tête et du thorax blanc argenté, sauf sur le clypeus et la partie inférieure du front qui portent de grandes soies noires dressées. Ailes fortement enfumées. Bord antérieur du clypeus de la ♀ avec une échancrure médiane limitée par 2 dents (fig. 11 b); chez le ♂ seulement une légère inflexion médiane. Face inférieure des articles antennaires moyens du ♂ sans placoïdes nettement délimités..... 1. *mexicana* (Saussure) (p. 48)
- Pétiole droit, nettement plus court que le tibia 1. Gastre noir avec une pubescence claire formant des bandes grisâtres à l'avant de chaque tergite. Soies dressées de la tête et du thorax blanchâtres, sans soies noires sur le clypeus. Ailes teintées de jaune. Bord antérieur du clypeus de la ♀ tronqué, presque rectiligne (fig. 11 c). Articles 6 à 8 des antennes du ♂ pourvus chacun d'un placoïde de forme ovale allongée..... 2. *paludosa* (Rossi) (p. 50)

1. — *Isodontia mexicana* (Saussure, 1867)

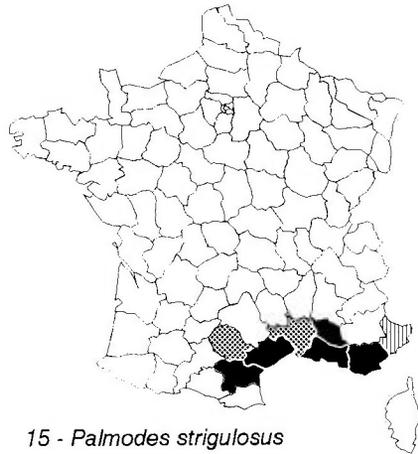
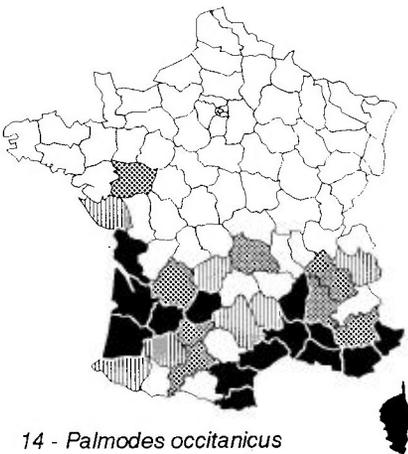
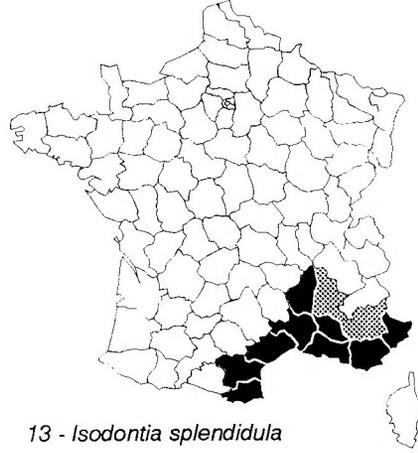
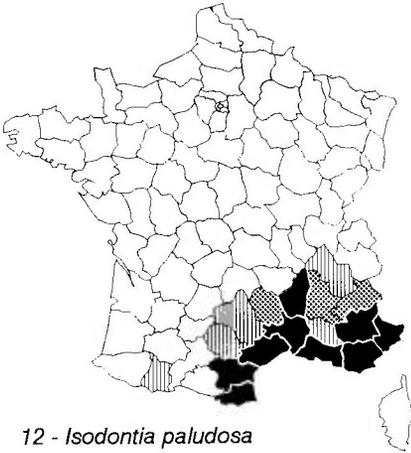
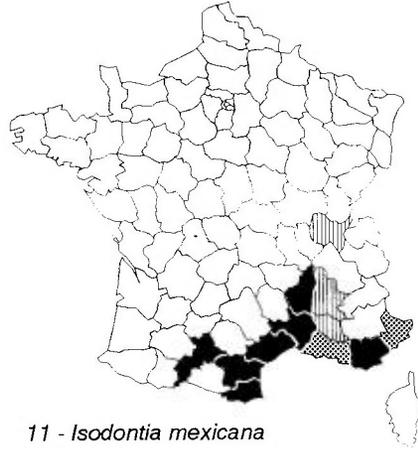
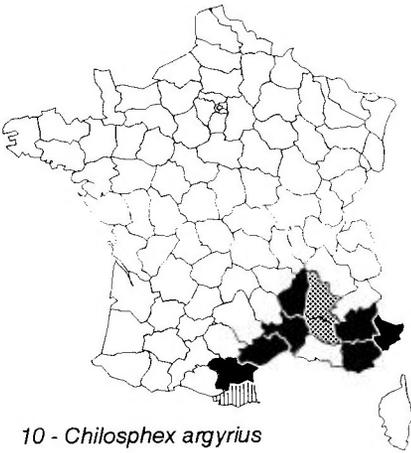
Sphex apicalis Harris, 1835, nomen nudum, nec *Sphex apicalis* F. Smith, 1856. – *Sphex apicalis* var. *mexicana* Saussure, 1867.

KELNER-PILLAULT, 1962 [*Sphex (Isodontia) Harrisii* Fernald]; HAMON, FONFRIA & TUSSAC, 1991 : 132.

Larve : EVANS & LIN (1956a sous *I. harrisi*), EVANS (1964c).

L = 15-18 mm. Corps et pattes entièrement noirs, à reflets bronzés. Clypeus : fig. 11b. Scutum brillant à ponctuation fine assez dense, et une microponctuation. Ponctuation plus forte et plus dense sur la mésopleure et sur l'aire dorsale du propodeum. Ailes enfumées, brunes; aile antérieure : fig. 5 a. Pétiole assez mince, légèrement arqué, à peu près de même longueur que le basitarse 3 (♀) ou plus long (♂). Sternites IV à VI du ♂ munis d'une rangée postérieure de pinceaux de soies noires.

Les nombreuses observations faites aux Etats-Unis sur la nidification, les proies et les parasites de cette espèce ont été résumées par BOHART & MENKE (1963) et par KROMBEIN (1967, 1979a). La femelle établit ses nids dans les tiges ou les feuilles enroulées de diverses plantes; les proies emmagasinées sont des Gryllidae et des Tettigoniidae. En Italie, l'espèce nidifie notamment dans des tiges creuses d'*Arundo donax*; chaque nid comporte une série linéaire de cellules (le plus souvent de 6 à 8) séparées par des cloisons faites de fragments végétaux; les proies sont surtout le Gryllide *Oecanthus pellucens* et diverses espèces de Tettigoniidae (SCARAMOZZINO & CURRADO, 1988; SCARAMOZZINO & VERGANO, 1988; SCARAMOZZINO et al., 1991; MOCHI & LUCHETTI, 1993). SCARAMOZZINO et al. (1991) ont observé, en Italie, des



agrégations de nids dans des nids-pièges placés près du sol ; ces auteurs mettent au compte d'interactions sociales des faits d'usurpation et de ré-utilisation de nids par des femelles autres que les premières occupantes. Autre référence sur le comportement nidificateur : E. T. NIELSEN (1993).

En France, dans l'Hérault, TUSSAC & VOISIN (1989) ont trouvé de nombreux nids dans des tiges d'*Arundo donax*, la plupart approvisionnés d'*Oecanthus pellucens* (Gryllidae), quelques uns de Tettigoniidae. Ces nids ont fourni des adultes de deux espèces d'*Isodontia* : *mexicana* et *splendidula*, de sorte que les auteurs évoquent une compétition possible entre les deux espèces qui adoptent les mêmes sites de nidification et les mêmes proies.

Espèce d'origine américaine, connue des Etats-Unis, du Mexique et d'Amérique centrale. Introduite aux îles Hawaï peu après 1940. Observée pour la première fois en France en septembre 1960 aux environs d'Agde (Hérault), et signalée par KELNER-PILLAULT (1962) sous le nom de *Sphex (Isodontia) Harrisii* Fernald. Egalement introduite en Catalogne espagnole (Tossa-de-Mar, 2 ♀ le 15.07.1989, J.-C. Teulou) et actuellement répandue en Italie. Trouvée récemment en Croatie (SCHMID-EGGER & SCHMIDT, 1994), en Slovénie (GOGALA, 1995) et dans le sud de la Suisse (VERNIER, 1995), où elle avait été citée précédemment (AMIET, 1989) sous le nom erroné d'*I. paludosa*. Adultes observés butinant des fleurs appartenant à des familles très variées, en particulier des Apiaceae, Asteraceae, Fabaceae, etc.

France : carte 11. Depuis son introduction accidentelle dans l'Hérault, l'espèce s'est largement implantée sur tout le pourtour de la Méditerranée où elle est devenue commune ces dernières années (carte 6 in HAMON, DELMAS & FONFRIA, 1988). Cependant aucune capture n'a été signalée de Corse. On l'a capturée aussi dans le Vaucluse (P. Ponel, 1989), en Ardèche : Assas (A. Foucart), dans la Drôme : Montjoux, 1 ♀ prise le 31.07.1970, dans l'Ain et dans les Alpes-Maritimes : La Gorra, 1991 (J.-C. Grignard, Mons). Egalement présente en Haute-Garonne, dans un jardin de la ville de Toulouse, où chaque été depuis août 1993, des individus, surtout des mâles, sont régulièrement observés venant butiner des fleurs de *Mentha viridis* et de *Foeniculum vulgare*.

2. — *Isodontia paludosa* (Rossi, 1790)

Sphex paludosa Rossi, 1790

KOHL, 1890 : 374 (*Sphex*) ; DUSMET & MERCET, 1906 : 509, 515 (*Sphex*) ; BERLAND, 1925b : 39 (*Sphex*) ; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 705 (*Sphex*) ; GINER MARI, 1943a : 84 (*Sphex*) ; BERLAND & BERNARD, 1949 : 3 (*Sphex*) ; BALTHASAR, 1972 : 422 ; PAGLIANO, 1985 : 10 ; DOLLFUSS, 1991 : 28 ; HAMON, FONFRIA & TUSSAC, 1991 : 132.

L = 20 – 28 mm. Corps et pattes noires, les mandibules en partie rougeâtres, la tête et le thorax avec une dense pilosité blanche ; tergites du gastre avec une pubescence couchée gris soyeux. Bord antérieur du clypeus tronqué, presque rectiligne (fig. Sph 4c). Scutum brillant, densément ponctué et avec une microponctuation. Mésopleure et aire dorsale du propodeum ponctuées-

rugeuses. Ailes jaunâtres, surtout chez la ♀, l'apex gris. Pétiole presque droit, un peu plus court que le basitarse 3.

Nid aérien. A Callian, dans le Var, BERLAND a observé un nid placé entre les pierres d'un vieux mur; les proies étaient des Tettigoniidae : *Phanoptera quadripunctata* (BERLAND, 1929a, 1960; BERLAND ET BERNARD, 1949). Références plus anciennes : DE STEFANI (1896, 1901), RUDOW (1912).

Région méditerranéenne : Espagne, Italie dont la Sardaigne et la Sicile, sud de la Suisse, ex-Yougoslavie, Grèce, Corfou. Egalement Asie mineure, sud-ouest de la Russie, Turkestan; Maroc.

France : carte 12. Connu d'une quinzaine de départements du sud-est, surtout autour de la Méditerranée, nulle part abondant; remonte en Ardèche et dans la Drôme. Pris à près de 1000 m dans la Montagne Noire (à la limite des départements de l'Aude et du Tarn) et à environ 1200 m dans la Montagne de Lure (Alpes-de-Haute-Provence). Cité également des Hautes-Pyrénées : Gèdre.

3. — *Isodontia splendidula* (A. Costa, 1858)

? *Sphex affinis* Lucas, 1849. — *Sphex splendidula* A. Costa, 1858

KOHL, 1890 : 374 (*Sphex*); DUSMET & MERCET, 1906 : 509, 515 (*Sphex*); BERLAND, 1925b : 39 (*Sphex*); GINER MARI, 1943a : 84 (*Sphex*); BERLAND & BERNARD, 1949 : 3 (*Sphex*); BALTHASAR, 1972 : 422; PAGLIANO, 1985 : 10; HAMON, FONFRIA & TUSSAC, 1991 : 132.

L = 16-20 mm. Corps, pattes et pétiole noirs, les deux premiers tergites du gastre et le bord antérieur du 3^e rougeâtres; face inférieure des articles moyens de l'antenne de la ♀ souvent en partie rougeâtre; mandibule en partie rouge sombre. Bord antérieur du clypeus rectiligne ou légèrement arqué. Mandibule de la ♀ très élargie apicalement, avec 3 dents, une terminale grande et deux subterminales plus courtes; mandibule du ♂ bidentée, la dent terminale pointue et une dent subterminale tronquée. Scutum brillant, à points moyennement denses, les intervalles avec une très fine microponctuation; mésopleure à ponctuation dense et rugueuse. Pétiole un peu arqué, de la longueur du basitarse 3 + la moitié de l'article suivant (♀), ou à peu près de la longueur du basitarse 3 (♂). Sternite VIII du ♂ : fig. 11 f; genitalia du ♂ : fig. 11 g, h.

Nids aériens établis dans des tiges d'*Arundo donax*, les cellules séparées par des cloisons faites à partir d'un matériel végétal. Les proies sont des Gryllidae et des Tettigoniidae. Principales références sur le comportement : MARCHAL (1893), NICOLAS (1893 a et b, 1894), BERLAND (1925b, 1929a), SCARAMOZZINO (1993). Observé sur diverses fleurs, notamment celles de *Mentha* sp., *Centaurea aspersa*, *Allium* sp.

Région Méditerranéenne : Espagne (carte 4 in TORMOS, ASIS & GAYUBO, 1994), Italie dont la Sicile, ex-Yougoslavie, Grèce, Bulgarie, Asie mineure, Israël. Cité autrefois d'Algérie, mais cette donnée n'a pas été confirmée.

France : carte 13. Tous les départements bordant la Méditerranée et quelques départements voisins du sud-est; remonte un peu le long de la vallée du Rhône; les localités les plus septentrionales sont : Lagorce (Ardèche) et Nyons (Drôme).

GENRE *PALMODES* KOHL, 1890

Espèce-type : *Sphex occitanica* Lepelletier & Serville, 1828

KOHL, 1890 : 112 (*Sphex*, groupe *Palmodes*); GINER MARI, 1943a : 75 [*Sphex (Palmodes)*]; BERLAND & BERNARD, 1949 : 2 [*Sphex (Palmodes)*]; ROTH, 1963 [*Sphex (Palmodes)*]; BOHART & MENKE, 1963 : 141; 1976 : 124; BALTHASAR, 1972 : 422 [*Sphex (Harpactopus partim)*]; MINGO & GAYUBO, 1983 : 143, 148; PAGLIANO, 1984 : 363; 1985 : 6; DOLLFUSS, 1991 : 28.

Clypeus de la ♀ plat ou faiblement convexe, le lobe médian un peu saillant, son bord antérieur tronqué ou faiblement échancré et limité de chaque côté par une sinuosité qui le sépare d'un lobe latéral arrondi. Bord interne de la mandibule avec 2 dents (♀) ou une seule dent subapicale (♂). Antenne du ♂ sans placoïdes. Sur la mésopleure, sillon épisternal prolongé vers le bas et vers l'avant. Patte I de la ♀ avec un peigne tarsal bien développé; griffe des tarsi avec 2 dents basales (fig. 6 e). 2^e cellule submarginale de l'aile antérieure plus haute que large, son bord antérieur plus petit que la 2^e nervure transverso-cubitale (fig. 5 c). Pétiote nettement plus court que le basitarse 3, égal à l'ensemble des articles 2 à 4 du tarse postérieur ou plus court. Sternite VIII du ♂ spatulée, l'apex arrondi ou légèrement échancré (fig. 5 g). Genitalia ♂ (fig. 12 e, f) : volselle à digitus large, non articulé à sa base, et à cuspis réduite à un petit lobe latéral; tête de la valve du pénis assez courte et large, pourvue de denticules sur sa face interne (fig. 12 g).

Nids creusés dans le sol, en général avant l'apport des proies; celles-ci sont des Tettigoniidae, rapportées au nid en les traînant au sol.

Une dizaine d'espèces paléarctiques ont fait l'objet d'une révision par ROTH (1963).

CLÉ DES ESPÈCES

Femelles

1. Gstre entièrement rouge ou irrégulièrement taché de noirâtre; pattes noires. Pilosité de la tête et du thorax blanc grisâtre. Clypeus plat à bord antérieur rectiligne. Peigne du tarse I fait de soies fines, longues et un peu incurvées [*melanarius* (Mocsáry)] (p. 54)

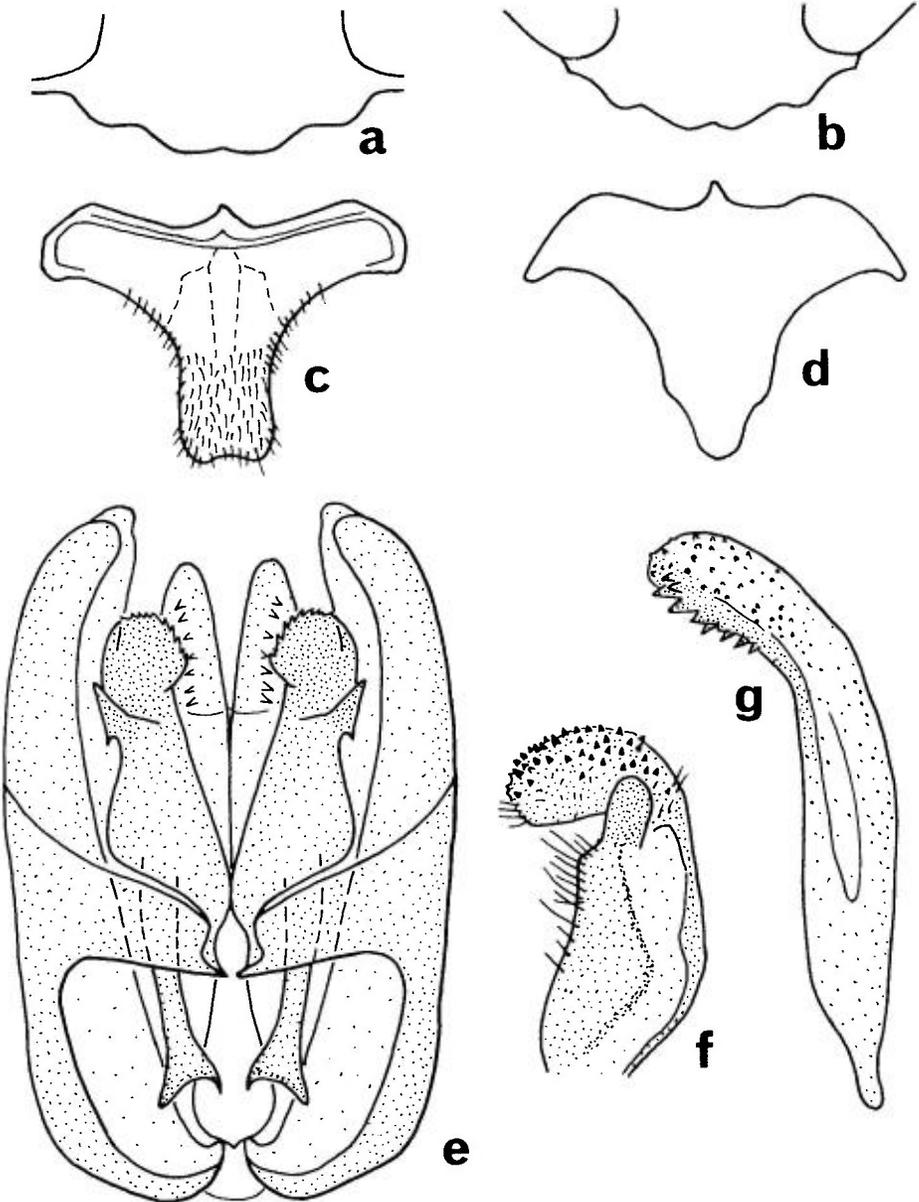


FIG. 12. — **a-b**, clypeus de : **a**, *Palmodes occitanicus* ♂ ; **b**, *Palmodes strigulosus* ♂ .
 — **c-d**, sternite VIII ♂ de : **c**, *Palmodes strigulosus* ; **d**, *Palmodes melanarius* (d'après Bohart & Menke, 1976). — **e-g**, genitalia ♂ de *Palmodes strigulosus* : **e**, ensemble, vue ventrale ; **f**, volselle ; **g**, valve du pénis.

- Au moins les derniers segments du gastre noirs; pattes noires ou en partie rougeâtres. Pilosité dressée de la tête et du thorax noire ou brune. Basitarse 1 avec des épines fortes, presque droites 2
- 2. Bord antérieur du clypeus rectiligne ou à peine échancré au milieu, le disque presque plat. Scutellum à ponctuation fine et dense. Nervure antérieure de la 3^e cellule submédiane un peu plus courte que celle de la 2^e. Pattes entièrement noires. Gastre plus globuleux, rougeâtre en avant (sous-espèce *occitanicus*) ou entièrement noir (sous-espèce *ibericus*).....
..... 1. *occitanicus* (Lepelletier & Serville) (p. 55)
- Bord antérieur du clypeus nettement échancré au milieu, le disque un peu bombé. Scutellum à ponctuation fine et assez dense, le fond microponctué. Nervure antérieure de la 3^e cellule submarginale à peu près de la même longueur ou légèrement plus grande que celle de la 2^e. Pattes 1 et 2 presque toujours en partie rougeâtres. Gastre rougeâtre en avant.....
..... 2. *strigulosus* (A. Costa) (p. 56)

Mâles

- 1. Pilosité de la tête et du thorax blanchâtre ou brun clair. Gastre entièrement noir. Sternite VIII subtriangulaire, terminé en pointe (fig. 12 d).....
..... [*melanarius* (Mocsáry)] (p. 54)
- Pilosité de la tête et du thorax sombre. Gastre noir ou 1^{er} segment en partie rouge. Sternite VIII à extrémité arrondie et plus ou moins bilobée (fig. 12 c)
..... 2
- 2. Bord antérieur du clypeus avec deux lobes peu saillants séparés par une faible inflexion médiane (fig. 12 a). Scutellum avec des points assez forts, moyennement denses, les intervalles avec une microponctuation. Aire dorsale du propodeum assez rugueusement striée-ponctué. Gastre plus globuleux, avec une coloration rougeâtre plus ou moins étendue sur I et les côtés de II (sous-espèce *occitanicus*), ou entièrement noir (sous-espèce *ibericus*).....
..... 1. *occitanicus* (Lepelletier & Serville) (p. 55)
- Bord antérieur du clypeus avec deux lobes saillants séparés par une échancrure médiane bien marquée (fig. 12 b). Scutellum à ponctuation fine et dense. Aire dorsale du propodeum avec une striation transverse ou oblique fine et régulière. Gastre en ovale allongé, le tergite I marqué de rougeâtre
..... 2. *strigulosus* (A. Costa) (p. 56)

Palmodes melanarius (Mocsáry, 1883)

Sphex melanarius Mocsáry, 1883. – *Sphex anatolicus* Kohl, 1888. – *Sphex picicornis* F. Morawitz, 1890.

KOHL, 1890 : 323 [*Sphex (Palmodes) anatolicus* ♀], 324 [*Sphex (Palmodes) melanarius* ♂];
GINER MARI, 1943a : 80; ROTH, 1963 : 146.

L = 20-23 mm. Tête, thorax et pattes noires, gastre en grande partie rouge (♀) ou noir (♂). Scutellum renflé. Aire dorsale du propodeum rugueuse, avec de fortes stries transverses. Tarse 1 de la ♀ avec un peigne fait de soies

fines, longues et incurvées. Pétiole de la ♀ égal à la longueur des articles 2 et 3 du tarse postérieur; celui du ♂ égal aux articles 2, 3 et la moitié du 4. Dernier sternite de la ♀ comprimé latéralement, presque caréné. Sternite VIII du ♂ : fig. 12 d.

D'abord signalé du Caucase et d'Asie mineure, *S. melanarius* a été également trouvé en Grèce et en Espagne (provinces d'Avila, Madrid, Oviedo et Salamanca). Présent aussi en Afrique du Nord : Algérie, Maroc, Libye. Il n'a jamais été signalé en France.

1. — *Palmodes occitanicus* (Lepeletier & Serville, 1828)

Sphex occitanica Lepeletier & Serville, 1828. — *Sphex proditor* Lepeletier, 1845.
— *Sphex confinis* Dahlbom, 1845. — *Sphex montanus* F. Morawitz, 1888.

KOHL, 1890 : 317 [*Sphex (Palmodes)*]; DUSMET & MERCET, 1906 : 506,513 (*Sphex*); BERLAND, 1925b : 36 (*Sphex*); GINER MARI, 1943a : 79; BERLAND & BERNARD, 1949 : 2; ROTH, 1963 : 158; BALTHASAR, 1972 : 423; PAGLIANO, 1985 : 7; DOLLFUSS, 1991 : 28; HAMON, FONFRIA & TUSSAC, 1991 : 132.

L = 19-28 mm. Corps noir à pilosité noire, le gastre en général plus ou moins marqué de rouge ferrugineux à l'avant. Chez la ♀ de la sous-espèce nominale, les tergites I et II, parfois aussi le bord antérieur du III sont souvent rouges, mais le pigment noir peut recouvrir entièrement le tergite III et déborder sur la partie médio-dorsale des deux premiers tergites. Chez le ♂ la couleur rouge est en général restreinte à l'avant du tergite I et aux côtés des 2 premiers tergites. Clypeus : fig. 12 a. Scutum de la ♀ brillant avec de gros points épars séparés par une microponctuation; scutum du ♂ rugueux. Mésopleure ponctuée-striée; épimère, métapleur et côté du propodeum striés. Aire dorsale du propodeum striée transversalement, les stries fines et denses chez la ♀, plus grossières chez le ♂. Basitarse I de la ♀ avec un peigne fait de 6 grandes épines. Ailes enfumées, plus sombres à l'apex. Pétiole de longueur assez variable, mais nettement plus court que le basitarse 3; sa longueur varie de celle des articles 3 + 4 des antennes jusqu'à celle des articles 3 + 4 + 5.

BERLAND (1925b) a brièvement résumé les anciennes observations de FABRE (1879) consacrées au « *Sphex languedocien* » et celles de FERTON (1909). Autres références sur le comportement : BERLAND (1926b, 1929a, 1938), DELEURANCE (1943), BERLAND & BERNARD (1949), BONELLI (1988); pour l'Asie de l'Est : TSUNEKI (1963d). Dans le Midi de la France les proies sont le plus souvent des Ehippigères (*Ehippiger*, *Uromenus*), parfois aussi des Tettigoniidae : *Tettigonia viridissima*. Composition du venin : PIEK et al. (1983).

P. occitanicus est largement répandu dans la Région Méditerranéenne et plusieurs sous-espèces ont pu être distinguées. *P. occitanicus occitanicus* Lepeletier & Serville, de coloration nettement bicolore, est connu de France, d'Italie, dont la Sardaigne et la Sicile, de l'ex-Yougoslavie, de la Grèce, de Chypre. Il remonterait vers le nord jusqu'en Tchécoslovaquie et peut-être en Hongrie. La sous-espèce *ibericus* (Roth, 1963), entièrement noire, à ailes

presque hyalines, se rencontre dans la Péninsule Ibérique (pour l'Espagne : carte 5 *in* TORMOS, ASIS & GAYUBO, 1994). La sous-espèce *syriacus* Mocsáry, 1881, à laquelle on attribuait autrefois les exemplaires d'Espagne, est une autre forme entièrement noire, présente dans la partie orientale du Bassin méditerranéen : Syrie, Israël, Rhodes, et en Asie jusqu'en Chine et en Corée. D'autres sous-espèces se rencontrent en Afrique du Nord : *barbarus* (Roth, 1963) (Algérie, Maroc), *gaetulus* (Roth, 1963) (Algérie, Tunisie) et *cyrenai-cus* (Gribodo, 1924) (Libye). Enfin la sous-espèce *puncticollis* Kohl, 1888 est présente dans le Turkestan et le nord de l'Iran.

France : carte 14. Presque tous les exemplaires de France appartiennent à la sous-espèce *occitanicus*, présente dans la moitié sud du pays, dans la Région Méditerranéenne dont la Corse, dans les Alpes, le sud du Massif Central, le sud-ouest; remonte jusque dans le Maine-et-Loire, où il a été pris autrefois : St-Rémy-la-Varenne; également dans le Puy-de-Dôme : Clermont-Ferrand. En France la sous-espèce *ibericus* a été capturée : dans les Pyrénées-Orientales : Banyuls-sur-Mer, 1 ♂ noté « var. *syriaca* », pris le 22.07.1955 sur *Eryngium* (NOUVEL & RIBAUT, 1958) et Lavall le 22.07.1986 (J. Hamon); dans le Var : Callian, juin 1948, 1 ♂ (L. Berland, Paris).

2. — *Palmodes strigulosus* (A. Costa, 1858)

Sphex fera Dahlbom, 1843; nec Drury, 1782. — *Sphex strigulosa* A. Costa, 1858.
— *Sphex straboni* Berland, 1927.

KOHL, 1890 : 326 [*Sphex (Palmodes)*]; DUSMET & MERCET, 1906 : 506, 513 (*Sphex*); BERLAND & BERNARD, 1949 : 2 [*Sphex (Palmodes)*]; SCOBIOLO, 1960 : 229 (*Sphex*); ROTH, 1963 : 149; BALTHASAR, 1972 : 423 [*Sphex (Harpaetopus)*]; GAYUBO, BORSATO & OSELLA, 1991 : 393; HAMON, FONFRIA & TUSSAC, 1991 : 132.

L = 14-21 mm. Noir, avec quelques parties rouge ferrugineux. Chez la ♀, les tergites I et II, éventuellement le bord antérieur du tergite III, ainsi qu'une partie des pattes 2 et 3 (extrémité des fémurs, tibia 1, face antérieure du tibia 2, tarsi) sont rouges. Chez le ♂ la coloration rouge est généralement restreinte à la partie antérieure et aux côtés du tergite I; pattes noires. Tête avec une pilosité brune (♀) ou noire (♂); de plus, une pubescence dorée (♀) ou argentée (♂) sur la face et le clypeus. Clypeus : fig. 12 b. Scutum mat, finement ponctué et chagriné. Ailes légèrement jaunâtres; aile antérieure : fig. 5 c. Basitarse I de la ♀ avec un peigne fait de 5 épines ferrugineuses. Griffes allongées, avec deux dents près de la base. Pétiote plus court que le basitarse 3 (♀) ou à peu près d'égale longueur (♂). Sternite VIII du ♂ : fig. 12 c.

Espèce proche de *P. occitanicus*. La distinction des mâles des deux espèces est difficile; on reconnaît le ♂ de *strigulosus* à sa sculpture thoracique plus fine et régulière, et à son gastre en ovale allongé.

Europe méridionale : Espagne, Italie (Toscane, Calabre et Sicile), Grèce, Roumanie. Egalement Turquie et Asie centrale.

France : carte 15. Trouvé dans tous les départements riverains de la Méditerranée, sauf les Pyrénées-Orientales; commun dans plusieurs localités de l'Aude.

GENRE **PRIONYX** Vander LINDEN, 1837Espèce-type : *Ammophila kyrbii* Vander Linden, 1827

Priononyx Dahlbom, 1843. – *Enodia* Dahlbom, 1843. – *Harpactopus* F. Smith, 1856. – *ParaspheX* F. Smith, 1856. – *Gastrosphaeria* A. Costa, 1827. – *PseudospheX* Taschenberg, 1869. – *CalospheX* Kohl, 1890.

KOHL, 1890 : 113 (*Sphex* groupe *ParaspheX-Enodia*, groupe *Harpactopus-Gastrosphaeria-Priononyx*); BERLAND & BERNARD, 1949 : 2 [*Sphex* (*ParaspheX*)], 3 [*Sphex* (*Harpactopus*)]; BEAUMONT, 1968 : 148; BOHART & MENKE, 1976 : 128; MINGO & GAYUBO, 1983 : 143, 152; PAGLIANO, 1984 : 366; 1985 : 7; DOLLFUSS, 1991 : 29.

Clypeus plus ou moins convexe, son bord antérieur rectiligne ou arqué, souvent avec une encoche médiane. Mandibule de la ♀ tridentée, celle du ♂ bidentée. Articles moyens des antennes du ♂ simples ou pourvus de pla-coïdes. Sillon épisternal étendu vers le bas. 2^e cellule submarginale plus haute que large (fig. 5 d). Tarse antérieur de la ♀ avec un peigne bien développé fait de longues soies. Griffes avec 2 à 4 dents basales (fig. 14 a). Pétiole de

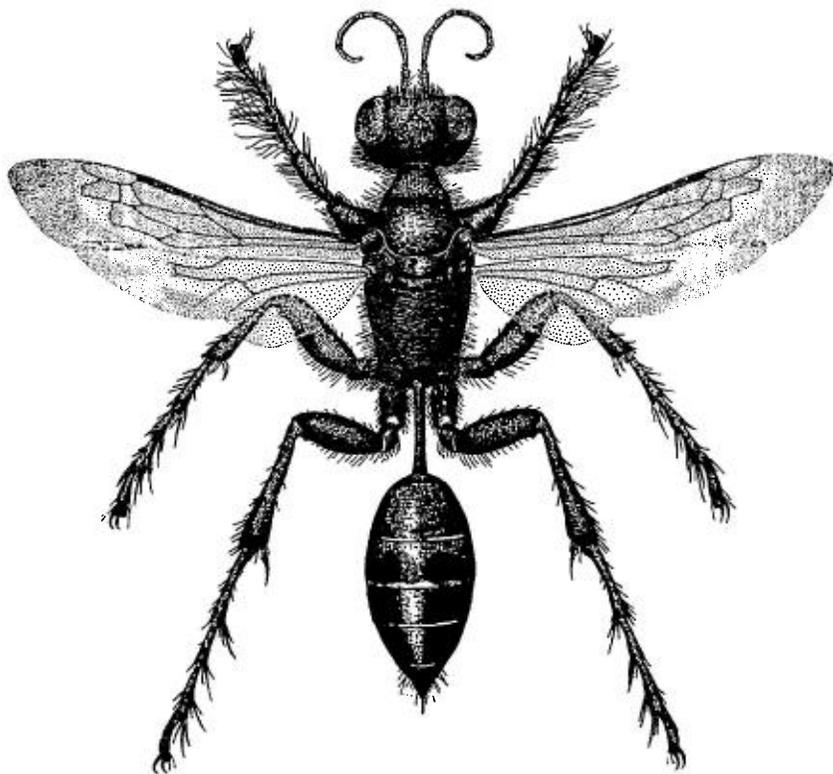


FIG. 13. – *Prionyx kirbii* ♀, habitus, d'après Beaumont, 1964a.

longueur variable, droit ou arqué. Sternite VIII du ♂ triangulaire, plus ou moins large, son apex en angle émoussé (fig. 14 b) ou légèrement sinueux. Genitalia ♂ : volselle avec un seul lobe apical allongé droit ou arqué (fig. 14 c, e); tête des valves péniennes plus ou moins allongée, pourvue de dents sur sa marge ventrale (fig. 14 d, f).

Nid creusé dans le sol, avant ou après la capture de proies, selon les espèces. Il est généralement composé d'une seule cellule et approvisionné d'une seule proie (Acrididae).

CLÉ DES ESPÈCES

Femelles

1. Griffes avec 2 dents près de la base..... **2**
- Griffes avec 3 ou 4 dents (fig. 14 a). Partie antérieure du gastre avec une coloration rouge plus ou moins étendue. Ailes peu marquées de jaune..... **3**
2. Bord antérieur du clypeus avec une profonde échancrure médiane. Corps entièrement noir, sans pilosité argentée. Ailes teintées de jaune.....
- 3. *subfuscatus* (Dahlbom) (p. 63)
- Bord antérieur du clypeus légèrement sinueux. Thorax et propodeum recouverts d'une pubescence argentée; gastre rougeâtre, les tergites avec des bandes apicales blanchâtres. Ailes hyalines..... [*niveatus* (Dufour)] (p. 62)
3. Bord postérieur des tergites I-IV avec une étroite bande blanc ivoire, celle du tergite I largement interrompue. Scutellum convexe, avec une impression longitudinale médiane. Aire dorsale du propodeum munie de stries transverses assez irrégulières et de gros points entre les stries. Bord antérieur du clypeus faiblement échancré..... 1. *kirbii* (Vander Linden) (p. 59)
- Bord postérieur des tergites plus ou moins décoloré, mais sans bandes blanc ivoire..... **4**
4. Scutellum presque plan, sans impression longitudinale médiane, tout au plus avec une trace de sillon au bord postérieur. Aire dorsale du propodeum munie de fines stries transverses, sans points distincts entre les stries; cette aire avec une pilosité très courte, la longueur des soies au plus égale au diamètre des ocelles postérieurs. Bord antérieur du clypeus avec une petite encoche médiane..... 2. *lividocinctus* (A. Costa) (p. 61)
- Scutellum convexe, muni d'une impression longitudinale médiane. Aire dorsale du propodeum avec une pilosité blanche, les soies plus longues que le diamètre des ocelles postérieurs..... **5**
5. Sternites IV et V avec une tache ovale de pubescence noire veloutée qui masque la sculpture du tégument. Bord antérieur du clypeus avec une profonde échancrure médiane. Côté du propodeum avec une pubescence argentée peu abondante..... [*nudatus* (Kohl)] (p. 62)
- Sternites IV et V sans tache de pilosité noire. Bord antérieur du clypeus sans échancrure au milieu, tout au plus légèrement sinué. Côté du propodeum avec une abondante pilosité argentée..... [*viduatus* (Christ)] (p. 64)

Mâles

1. Griffes avec 2 dents près de la base..... 2
- Griffes avec 3 ou 4 dents à la base. Partie antérieure du gastre avec une coloration rouge plus ou moins étendue. Pilosité dressée du clypeus blanche. Ailes peu marquées de jaune. 3^e article antennaire plus long que le 5^e; face inférieure du flagelle sans placoïdes..... 3
2. Bord antérieur du clypeus avec une profonde échancrure médiane. Corps entièrement noir; pilosité dressée du clypeus noire. Ailes nettement teintées de jaune. Article antennaire 3 à peu près égal au 5 ou un peu plus court; face inférieure des articles 5 à 8 avec des placoïdes rectangulaires..... 3. *subfuscatus* (Dahlbom) (p. 63)
- Bord antérieur du clypeus légèrement sinueux, avec une faible échancrure médiane. Thorax et propodeum recouverts d'une pubescence argentée; gastre rougeâtre, les tergites avec des bandes apicales blanchâtres. Ailes hyalines..... [*niveatus* (Dufour)] (p. 62)
3. Bord postérieur des tergites I-V ou I-VI avec une étroite bande blanc ivoire, celle du I largement interrompue. Scutellum convexe, avec une impression longitudinale médiane. Aire dorsale du propodeum munie de stries transverses assez irrégulières et de gros points entre les stries..... 1. *kirbii* (Vander Linden) (p. 59)
- Bord postérieur des tergites plus ou moins décoloré, mais sans bandes blanc ivoire..... 4
4. Scutellum presque plan, sans impression longitudinale médiane, tout au plus avec une trace de sillon au bord postérieur. Aire dorsale du propodeum munie de fines stries transverses, sans points distincts entre les stries; cette surface avec une pilosité très courte, la longueur des soies au plus égale au diamètre des ocelles postérieurs..... 2. *lividocinctus* (A. Costa) (p. 61)
- Scutellum convexe, muni d'une impression longitudinale médiane plus ou moins prononcée. Aire dorsale du propodeum avec une pilosité blanche, les soies plus longues que le diamètre des ocelles postérieurs..... 5
5. Sternites IV et V avec une tache ovale de pubescence noire veloutée qui masque la sculpture du tégument. Aire dorsale du propodeum ponctuée-réticulée, le côté avec une pubescence argentée peu abondante. Scutum avec de gros points espacés..... [*nudatus* (Kohl)] (p. 62)
- Sternites IV et V sans tache de pubescence noire. Aire dorsale du propodeum avec une striation transverse irrégulière, le côté avec une abondante pilosité argentée. Scutum avec une ponctuation dense plus fine..... [*viduatus* (Christ)] (p. 64)

1. — *Prionyx kirbii* (Vander Linden, 1827)

Ammophila kirbii Vander Linden, 1827. – *Sphex albisecta* Lepeletier & Serville, 1828.

KOHL, 1890 : 335 [*Sphex (Parasphex) albisectus*]; RADOSZKOWSKI, 1892 : 586 (*Enodia albisecta*, genitalia ♂); DUSMET & MERCET, 1906 : 507, 515 (*Sphex albisectus*); BERLAND, 1925b : 37 (*idem*); SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 705 (*idem*); GINER MARI, 1943a : 81 (*Parasphex albisectus*); BERLAND & BERNARD, 1949 : 2 [*Sphex (Parasphex) albisectus*]; LECLERCQ, 1955 : 31 [*Sphex*

(*Prionyx*) *albisectus*]; SCOBIOLA, 1960 : 232 (*Sphex albisectus*; genitalia ♂); BEAUMONT, 1964a : 28 [*Sphex (Prionyx) albisectus*]; BALTHASAR, 1972 : 424 [*Sphex (Harpactopus) albisectus*]; PAGLIANO, 1985 : 8; DOLLFUSS, 1991 : 29; HAMON, FONFRIA & TUSSAC, 1991 : 133.

Habitus : fig. 13. L = 13-18 mm. Corps noir, les deux premiers tergites du gastre (parfois aussi la partie antérieure du 3^e chez la ♀) rouges; bord postérieur des tergites I-IV (♀) ou I-VI (♂) avec deux taches (sur I) ou une étroite bande blanc ivoire, parfois peu distinctes chez la ♀. Tête et thorax avec une pilosité blanche et des taches de pubescence argentée. Scutum brillant, à points assez forts et espacés (♀) ou serrés (♂). Ailes légèrement enfumées. Peigne tarsal de la ♀ fait de soies nombreuses et longues. Griffes : fig. 14 a. Pétiole long, mince, légèrement arqué, de la longueur des articles 1 + 2 du tarse postérieur (♂) ou de la longueur du 1^{er} et de la moitié du 2^e (♀). Sternite VIII du ♂ : fig. 14 b; volselle et valve du pénis : fig. 14 c, d.

Le comportement de cette espèce commune a fait l'objet de nombreuses observations, en Europe notamment. Principales références : FABRE (1856a, 1879), FERTON (1901, 1903, 1923), ROTH (1925), BERLAND (1925a), GRANDI (1928a, 1954, 1961), BERNARD (1935), DELEURANCE (1941, 1946), BERLAND & BERNARD (1949), SOYER (1947), BENZ (1959 et 1985), SIMON THOMAS (1972), BONELLI (1988); une étude détaillée réalisée en Chine est due à TSUNEKI (1963c). Observations en Afrique du Sud : GESS (1981). La femelle creuse ses nids dans le sol; chaque nid comporte une courte galerie plus ou moins inclinée et une seule cellule d'environ 30 mm de diamètre. Après creusement, la femelle chasse une proie qu'elle transporte au sol, puis introduit

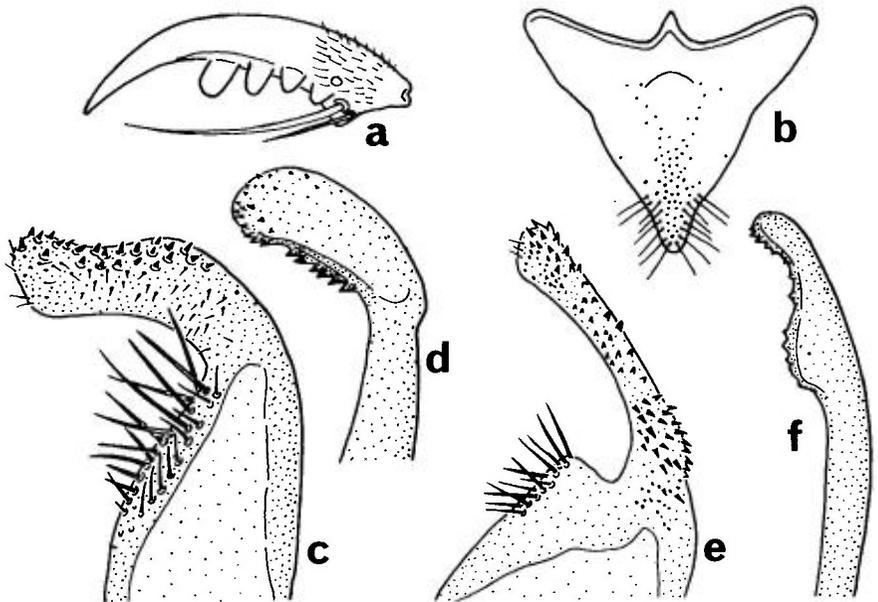


FIG. 14. – a-d, *Prionyx kirbii* ♂ : a, griffe de la patte postérieure; b, sternite VIII; c, volselle; d, extrémité de la valve du pénis. – e-f, *Prionyx subfuscatus* ♂ : e, volselle; f, extrémité de la valve du pénis.

dans le nid ; après ponte d'un œuf sur la proie, la femelle referme soigneusement le nid à l'aide de petits cailloux. Les proies, au nombre de 2 à 4 par cellule, sont diverses espèces d'Acrididae, en particulier *Stauroderus* [= *Chorthippus*] *vagans*. GRANDI a signalé deux Diptères parasites : le Bombylide *Petrossia hesperus* et le Sarcophagide *Apodacra rondaniella*. Des adultes de *P. kirbii* ont été observés sur des fleurs d'*Eryngium maritimum*, *E. campestre*, *Foeniculum vulgare* et *Mentha* sp.

Europe méridionale et centrale : Péninsule Ibérique, Italie dont la Sardaigne et la Sicile, Suisse, Autriche, Tchécoslovaquie, Hongrie, ex-Yougoslavie, Albanie, Roumanie, Bulgarie, Grèce, sud Russie. Une grande partie de l'Afrique, dont l'Afrique du Nord. Asie occidentale et centrale, jusqu'en Chine.

France : carte 16. Commun dans la moitié sud du pays. Remonte à l'ouest le long de la basse vallée de la Loire et en Eure-et-Loire ; également pris dans la Saône-et-Loire et jusqu'en Alsace (HAMON, FONFRIA & TUSSAC, 1991).

2. — *Prionyx lividocinctus* (A. Costa, 1858)

Enodia lividocincta A. Costa, 1858. — *Priononyx isselii* Gribodo, 1880. —

KOHL, 1890 : 339 [*Sphex (Parasphex)*] ; DUSMET & MERCET, 1906 [*Sphex (Parasphex)*] ; BERLAND, 1925b : 38 [*Sphex (Parasphex)*] ; GINER MARI, 1943a : 82 (*Parasphex*) ; BERLAND & BERNARD, 1949 : 2 (*Sphex*) ; BALTHASAR, 1972 : 425 [*Sphex (Harpactopus)*] ; PAGLIANO, 1985 : 8 ; HAMON, FONFRIA & TUSSAC, 1991 : 133.

Habitus : photographie de la couverture. Proche de *P. kirbii*. L = 13-20 mm. Noir avec une coloration rouge plus ou moins étendue sur les 2 ou 3 premiers tergites du gastre, souvent réduite au seul tergite I chez le ♂. Bord postérieur des tergites brunâtre, sans bandes blanc ivoire. Tête et thorax à pilosité blanche. Bord antérieur du clypeus de la ♀ avec une échancrure nette au milieu ; chez le ♂ une petite zone déprimée en arrière de l'échancrure médiane. Chez la ♀ une carène longitudinale sépare la métapleure du côté du propodeum ; cette carène peu ou pas développée chez le ♂. Pattes noires, les griffes munies de 4 dents, la basale plus ou moins distincte ; basitarse 1 de la ♀ avec 5-6 épines longues et fines. Pétiole de la ♀ incurvé, plus court que le tergite I, de longueur au moins égale au basitarse 3. Pétiole du ♂ égal au tergite I et égal aux articles 1 + la moitié du 2 du tarse postérieur.

Une brève observation de FERTON (1908), faite en Corse, porte sur un nid établi dans un ancien nid de fourmis « profondément creusé dans un sol dur et mélangé de pierres ».

Région Méditerranéenne : Péninsule Ibérique, Italie dont la Sardaigne et la Sicile (carte 1 in GAYUBO & BORSATO, 1994), ex-Yougoslavie, Bulgarie, Grèce, Rhodes, Chypre, Malte ; sud-ouest de la Russie. Afrique du Nord, Asie mineure et Asie centrale.

France : carte 17. Connu des départements riverains de la Méditerranée, dont la Corse ; également dans le Vaucluse (CARAYON, 1967) et signalé de l'Ardèche (CLEU, 1953).

***Prionyx niveatus* (Dufour, 1853)**

Sphex niveata Dufour, 1853. – *Enodia albopictinata* Taschenberg, 1869.

KOHL, 1890 : 137, 162, 328 [*Sphex (Calosphex) niveatus*]; BERLAND, 1926a : 167 (*idem*); LECLEERCQ, 1955 : 29 (*idem*); GAYUBO, TORMOS & ASIS, 1993a : 201.

L = 13-16 mm. Tête et thorax recouverts d'une pubescence couchée d'un blanc neigeux. Gastre rougeâtre, le bord postérieur des tergites avec une bande blanchâtre. Bords internes des yeux presque parallèles. Clypeus assez plat chez la ♀, un peu plus renflé chez le ♂, son bord antérieur légèrement sinueux présentant une faible échancrure médiane chez le ♂. Scutum à ponctuation éparsée; aire dorsale du propodeum avec une fine striation transverse. Basitarse I de la ♀ muni d'un peigne de 8-9 grandes soies blanches. Griffes bidentées. Pétiole à peu près de la longueur du basitarse 3.

L'Acridien *Sphingonotus 8-fasciatus* a été signalé comme proie en Algérie (MORICE, 1911).

Décrite d'abord d'Algérie, cette espèce a été capturée en diverses régions de l'Afrique (Maroc, Libye, Egypte, Khartoum, Djibouti, Rio de Oro, Niger), ainsi qu'en Asie. Elle a été signalée récemment du sud de l'Espagne (province d'Almeria) : 1 ♀ capturée le 23.06.1989 à Cabo de Gata, dans une zone subdésertique (GAYUBO, TORMOS & ASIS, 1993).

***Prionyx nudatus* (Kohl, 1885)**

Sphex nudatus Kohl, 1885.

KOHL, 1890 : 342 [*Sphex (Parasphex) nudatus* mis en synonymie avec *S. Mocsaryi*]; RADOSKOWSKI, 1892 : 586 (*Enodia nudata*, genitalia ♂); GINER MARI, 1943a : 83 [*Sphex (Parasphex) mocsaryi*]; BALTHASAR, 1972 : 425 [*Sphex (Harpactopus) mocsaryi*]; MINGO & GAYUBO, 1983 : 155.

Dans sa monographie de 1890, KOHL a considéré comme de simples variétés d'une même espèce le *Sphex (Parasphex) nudatus* et le *Sphex (Parasphex) mocsaryi* Kohl, 1885 (= *Enodia argentata* Mocsáry, 1883, nec *Sphex argentata* Fabricius, 1787). Mais BEAUMONT (1957a) admet que *nudatus* est une bonne espèce, tandis que *mocsaryi* Kohl, 1885 est probablement synonyme de *Prionyx viduatus* (Christ, 1791).

L = 12-16 mm. Noir, les trois premiers tergites du gastre en général rouges chez la ♀; seuls le tergite I et la moitié antérieure du II rouges chez le ♂. Aire dorsale du propodeum striée-ponctuée, la striation partiellement effacée à certains endroits. Pas de carène séparant la métapleur du côté du propodeum. Griffes à 4 dents, la basale très petite. Chez la ♀ le pétiole est aussi long ou plus long que le tergite I, il est égal au 1^{er} + la moitié du 2^e article du tarse postérieur. Chez le ♂ le pétiole est nettement plus long que le tergite I; il mesure la longueur des articles 1 + 2 du tarse postérieur.

Présent dans plusieurs provinces du sud-est et du centre de l'Espagne (carte 6 *in* TORMOS, ASIS & GAYUBO, 1994); il atteint 2400 m d'altitude dans la province de Granada. Dalmatie, sud de la Russie, Asie occidentale et centrale. Algérie et Tunisie. Il n'a jamais été signalé en France.

3. — *Prionyx subfuscatus* (Dahlbom, 1845)

Sphex subfuscatus Dahlbom, 1845. — *Sphex soror* Dahlbom, 1845. — *Sphex nigrita* Lucas, 1848, nec Fabricius, 1781. — *Sphex desertorum* Eversmann, 1849. — *Gastrosphaeria anthracina* A. Costa, 1867.

KOHL, 1890 : 354 [*Sphex (Harpactopus)*]; RADOSZKOWSKI, 1892 : 586 (*Harpactopus* : genitalia ♂); DUSMET & MERCET, 1906 : 504, 512 [*Sphex (Harpactopus)*]; BERLAND, 1925b : 38 (*Sphex*); SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 705 (*Sphex*); GINER MARI, 1943a : 83 [*Sphex (Harpactopus)*]; BERLAND & BERNARD, 1949 : 3 (*idem*); SCOBIOLO-PALADE, 1959 (*Sphex* : genitalia ♂); BALTHASAR, 1972 : 424 [*Sphex (Harpactopus)*]; PAGLIANO, 1985 : 9; DOLLFUSS, 1991 : 29; HAMON, FONFRIA & TUSSAC, 1991 : 133.

L = 11-20 mm. Corps entièrement noir dans les deux sexes. Ailes teintées de jaune, grises à l'apex. Tête avec une pilosité blanche (♀) ou brune (♂). Scutum ponctué avec des stries irrégulières obliques. Scutellum convexe. Metanotum pourvu, au milieu, d'une saillie conique, pas toujours très distincte. Aire dorsale du propodeum à stries transverses irrégulières. Basitarse 1 de la ♀ généralement avec 7 grandes épines. Pétiole de la ♀ court, à peu près de la longueur du 2^e article du tarse postérieur; chez le ♂, il mesure environ la longueur de l'article 2 + la moitié de l'article 3. Gastre assez globuleux, surtout chez la ♀. Volvelle et valve du pénis : fig. 14 e, f.

Nid dans le sol, fait d'une galerie oblique terminée par une seule cellule. Après le creusement du nid, la femelle recherche et paralyse ses proies, constituées de différentes espèces de Criquets, notamment *Calliptamus italicus*, *Oedipoda coerulescens* et *Doclostaurus maroccanus*. Références sur le comportement : FERTON (1903, 1905, 1910, 1921, 1923), VAYSSIÈRE (1921), DELEURANCE (1946a), BERLAND & BERNARD (1949), BROCKMANN (1985). TSUNEKI (1963c) a décrit le nid et le transport de la proie, en Chine et en Corée.

Se trouve principalement dans la Région Méditerranéenne : Péninsule Ibérique, Italie dont la Sardaigne et la Sicile, ex-Yougoslavie, Grèce dont la Crète; également signalé de Pologne, Tchécoslovaquie, Hongrie, Roumanie et sud Russie. Asie et Afrique du Nord.

France : carte 18. Présent surtout dans les départements riverains de la Méditerranée, dont la Corse. Remonte le long de la vallée du Rhône, jusqu'à Lyon (2 ♂ capturés en 1834, Paris). Quelques captures dans la Haute-Garonne, les Hautes-Pyrénées (1 ♀ prise à Orédon en 1915) et le Tarn-et-Garonne. Remonte également le long de la côte atlantique, avec des captures faites en Charente-Maritime (Royan, Saint-Palais) et jusque dans la Loire-Atlantique (Bourgneuf-en-Retz).

***Prionyx viduatus* (Christ, 1791)**

Sphex viduata Christ, 1791. – *Sphex pubescens* Fabricius, 1793. – *Enodia canescens* Dahlbom, 1843. – *Sphex micans* Eversmann, 1849. – *Enodia argentata* Mocsáry, 1883 (retenu comme nom de sous-espèce). – *Sphex pollens* Kohl, 1885 (retenu comme nom de sous-espèce). – *Sphex mocsaryi* Kohl, 1885 (mis en synonymie incorrecte par Kohl avec *Sphex nudatus*). – *Sphex platynotus* Matsumura, 1912. – *Sphex perezii* Berland, 1927.

KOHL, 1890 : 332 [*Sphex (Parasphe)*]; RADOSZKOWSKI, 1892 : 586 (*Enodia pubescens*, genitalia ♂); DUSMET & MERCET, 1906 : 508-514 (*Sphex*); ROTH, 1925 : 381 [*Sphex (Parasphe)*]; ARNOLD, 1928 : 349 (*Chlorion viduatum*); GINER MARI, 1943a : 81 [*Sphex (Parasphe)*]; GAYUBO & HERAS, 1986 : 29.

Larve : TSUNEKI & IIDA (1969).

Espèce proche de *P. nudatus*; s'en distingue par les caractères donnés dans les clés.

FERTON (1912) a observé le comportement de cette espèce en Algérie; la femelle creuse un terrier dans le sable et l'approvisionne d'un Criquet adulte. KAZENAS (1968) signale qu'au Kazakhstan, *Sphex mocsaryi* capture des femelles adultes du criquet *Doclostaurus kraussi*, les paralyse, les transporte, puis creuse une simple galerie où elle introduit la proie. Autres références sur le comportement : TSUNEKI & IIDA (1969) à Taïwan; BROCKMANN (1985); CLARK (1987) au Vietnam.

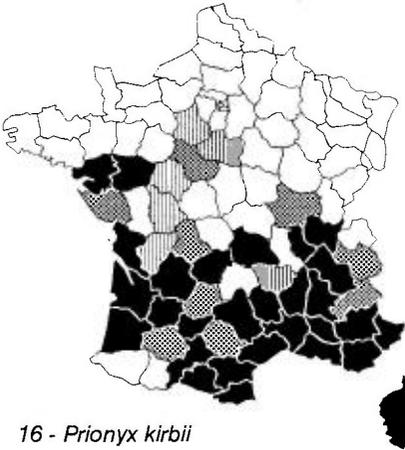
Une grande partie de l'Asie et de l'Afrique, en particulier l'Afrique du Nord, du Maroc à l'Égypte. En Europe, uniquement dans la Région Méditerranéenne : Péninsule Ibérique (répartition en Espagne : carte 6 in GAYUBO & HERAS, 1986; atteint vers le nord les provinces de Tarragona, Terruel et Oviedo), Sicile, Grèce dont la Crète et Rhodes, Chypre. Les exemplaires de Grèce et de Turquie se rattachent à la sous-espèce *pollens* Kohl. On trouve en Espagne la sous-espèce *argentatus*.

GENRE *SPHEX* LINNE, 1758

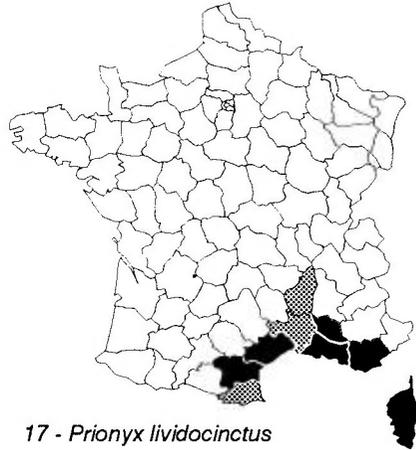
Espèce-type : *Sphex flavipennis* Fabricius, 1793

Ammobia Billberg, 1820. – *Proterosphex* Fernald, 1905.

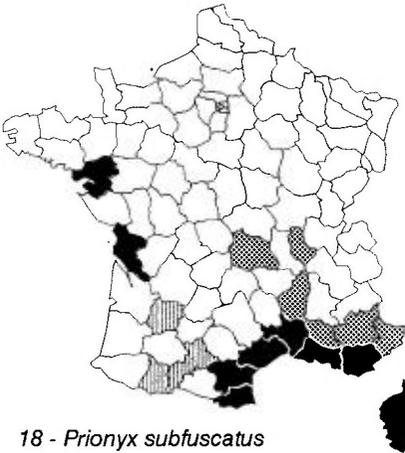
KOHL, 1890 : 115, 387; RADOSZKOWSKI, 1892 : 575 (genitalia ♂); DUSMET & MERCET, 1906; BERLAND, 1925b : 33; GINER MARI, 1943a : 84; BERLAND & BERNARD, 1949 : 3; ZAVADIL & SNOFLAK, 1948 : 166; BAJARI, 1957 : 6; NOSKIEWICZ & PULAWSKI, 1960 : 40; BOHART & MENKE, 1963 : 118; 1976 : 109; BEAUMONT, 1964a : 27; BALTHASAR, 1972 : 420; LOMHOLDT, 1975c : 67; MINGO & GAYUBO, 1983 : 141, 143; PAGLIANO, 1984 : 363, 367; 1985 : 11; DOLFFUSS, 1991 : 27.



16 - *Prionyx kirbii*



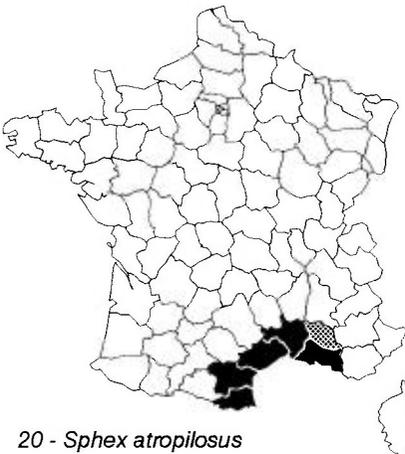
17 - *Prionyx lividocinctus*



18 - *Prionyx subfuscatus*



19 - *Sphex afer sordidus*



20 - *Sphex atropilosus*



21 - *Sphex flavipennis*

Insectes de taille moyenne ou grande, généralement noirs avec les premiers segments du gastre et les pattes en partie rougeâtres (fig. 13), parfois entièrement noirs. Bord antérieur du clypéus de la ♀ généralement arqué, souvent avec une petite échancrure médiane. Mandibule de la ♀ longue, arquée, avec une forte dent au milieu du bord interne; mandibule du ♂ plus courte, aussi avec une dent médiane. Antenne du ♂ généralement pourvue d'aires rectangulaires (placoïdes) à la face inférieure des articles moyens. Côtés du propodeum avec un sillon stigmatique complet. Un peigne tarsal bien déve-

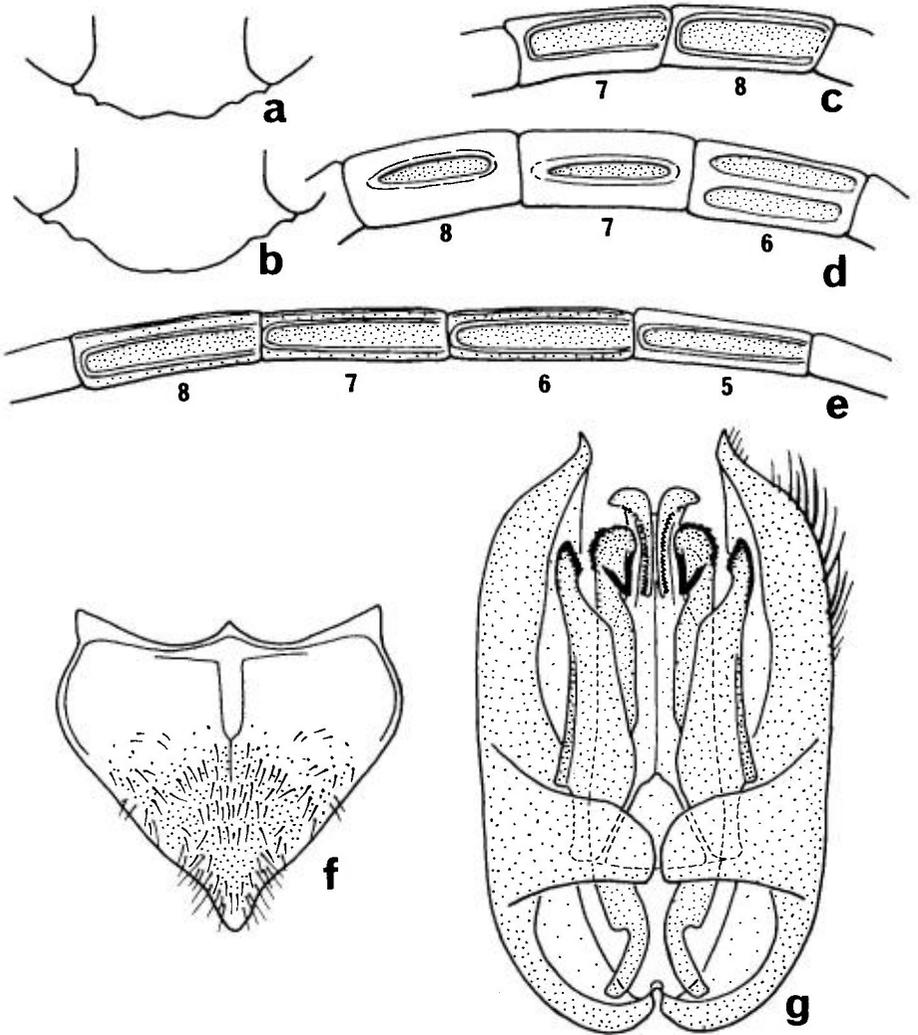


FIG. 15. — a-b, clypeus de : a, *Sphex rufocinctus* ♂ ; b, *Sphex flavipennis* ♂. — c-e, face inférieure de quelques articles antennaires du ♂ de trois espèces de *Sphex* : c, *S. rufocinctus* ; d, *S. flavipennis* ; e, *S. pruinusosus*. — f, *Sphex rufocinctus*, sternite VIII. — g, *Sphex rufocinctus*, genitalia ♂, vue ventrale.

loppé à la patte antérieure de la ♀. Eperon du tibia 3 avec de fines dents serrées (fig. 6 c). Griffes de longueur variable, avec deux dents à la base du bord interne. 2^e cellule submarginale rhomboïdale, son bord antérieur de longueur égale ou supérieure à la 2^e nervure transverso-cubitale (fig. 5 c). Bord antérieur de la 3^e cellule submarginale plus court que la moitié de la 2^e nervure transverso-cubitale. Pétiole généralement droit et court. Stigmate du 1^{er} segment du gastre placé avant le milieu du tergite. Sternite VIII du ♂ subtriangulaire (fig. 15 f). Genitalia du ♂ (fig. 15 g) : volselle avec cuspis et digitus articulé à sa base, plus ou moins renflé; tête de la valve du pénis arquée, son bord concave muni d'une rangée de denticules.

Les *Sphex* nidifient dans le sol. Chaque galerie donne accès à plusieurs cellules, approvisionnées surtout de Tettigoniidae, occasionnellement de Gryllidae.

CLÉ DES ESPÈCES

Femelles

1. Aire dorsale du propodeum avec 4 à 9 crêtes transverses saillantes, séparées par de larges intervalles déprimés. Pattes rougeâtres à base noire. Pétiole aussi long que le 3^e article antennaire, plus long que le 2^e article du tarse postérieur. Gastre rouge sur les 3 premiers segments 4. *pruinus* Germar (p. 70)
- Aire dorsale du propodeum sans crêtes transverses ou à crêtes très fines et serrées. Pétiole plus court que le 3^e article antennaire, de longueur égale ou inférieure au 2^e article du tarse postérieur 2
2. Pétiole très court, à peu près aussi large que long, sa longueur inférieure à celle du 3^e article du tarse postérieur. Pilosité dressée de la tête et du thorax blanchâtre ou brun clair. Pattes entièrement noires, ou parfois d'un rougeâtre très sombre. Gastre noir. Grande taille (24-32 mm) 1. *ifer sordidus* Dahlbom (p. 68)
- Pétiole au moins de la longueur du 3^e article du tarse postérieur ou, s'il est plus court, pilosité dressée de la tête noire. Gastre en partie rouge 3
3. Soies dressées de la face de couleur brun-noir; pilosité thoracique brune. Face externe du tibia 1 en majeure partie ou entièrement noire. Coloration rouge du gastre limitée à une bande à l'arrière du tergite I, au tergite II et aux parties antéro-latérales du III 2. *atopilosus* Kohl (p. 69)
- Soies dressées de la face de couleur blanchâtre. Tibia I entièrement ou en majeure partie rouge 4
4. Pubescence couchée de la face généralement argentée. Ailes gris sale avec une légère teinte jaune. Tergites I, II et une partie du III rouges, le I souvent avec une tache noire à l'avant. L = 18-26 mm 5. *rufocinctus* Brullé (p. 71)
- Pubescence couchée de la face généralement dorée. Ailes fortement teintées de jaune. Les 3 premiers segments du gastre rouges. Grande taille (26-33 mm) 3. *flavipennis* Fabricius (p. 69)

Mâles

1. Aire dorsale du propodeum avec plusieurs crêtes transverses séparées par de larges intervalles déprimés. Pétiole aussi long ou plus long que le 3^e article antennaire et que le 2^e article du tarse postérieur. Gastre entièrement ou presque entièrement noir avec une pruinosité argentée 4. *pruinus* Germar (p. 70)
- Aire dorsale du propodeum sans crêtes transverses ou à crêtes très fines et serrées. Pétiole de longueur égale ou inférieure au 2^e article du tarse postérieur 2
2. Corps entièrement gris sale. Soies dressées de la tête et du thorax blanchâtres. Articles 6 à 8 des antennes pourvus de placoïdes 1. *afér sordidus* Dahlbom (p. 68)
- Gastre plus ou moins taché de rouge 3
3. Soies dressées de la face brunes ou noires. Gastre en majeure partie noir, un peu taché de rouge sur les premiers tergites 2. *atropilosus* Kohl (p. 69)
- Soies dressées de la face blanches ou blanchâtres 4
4. Bord antérieur du clypeus faiblement, mais nettement échancré (fig. 15 a). Face inférieure des articles antennaires 5-9 ou 5-10 avec une aire médiane limitée par des carènes, beaucoup plus large que les aires latérales (fig. 15 c). Région antérieure du gastre en partie rouge : une bande à l'arrière du tergite I, tout le II, le III sauf à sa partie postérieure 5. *rufocinctus* Brullé (p. 71)
- Bord antérieur du clypeus rectiligne ou à peine échancré (fig. 15 b). Face inférieure des articles antennaires moyens avec une aire médiane limitée par des crêtes, plus étroite que les aires latérales (fig. 15d). Tergite III presque entièrement noir, avec seulement les angles antéro-latéraux rouges, la pigmentation noire se prolongeant sur le tergite II 3. *flavipennis* Fabricius (p. 69)

1. — *Sphex afer sordidus* Dahlbom, 1845

Sphex afra Lepeletier, 1845. – *Sphex sordida* Dahlbom, 1845. (retenu comme nom de sous-espèce) – *Sphex tristis* Kohl, 1885 (♂). – *Sphex pachysoma* Kohl, 1890 (♀).

KOHL, 1890 : 435 (*tristis*), 436 (*pachysoma*), 438 (*afer*); DUSMET & MERCET, 1906 : 510 (*tristis*), 516 (*pachysoma*); ROTH, 1925 : 394; GINER MARI, 1943a : 86; BERLAND, 1952 : 87; BEAUMONT, 1953d : 195 (*sordida*); BALTHASAR, 1972 : 421 (*tristis*); HAMON, FONFRIA & TUSSAC, 1991 : 131.

L = 20-35 mm. Corps noir, avec une pubescence argentée sur la face. Scutum à ponctuation assez fine et dense sur un fond microponctué. Pattes noires, le basitarse I de la ♀ avec un peigne composé de 10 épines fines. Gastre entièrement noir (dans la sous-espèce *afer afer*, les 3 premiers tergites de la ♀ sont rougeâtres).

La sous-espèce typique est commune en Afrique du Nord : Maroc, Algérie, Tunisie, Libye; elle atteint la Sardaigne, Rhodes, Chypre, la Roumanie et

l'Asie. La sous-espèce *sordidus* se trouve dans la Péninsule Ibérique (dans plusieurs provinces du sud et du centre de l'Espagne, ainsi que dans la province de Barcelone), en Italie (provinces de Vénétie et de Calabre), en Grèce continentale, Rhodes, Chypre, sud de la Russie, Asie.

France : carte 19. BERLAND (1952) a signalé la présence de la sous-espèce *sordidus* en France, d'après une seule capture faite en juillet 1951 par M. Terry au bord de l'étang du Canet (Pyrénées-Orientales). Nous n'avons connaissance d'aucune capture ultérieure en France.

2. — *Sphex atropilosus* Kohl, 1885

Sphex atrohirtus Kohl, 1890 (lapsus).

DUSMET & MERCET, 1906 : 511 (*atrohirtus*); ROTH, 1925 : 397 (*idem*); GINER MARI, 1943a : 86 (*idem*); BERLAND & BERNARD, 1949 : 4 (*idem*); BERLAND, 1952 : 88; BALTHASAR, 1972 : 421 (*atrohirtus*); HAMON, FONFRIA & TUSSAC, 1991 : 131.

L = 17-23 mm. Espèce très voisine de *Sphex rufocinctus*. Noir, le gastre taché de rouge en avant. Tête et thorax avec des soies brunes, le clypeus avec des soies dressées noires en plus de la pubescence couchée, argentée. Pattes en partie rouges (♀) ou entièrement noires (♂). Basitarse I de la ♀ avec un peigne de 9 à 11 épines. Aile antérieure : fig. 5b. Pétiole de la ♀ nettement plus court que le 3^e article du tarse postérieur, et beaucoup plus court que le 3^e article antennaire. Pétiole du ♂ au moins égal à l'article 3 du tarse postérieur, et seulement un peu plus court que le 3^e article antennaire. Placoïdes à la face inférieure des articles 5 à 9 de l'antenne du ♂ semblables à ceux de *S. rufocinctus*, les aires médianes plus larges que les aires latérales.

D'abord décrit du sud de la Russie, puis observé au Portugal, en Espagne, Grèce, Hongrie, Tchécoslovaquie, Roumanie, toujours rare. Egalement en Algérie.

France : carte 20. Capturé pour la première fois en France par Pigeot en juin 1930 : 4 ♂ pris à Saint-Louis-du-Rhône (Bouches-du-Rhône) (BERLAND & BERNARD, 1949). Puis 12 ♀ prises en août 1945 à Roquemaure (Gard) (CHAUDOIR, 1947). On le connaît actuellement de 6 départements de la Région Méditerranéenne : Aude : Leucate ; Bouches-du-Rhône ; Gard : Bellegarde ; Hérault : Lattes, Saint-Martin-de-Londres ; Pyrénées-Orientales : Argelès-sur-Mer, Banyuls-sur-Mer, Saint-Nazaire ; Vaucluse : Carpentras. Nous n'avons pas connaissance de captures plus à l'est. Généralement rare, présent notamment dans la zone littorale où il peut être localement assez abondant et coexister avec *S. rufocinctus*.

3. — *Sphex flavipennis* Fabricius, 1793

Sphex bicolor Dahlbom, 1845; nec Fabricius, 1754. — *Sphex cinereo-rufocincta* Dahlbom, 1845. — *Sphex flavipennis* var. *rufodorsata* De Stefani, 1887.

KOHL, 1890 : 434; DUSMET & MERCET, 1906 : 511, 517; BERLAND, 1925b : 40; ROTH, 1925 : 399; GINER MARI, 1943a : 85; BERLAND & BERNARD, 1949 : 4; BEAUMONT, 1951a : 269; PULAWSKI, 1958 : 164; BALTHASAR, 1972 : 420; PAGLIANO, 1985 : 11; HAMON, FONFRIA & TUSSAC, 1991 : 132.

Espèce très voisine de *S. rufocinctus*, mais de taille plus grande (L = 26-32 mm). Tête et thorax avec une pilosité dressée blanche ou jaunâtre, le clypeus et la face avec une pubescence couchée généralement dorée. Clypeus du ♂ : fig. 15b. Pattes de la ♀ plus ou moins fortement tachées de brun rouge : moitié distale du fémur 1, tibia et tarse 1 presque entièrement, une tache à l'apex du fémur 2, face antérieure du tibia 2. Basitarse 1 de la ♀ avec un peigne de 9 à 11 épines. Pattes du ♂ entièrement noires. Pétiole de longueur égale (♀) ou un peu inférieure (♂) au 3^e article du tarse postérieur.

Comportement mal connu. La ♀ capture de gros Tettigoniidae, notamment *Decticus albifrons* (BERLAND & BERNARD, 1949) et, au Maroc, *Platycleis grisea* (BEAUMONT, 1951a).

Région Méditerranéenne : Portugal, Espagne dont les Baléares, Italie dont la Sardaigne et la Sicile, Croatie, sud de la Hongrie, Bulgarie, Roumanie, Grèce, Chypre ; sud de la Russie. Turquie, Israël, Asie centrale. Afrique du Nord.

France : carte 21. Connu de 16 départements méridionaux, dont la Corse, toujours plus rare que *S. rufocinctus*. Surtout dans les départements du littoral méditerranéen, mais remonte un peu le long de la vallée du Rhône (Ardèche, Drôme), dans les Alpes-de-Haute-Provence et les Hautes-Alpes, dans le sud-est du Massif-Central (Aveyron, Lozère), également une capture en Haute-Garonne.

4. — *Sphex pruinosus* Germar, 1817

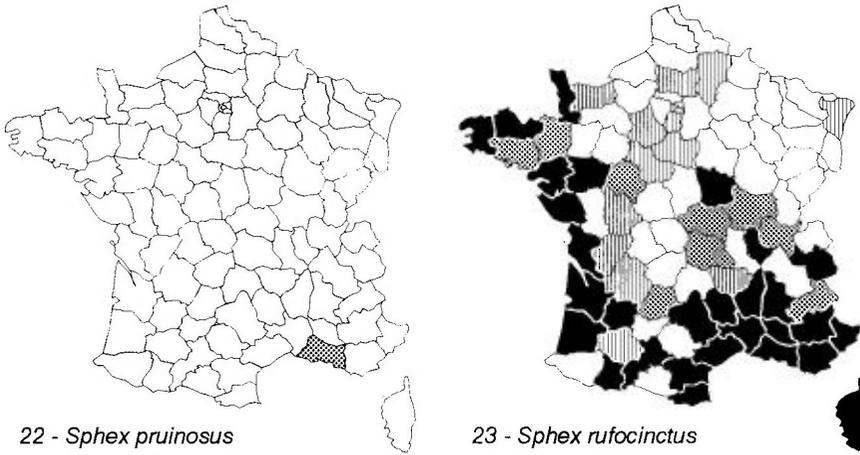
Sphex vicina Lepeletier, 1845. – *Sphex scioensis* Gribodo, 1879. – *Sphex rothneyi* Cameron, 1889. – *Sphex retractus* Nurse, 1903.

KOHL, 1890 : 391; RADOSZKOWSKI, 1892 : 575 (genitalia ♂); DUSMET & MERCET, 1906 : 510, 515; BERLAND, 1925b : 39; GINER MARI, 1943a : 84; BERLAND & BERNARD, 1949 : 3; BALTHASAR, 1972 : 421; PAGLIANO, 1985 : 11; HAMON, FONFRIA & TUSSAC, 1991 : 132.

L = 16-28 mm. Tête et thorax avec une pilosité blanche. Face inférieure des articles antennaires 5 à 8 du ♂ munie d'une aire médiane, limitée par des crêtes, comprise entre deux aires latérales plus étroites (fig. 15 e). Pattes entièrement noires (♂) ou en majeure partie rouge ferrugineux (♀). Basitarse 1 de la ♀ avec un peigne fait de 8 à 10 épines. Ailes transparentes avec une bande apicale grise.

Adultes observés sur des fleurs d'*Eryngium campestre* et de *Mentha* sp., également sur *Tamarix*.

Région Méditerranéenne : Portugal, Espagne (carte 3 in TORMOS, ASIS & GAYUBO, 1994), Italie dont la Sicile, Dalmatie, Grèce, dont la Crète, Chypre,

22 - *SpheX pruinosus*23 - *SpheX rufocinctus*

Cartes 22 et 23.

Bulgarie, sud de la Russie. Turquie, Syrie, Liban, Israël; Asie centrale. Afrique du Nord : Algérie, Maroc, Libye.

France : carte 22. La présence de *S. pruinosus* en France a longtemps été tenue pour douteuse, car les citations d'Hyères et de Montpellier, tirées du catalogue de DOURS (1874), n'avaient jamais été confirmées. Toutefois l'espèce a été prise dans les Bouches-du-Rhône : Les Baux-de-Provence, 1 ♂ à abdomen bicolore pris le 7.09.1952 par H. Wolf (det. J. de Beaumont, Lausanne); de plus 2 ♂ typiques capturés en Camargue, l'un au Mas d'Alivon le 4.07.1964, l'autre près du Salin de Giraud le 21.07.1964 (Leiden).

5. — *SpheX rufocinctus* Brullé, 1833

SpheX maxillosa Fabricius, 1793; nec Poiret, 1787 (le « *SpheX maxillosa* » de Poiret est à rattacher au genre *Chlorion* : cf VAN DER VECHT, 1959).

KOHL, 1890 : 432 (*maxillosus*); DUSMET & MERCET, 1906 : 511 (*idem*); BERLAND, 1925b : 40 (*idem*); ROTH, 1925 : 390 (*idem*); SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 705 (*idem*); GINER MARI, 1943a : 85 (*idem*); BERLAND & BERNARD, 1949 : 4 (*idem*); SCOBIOLO, 1960 : 232 (*idem*, genitalia ♂); BEAUMONT, 1964a : 28 (*idem*); OEHLKE, 1970 : 677 (*idem*); BALTHASAR, 1972 : 419 (*idem*); LOMHOLDT, 1975c : 68; PAGLIANO, 1985 : 12; GAYUBO & HERAS, 1986 : 26; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 132; DOLLFUSS, 1991 : 27; HAMON, FONFRIA & TUSSAC, 1991 : 132.

Larve : ASIS, GAYUBO & TORMOS (1990b).

L = 16-26 mm. Tête et thorax noirs, à pilosité blanche; clypeus et partie inférieure du front avec une pubescence argentée; partie antérieure du gastre brun rouge. Clypeus du ♂ : fig. 15 a. Antenne du ♂ : fig. 15 c. Aire dorsale du propodeum finement chagrinée, ou à stries transverses très fines et serrées,

peu distinctes. Ailes grisâtres, légèrement teintées de jaune, la partie apicale grise. Pattes noires chez le ♂, avec une coloration rougeâtre étendue chez la ♀, dont le basitarse I porte un peigne d'une dizaine de longues épines. Pétiole égal au 3^e article du tarse postérieur (♀) ou plus long (♂). Sternites VII et VIII du ♂ avec une forte pilosité brunâtre. Sternite VIII et genitalia du ♂ : fig. 15 f, g.

De nombreuses observations sur le comportement de cette espèce ont été réalisées en Europe. Principales références : FABRE (1856a et 1879, au sujet du « Sphex à ailes jaunes » qui devrait être *Sphex flavipennis*; en réalité il s'agit du *S. rufocinctus*), FERTON (1901, 1905, 1912, 1923), PICARD (1903b, 1925), SCHOLZ (1909, 1910), MOLITOR (1938 : vision des couleurs et orientation), DELEURANCE (1946a), ANDRADE (1949), GRANDI (1957, 1961); OLBERG (1959, 1966). Pour l'Asie : TSUNEKI (1963c), ISLAMOV (1989). Les adultes sont parfois grégaires. Les nids, creusés dans le sol, comportent une galerie oblique d'environ 10 à 15 cm de long, dans laquelle s'ouvrent une ou plusieurs cellules, chacune approvisionnée de 3 à 5 proies. Celles-ci sont des formes juvéniles de Tettigoniidae, notamment *Decticus albifrons* et *Platycleis grisea*, et d'Acrididae. Deux Diptères Miltogrammatidae (*Metopia campestris* et *M. argyrocephala*) et un Diptère Bombylidae (*Thyrindanthrax perspicillaris*) ont été signalés comme parasites. Les adultes de *S. rufocinctus* ont été vus sur des fleurs appartenant à diverses familles, notamment Apiaceae (*Eryngium campestre*, *Foeniculum vulgare*, *Echinophora spinosa*, *Thapsia villosa*, etc.), Asteraceae, Euphorbiaceae, Oleaceae, Rutaceae et Campanulaceae.

Très largement répandu en Europe, mais ne dépasse pas le Danemark au nord. Très commun dans la Région Méditerranéenne, plus rare en Europe centrale. Egalement présent en Afrique du Nord, en Asie occidentale et centrale, en Chine.

France : carte 23. Abondant dans la moitié sud; se trouve aussi en Bretagne, en Normandie; une femelle capturée dans le Bas-Rhin : Strasbourg 19.07.1953 (M. Klein, Strasbourg). Autrefois dans le Bassin Parisien, l'Oise et l'Aisne (BERLAND, 1925b). Manque dans la majeure partie du nord et de l'est.

TRIBU DES AMMOPHILINI

Dans sa monographie fondamentale des espèces paléarctiques, KOHL (1906) a considéré le genre *Ammophila* dans un sens très large et l'a subdivisé en 10 groupes, dont certains peuvent être assimilés à des sous-genres. Ce système a été retenu par de nombreux entomologistes, en particulier par ROTH (1928) qui, dans son étude des Ammophiles de l'Afrique du Nord, subdivise

en outre le groupe *Ammophila* s. str. en 5 sous-groupes : *producticollis* Morrice, *apicalis* Brullé, *sabulosa* Linné, *erminea* Kohl et *nasuta* Lepeletier. GUSSAKOVSKIJ, en 1928, crée le sous-genre *Argyrammophila* pour le groupe *induta* Kohl. Pour les Ammophiles d'Afrique, LECLERCQ (1955) considère 4 sous-genres : *Eremochares* Gribodo, *Parapsammophila* Taschenberg, *Ammophila* s. str. et *Coloptera* Lepeletier; en 1961, LECLERCQ décrit un nouveau sous-genre, *Apyncnemina*, pour deux espèces de la Région Méditerranéenne : *hungarica* Mocsáry et *leclercqi* Menke. Une étude de l'armature génitale mâle, réalisée par BEAUMONT (1958b), montre qu'à côté d'un type habituel largement répandu chez les Ammophiles, il existe quelques types particuliers qui permettent de distinguer notamment les espèces du groupe d'*armata* (constituant le sous-genre *Hoplammophila* Beaumont) et celles du sous-groupe de *nasuta*; l'auteur donne des détails sur ce dernier sous-groupe dans une mise au point ultérieure (BEAUMONT, 1960b). Les publications de BOHART & MENKE (1963), puis de MENKE (1966) ont proposé un regroupement des espèces en 6 genres, dont l'ensemble constitue la tribu des Ammophilini : *Parapsammophila* Taschenberg, *Hoplammophila* Beaumont, *Podalonia* Fernald, *Eremochares* Gribodo, *Eremnophila* Menke et *Ammophila* W. Kirby. Ce système a été repris dans l'ouvrage de BOHART & MENKE (1976) et adopté par la plupart des entomologistes actuels.

Taille moyenne ou grande, corps allongé pourvu d'un long pétiole. Mandibule le plus souvent avec 1 à 3 dents au bord interne. Presque toujours 3 cellules submarginales, la 2^e recevant en général les 2 nervures récurrentes (fig. 5 e, f). Tarse 1 de la ♀ muni d'un peigne. Griffes à bord interne simple ou muni de 1 ou 2 petites dents basales. Pétiole fait du sternite I seul, suivi du tergite I qui peut être plus ou moins dilaté ou allongé pour former alors un postpétiole. Tergite VIII dépourvu de cerques.

La plupart des Ammophilini creusent leur nid dans le sol; seules les espèces du genre *Hoplammophila* établissent leurs nids à l'intérieur de galeries préexistantes creusées dans le bois. Les proies sont presque toujours des larves de Lépidoptères ou d'Hyménoptères Tenthredinidae; fait exception le genre *Eremochares* qui chasse des Acrididae.

GENRE *AMMOPHILA* W. KIRBY, 1798

Espèce-type : *Sphex sabulosus* Linné, 1758

Ammophylus Latreille, 1802-1803. – *Miscus* Jurine, 1807. – *Ammophilus* Latreille, 1809. – *Coloptera* Lepeletier, 1845. – *Argyrammophila* Gussakovskij, 1928. – *Apyncnemina* Leclercq, 1961.

KOHL, 1897 : 308 ; 1906 ; BERLAND, 1925b : 26 ; ROTH, 1928 ; 1929 ; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 706 ; GINER MARI, 1943a : 65 ; ZAVADIL & SNOFLAK, 1948 : 98 ; BAJARI, 1957 : 11 ; NOSKIEWICZ & PULAWSKI, 1960 : 36 ; BEAUMONT, 1964a : 75 ; OEHLKE, 1970 : 626, 672 ; BALTHASAR, 1972 : 425 ; LOMHOLDT, 1975c : 75 ; BOHART & MENKE, 1976 : 147 ; PAGLIANO, 1984 : 365, 368 ; 1985 : 13 ; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 134 ; DOLLFUSS, 1991 : 32 ; HAMON, TUSSAC & FONFRIA, 1992.

Larves : GRANDI (1926), EVANS & LIN (1956a).

Corps de taille moyenne ou grande, allongé, de couleur noire et rouge, parfois avec des reflets métalliques (fig. 16). Yeux grands, leurs bords internes parallèles ou un peu convergents vers le clypeus. Mandibule avec 1 à 3 dents au bord interne chez la ♀, avec 1 ou 2 dents chez le ♂. Pièces buccales allongées, la galea égale au stipes ou plus longue. Cellule submarginale 3 parfois pétiolée, rarement absente. Tarse 1 de la ♀ avec un peigne fait d'épines plus ou moins longues. Tibia 2 avec 2 éperons, l'externe parfois réduit ou absent. Griffes généralement simples, rarement avec une petite dent à la base du bord interne. Pétiole très allongé, suivi du tergite I allongé, faiblement dilaté, de sorte que le pétiole paraît bisegmenté (fig. 7 c, 16). Apex du sternite I séparé de la base du sternite II par une aire membraneuse. Sternite VIII du ♂ en général tronqué ou échancré à l'extrémité. Genitalia du ♂ (fig. 18 a-d) : gonostyle non biramé; volselle avec digitus articulé; tête de la valve du penis en général dentée du côté ventral et avec un fort crochet basal.

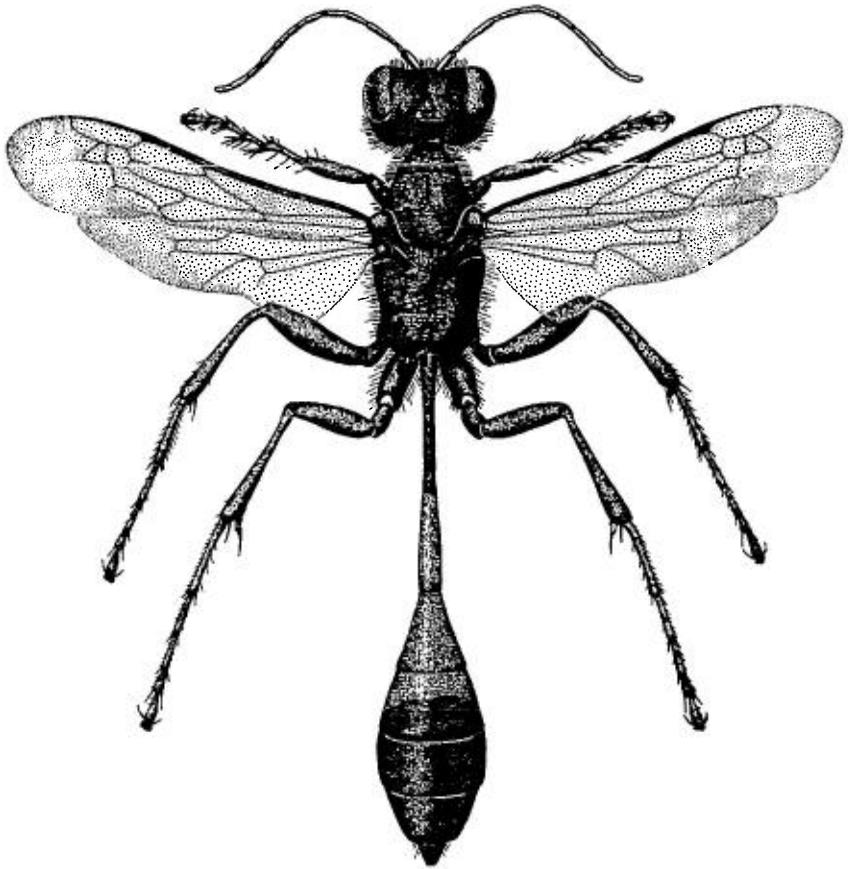


FIG. 16. — *Ammophila sabulosa* ♀, habitus, d'après Beaumont, 1964a.

Les très nombreuses observations faites sur le comportement des Ammophiles ont été résumées par BOHART & MENKE (1976); les principales références bibliographiques seront données plus loin, à propos des différentes espèces. Les Ammophiles sont le plus souvent solitaires. Les nids, creusés dans un sol plus ou moins compact, comportent une courte galerie terminée presque toujours par une seule cellule. Les proies sont des chenilles ou des fausses-chenilles (larves de Tenthredinidae), à corps faiblement pileux; 1 à 11 proies sont emmagasinées dans chaque cellule. La fermeture du nid, après ponte d'un œuf sur l'une des proies, est réalisée soigneusement par la femelle, qui utilise notamment, en guise d'«outils», de petits cailloux choisis pour leur taille convenable. Des Diptères Sarcophagidae Miltogramminae sont cités comme parasites.

Près de 200 espèces réparties dans le Monde; environ 70 pour la Région Paléarctique.

CLÉ DES ESPÈCES

Femelles et mâles

1. Bord interne des griffes pourvue d'une petite dent près de la base (fig. 17 a). Sillon épisternal court, non prolongé vers le bas au-delà du sillon scrobal (fig. 17 c). Pattes entièrement noires. Stigmates du segment I du gastre situés au milieu du tergite. Derniers segments noirs, sans reflets métalliques 2
 - Griffes non dentées. Stigmates du segment I situés un peu en arrière du milieu du tergite 3
2. Pétiole, en vue dorsale, un peu plus long que le tergite I (postpétiole) et un peu plus court que les articles 1 + 2 du tarse postérieur. Clypeus de la ♀ finement et densément ponctué, avec quelques points plus gros, épars. Collare avec une faible impression médiane et coupé presque perpendiculairement en avant 3. *hungarica* Mocsáry (p. 81)
 - Pétiole, en vue dorsale, de même longueur que le tergite I et subégale au basitarse 3. Clypeus de la ♀ à ponctuation plus espacée au milieu, sans points plus gros. Collare avec un sillon médian étroit et profond [leclercqi Menke] (p. 85)
3. 3^e cellule submarginale pétiolée (fig. 5 f) ou triangulaire. Aire dorsale du propodeum finement striée, dépourvue de pilosité. Pattes entièrement noires. Derniers segments du gastre noirs, sans reflets métalliques 4
 - 3^e cellule submarginale trapézoïdale (fig. 5 e), rarement triangulaire 5
4. Face inférieure du pétiole avec des soies dressées (fig. 17 d). Aire dorsale du propodeum mate, à striation fine et à ponctuation fine entre les stries. Chez la ♀ la moitié postérieure au moins du tergite III est noire. Chez le ♂ les trois premiers tergites sont généralement noirs sur la face dorsale 6. *pubescens* Curtis (p. 86)
 - Face inférieure du pétiole glabre, tout au plus avec quelques soies courtes à la base (Fig. 17 e). Aire dorsale du propodeum brillante, à striation assez forte, sans ponctuation distincte entre les stries. Les trois premiers tergites de la

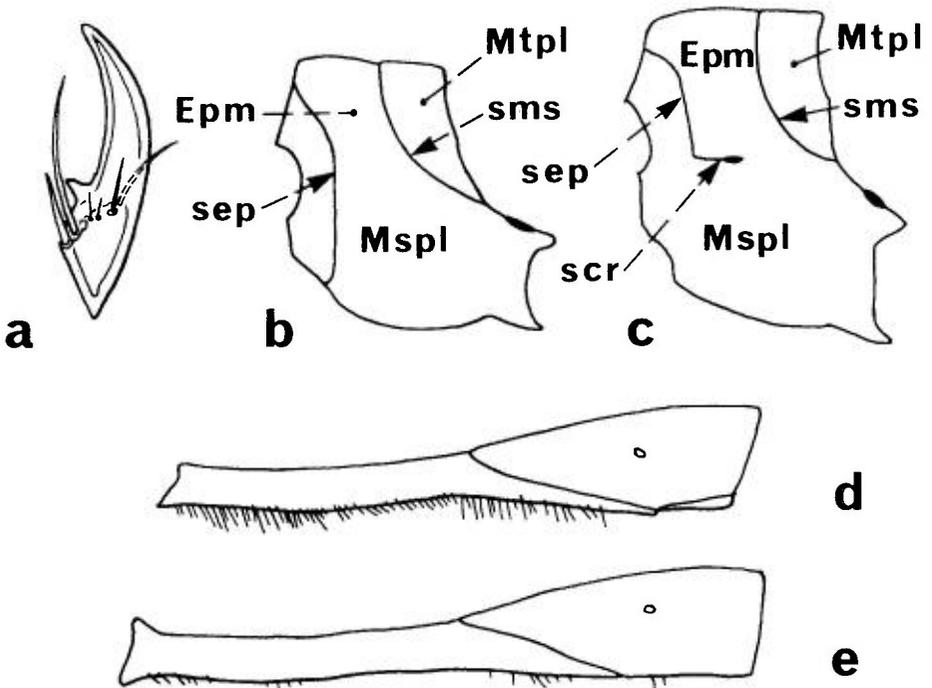


FIG. 17. – a, griffe de la patte postérieure d'*Ammophila hungarica*. – b-c, mésopleure, en vue latérale, de : b, *A. campestris* ♀ ; c, *A. hungarica* ♀ ; Epm = épimère ; Mspl = mésopleure ; Mtpl = métapleure ; scr = sillon scrobal ; sep = sillon épisternal ; sms = suture mésopleurale. – d-e, pétiole, en vue latérale, de : d, *A. pubescens* ; e, *A. campestris*.

- ♀ entièrement ou en grande partie rouges (sur le III tout au plus une bande postérieure noire qui n'atteint pas la moitié du tergite). Chez le ♂ les trois premiers tergites en majeure partie rouges ou plus ou moins rembrunis sur la face dorsale, le tergite III pouvant n'être rouge que sur les côtés en avant..... 1. *campestris* Latreille (p. 78)
5. Pattes entièrement noires..... 6
 – Pattes rouges, au moins en partie..... 9
6. Collare et scutum avec de fortes stries transverses, le scutum de la ♀ avec une aire médiane lisse. Propleure très brillante avec des points isolés. Mésopleure sans taches de pubescence argentée. Aire dorsale du propodeum avec une pilosité très courte. Derniers segments du gastre à reflets métalliques très peu prononcés..... [*striata* Mocsáry] (p. 87)
 – Collare sans stries transverses, ou faiblement strié..... 7
7. Aire dorsale du propodeum glabre, avec des stries obliques très nettes, fines et régulières. Scutum strié transversalement. Tergite III entièrement ou en majeure partie rouge. Derniers segments du gastre à reflets métalliques bleus ou verts..... 8. *terminata mocsaryi* Frivaldszky (p. 88)
 – Aire dorsale du propodeum chagrinée ou grossièrement et irrégulièrement striée, pourvue d'une pilosité assez longue bien visible de profil..... 8

8. Derniers segments le plus souvent à reflets métalliques bleus. Scutum à fond brillant, ponctué et plus ou moins strié sur les côtés 7. *sabulosa* Linné (p. 86)
- Derniers segments sans reflets bleus. Scutum à fond mat, ponctué au milieu, avec une fine striation 5. *modesta* Mocsáry (p. 85)
9. Tête et thorax presque entièrement recouverts d'une pilosité argentée couchée, qui masque la ponctuation du tégument. Fémur 3 rougeâtre, sauf à la base. Derniers segments du gastre ferrugineux ou noirs, sans reflets métalliques. Clypeus de la ♀ allongé avec une petite échancrure au milieu du bord antérieur; clypeus du ♂ non relevé en avant [*albotomentosa* Morice] (p. 77)
- Pilosité de la tête et du thorax beaucoup moins abondante. Fémur 3 noir 10
10. Derniers segments du gastre noirs généralement sans reflets métalliques. Collare duveteux, semi-mat, à ponctuation fine assez serrée. Bord antérieur du clypeus du ♂ faiblement échancré en avant, non relevé. Dans la sous-espèce *rubriventris*: gastre entièrement rouge, sauf le dernier segment chez le ♂; les trois paires de pattes rouges sauf les coxae et trochanters. Plusieurs sous-espèces 2. *heydeni* Dahlbom (p. 79)
- Derniers segments avec des reflets métalliques brillants, bleus ou verts .. 11
11. Clypeus de la ♀ court, ne dépassant pas, ou peu, une ligne joignant les bords inférieurs des yeux; face assez large, la distance interoculaire la plus petite, au niveau du clypeus, égale à la longueur totale des articles 2 + 3 + 4 de l'antenne. Clypeus du ♂ non relevé en avant [*holosericea* (Fabricius)] (p. 81)
- Clypeus de la ♀ allongé, prolongé nettement en avant d'une ligne joignant les bords inférieurs des yeux; face étroite, la distance interoculaire la plus petite de longueur inférieure à celle des articles 3 + 4 de l'antenne. Clypeus du ♂ prolongé en avant par une lamelle relevée, tronquée à l'extrémité (fig. 18 e, f). Collare brillant, à ponctuation éparse, d'aspect différent du scutum 4. *laevicollis* E. André (p. 82)

Ammophila albotomentosa Morice, 1900

KOHL, 1906 : 348 ; ROTH, 1928 : 195 ; BEAUMONT, 1963a : 20 (genitalia ♂) ; GAYUBO, 1985b : 492.

Espèce proche de *A. laevicollis*, caractérisée par une abondante pilosité argentée qui recouvre presque toute la tête et le thorax. Coloration rouge étendue sur le 1/3 antérieur du clypeus (au moins chez le ♂) et sur une grande partie des pattes. Griffes non dentées. Pétiolle, dans les deux sexes, de même longueur que les articles 1 + 2 du tarse postérieur. Dernier tergite du ♂ largement tronqué en arrière; selon KOHL et ROTH, le dernier sternite du ♂ est caréné sur la ligne médiane ventrale, mais BEAUMONT n'a pas retrouvé ce caractère sur le seul mâle qu'il a pu examiner. Les caractéristiques des genitalia du ♂ ont permis à BEAUMONT de rattacher cette espèce au sous-groupe de *nasuta*.

Très rare, décrite d'après un couple capturé en Algérie, près de Biskra. Deux autres exemplaires, mâles, trouvés dans la même région le 2.06.1951

par P. Roth. Une femelle prise en Espagne, à Gilet (province de Valence) le 13.05.1972 sur un sol sablonneux dépourvu de végétation, à 120 m au-dessus du niveau de la mer (J. Tormos).

1. — *Ammophila campestris* Latreille, 1809

Ammophilus retusus Gistel, 1848.

KOHL, 1906 : 319; BERLAND, 1925b : 31; ROTH, 1929 : 179; GINER MARI 1943a : 70; BEAUMONT, 1945 : 467; WILCKE, 1945 : 277; RICHARDS, 1946; LECLERCQ, 1948 : 204; BEAUMONT, 1964a : 26; 1964b : 290; 1967 : 268; OEHLKE, 1970 : 672; BALTHASAR, 1972 : 430; LOMHOLDT, 1975c : 80; SCHMIDT, 1981 : 221; PAGLIANO, 1985 : 13; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 134; DOLLFUSS, 1991 : 22; HAMON, TUSSAC & FONFRIA, 1992 : 411.

Larve : GRANDI (1926, 1961); EVANS & LIN (1956a)

Avant 1945, la plupart des auteurs ont confondu, sous le nom de *A. campestris*, au moins deux espèces différentes : *campestris* Latreille et *pubescens* Curtis. Les caractères distinctifs de ces deux espèces figurent dans la clé de détermination. On peut y ajouter la forme de la mandibule de la ♀ : chez *campestris* le bord interne de la mandibule porte distalement une proéminence triangulaire bien marquée (cette proéminence est faiblement indiquée chez *pubescens*). Il existe également des différences dans la pilosité de la tête et dans l'étendue de la pubescence argentée de la mésopleure (cf LECLERCQ, 1948; BEAUMONT 1958a, 1964b; MARÉCHAL & PETIT, 1961). Dans les Alpes suisses, on trouve une autre variété ou espèce dont la pilosité est plus développée que chez *campestris*, mais moins que chez *pubescens*; chez la ♀ de cette variété, la forme du clypeus est intermédiaire entre les 2 espèces, le thorax est très mat, la mésopleure peu distinctement striée. Cette « forme » a été décrite, sans nom particulier, par BEAUMONT (1964b); cet auteur indique en outre l'existence d'autres formes, dont certaines ont probablement valeur d'espèces, en Europe méridionale et en Afrique du Nord.

Les observations anciennes sur le comportement (ADLERZ, 1903, 1909; SCHOLZ (1909), GRANDI 1926, 1934, 1954, 1961; BISCHOFF, 1927; MANEVAL, 1932; MICHELI, 1933; MINKIEWICZ, 1934; NIELSEN, 1935, ADRIAANSE, 1943, 1944) doivent être considérées avec prudence, dans la mesure où un doute subsiste sur l'identité exacte de l'espèce. On a pu montrer par exemple que le travail fondamental de BAERENDS (1941) consacré à « *A. campestris* » concerne en fait *A. pubescens*. Il semble que la femelle d'*A. campestris*, contrairement à celle de *pubescens*, chasse exclusivement les larves d'Hyménoptères Tenthredinidae (GRANDI, 1926, 1954). Les adultes d'*A. campestris* ont été pris sur diverses fleurs : *Solidago*, *Daucus*, *Ononis spinosa*, *Eryngium* et *Rubus*.

Répandu dans presque toute l'Europe, des contrées septentrionales (Suède, Finlande; non signalé d'Angleterre, mais présent dans l'île de Jersey) à la Région Méditerranéenne, et de la Péninsule Ibérique à la Russie. Atteint jusqu'à 2 000 m au sud de l'Espagne. Egalement en Asie mineure, Asie centrale, en Chine et en Corée.

France : carte 24. Probablement toute la France continentale. Atteint 2500 m dans les Alpes.

2. — *Ammophila heydeni* Dahlbom, 1845

Ammophila rubriventris A. Costa, 1864 (nom retenu pour la sous-espèce présente en Corse, Sardaigne, Sicile et Chypre). — *Ammophila rubra* Radoszkowski, 1877 (retenu comme nom de sous-espèce, Asie centrale). — *Ammophila iberica* E. André, 1886.

KOHL, 1906 : 366 (*A. Heydeni* et var. *sarda* nov.); BERLAND, 1925b : 30; ROTH, 1929 : 185; GINER MARI, 1943a : 72; BEAUMONT, 1964a : 26, 1967 : 270; SCOBIOLO, 1960 : 233 (genitalia mâles); OEHLKE, 1970 : 673; BALTHASAR, 1972 : 429; PAGLIANO, 1985 : 14; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 135; DOLLFUSS, 1991 : 21; HAMON, TUSSAC & FONFRIA, 1992 : 412.

L = 16-24 mm. Corps noir, avec une coloration rouge sur les mandibules (sauf l'extrémité), le bord antérieur du clypeus, le lobe pronotal, une partie des pattes et du gastre. En général les premiers segments du gastre sont rouges, le 1^{er} et le 2^e marqués d'une ligne noire chez le ♂ ; les derniers segments noirs sans reflets métalliques. Tête et thorax avec une pilosité blanche. Clypeus de la ♀ court, presque plan. Collare non strié, duveteux. Scutum strié ponctué. Mésopleure striée. Aire dorsale du propodeum grossièrement striée. Pétiole de la ♀ à peine plus court que les articles 1 + 2 du tarse postérieur, nettement plus court que le tibia postérieur; pétiole du ♂ de la longueur des articles 1 + 2 du tarse postérieur.

Les variations dans l'étendue de la coloration rouge et des taches de pubescence argentée avaient conduit KOHL (1906) à distinguer 5 variétés :

1. *rubriventris* Costa, à gastre et pattes entièrement rouges (sauf coxae et trochanters). Corse, Sardaigne, Sicile, Chypre.
2. *sarda* Kohl, à gastre rouge (sauf le dernier segment, plus ou moins noir) et à pattes entièrement rouges. Sardaigne.
3. *rubra* Radoszk., comme le précédent; en outre le scape est rouge, le tarse postérieur et la partie supérieure du tibia sont noirâtres; métapleures subpubescentes. « Transcaspienne ».

4. Mâle à pattes postérieures entièrement noires, les pattes 1 et 2 en partie rouges; tergite 1 et segment II entièrement rouges. Rhodes, Crète, Syrie.

5. *heydeni* Dahlb. *forma genuina*. Pattes postérieures entièrement noires, ou la moitié basale des tibias rouge. Pétiole noir. Région Méditerranéenne.

Dans plusieurs publications, BEAUMONT (1955, 1959, 1965, 1967) a noté la confusion probable, sous le nom d'*heydeni*, de deux espèces jumelles, présentes en Europe; leur coloration est à peu près identique, mais certaines particularités morphologiques permettent de les distinguer. BEAUMONT s'est borné à noter N°1 et N°2 ces deux « formes », sans leur attribuer de nom. La forme n° 1, présente notamment en Italie et en Grèce, doit être la vraie *heydeni* Dahlb. La forme n° 2 existe en Europe du Sud-Ouest (France et Péninsule Ibérique) et au Maroc.

Le problème a été repris ces dernières années par Marc et Hubert TUSSAC qui, à la suite de l'examen de 460 spécimens provenant du sud de la France continentale, de Corse et de la Péninsule Ibérique, estiment également qu'il existe deux espèces distinctes confondues sous le nom d'*heydeni*. Leur étude est demeurée inédite, mais ils ont bien voulu nous communiquer leurs résultats, dont voici un résumé. La première espèce (forme N° 1 de Beaumont) semble bien correspondre à la véritable *A. heydeni* de Dahlbom. L'autre « espèce » (forme N° 2 de Beaumont) présente les mêmes caractéristiques morphologiques que *A. rubriventris* A. Costa, mais avec une coloration de type *heydeni*. Marc et Hubert TUSSAC proposent de considérer *A. rubriventris* comme une bonne espèce, qui comprendrait deux sous-espèces : la sous-espèce *r. rubriventris* A. Costa pour la forme de Corse et une sous-espèce inédite, qui reste à nommer, pour la forme continentale, présente dans la moitié sud de la France, en Corse et dans la Péninsule Ibérique. Les principales caractéristiques morphologiques de l'espèce *rubriventris*, comparée à *heydeni*, peuvent se résumer ainsi :

- labre plus allongé avec des soies apicales plus longues ;
- clypeus de la ♀ nettement bombé, son bord antérieur généralement rectiligne (chez *heydeni* ♀ : clypeus très peu bombé, son bord antérieur légèrement échancré au milieu) ;
- clypeus du ♂ bombé dans son 1/3 postérieur, son bord antérieur droit ou faiblement échancré (chez *heydeni* ♂ : clypeus aplati, son bord antérieur légèrement échancré) ;
- chez le ♂, bords internes des yeux plus rapprochés des insertions antennaires : distance entre les deux à peu près égale au diamètre d'une insertion antennaire (chez *heydeni* ♂, la distance entre le bord des yeux et les insertions antennaires est presque le double du diamètre d'une insertion antennaire) ;
- article 3 du palpe maxillaire et les 4 articles du palpe labial plus allongés ;
- collare des deux sexes, en vue latérale, plus épais et plus arrondi au-dessus et en avant ; sa ponctuation faite de points superficiels et espacés sur un fond chagriné semi-mat (chez *heydeni*, ponctuation plus fine et plus espacée sur un fond chagriné brillant) ;
- pubescence argentée plus développée sur le thorax et le gastre du ♂, en particulier sur la partie postérieure de la métapleur (chez *heydeni*, la métapleur est dépourvue de pubescence argentée).

De nombreuses observations ont été faites sur le comportement de *A. heydeni*, depuis les études de FABRE (1879), de FERTON (1899, 1908, 1912, 1921) et de RABAUD (1919, 1925) ; autres références : ROTH (1928), GRANDI (1926, 1929, 1930, 1934, 1935, 1954, 1957, 1961), BERNARD (1935), BENOIST (1946). Les proies sont le plus souvent des chenilles arpeuteuses (Geometridae), parfois aussi une chenille de Satyridae (*Pyrarge*, probablement *megaera* : BERLAND, 1925b). L'œuf est déposé sur la première chenille emmagasinée ; l'approvisionnement est généralement de type progressif, mais il peut être massif. DELEURANCE (1943) a observé en Dordogne un nid contenant deux chenilles, chacune d'elles portant un œuf. Les femelles sont parfois parasitées par un Strepsiptère. Les adultes d'*A. heydeni* sont attirés par diverses plantes : *Hyparrhenia hirta*, *Erica multiflora*, *Stipa tenacissima*, *Eryngium campestre* et *Mentha* sp. LUCHETTI (1993) a pris *A. heydeni rubriventris* en Sardaigne sur des fleurs de *Limonium*.

A. heydeni (s.l.) est répandue dans une grande partie de l'Europe, sauf dans les régions septentrionales. Également en Afrique du Nord, en Israël, en Asie. Les sous-espèces *rubriventris* et *sarda* dans les grandes îles méditerranéennes (cf ci-dessus).

France : carte 25. Commune dans presque tous les départements de la moitié sud, mais rare ou absente dans les Alpes et les Pyrénées centrales. Citée également de quelques départements de la moitié nord : sur la côte atlantique (Loire-Atlantique et Vendée), en Bretagne (Finistère), dans le Centre (Cher, Nièvre, Saône-et-Loire), en Eure-et-Loire et dans l'Oise. En Corse, la forme typique coexiste avec la forme *rubriventris*.

Ammophila holosericea (Fabricius, 1793)

Sphex holosericea Fabricius, 1793. – *Ammophila sericea* Lepelletier & Serville, 1828.

LEPELETIER, 1845 : 378 ; KOHL, 1901 : 161 ; 1906 : 360 ; BERLAND, 1925b : 30 ; ROTH, 1928 : 208 ; 1929 : 185 ; GINER MARI, 1943a : 72.

Proche de *A. heydeni*. S'en distingue par le collare légèrement strié transversalement sur les côtés (et non éparsement ponctué) et par les 3 derniers segments du gastre bleu métallique brillant (non noirs). Une tache de pubescence argentée sur la mésopleure, contre la métapleur ; une autre tache argentée sur le lobe pronotal, une autre sur le côté du propodeum. Pattes 1 et 2 ferrugineuses, les coxae, trochanters et la base des fémurs noirs. Patte 3 noire. Pétiole légèrement plus long que le basitarse 3.

Afrique du Nord : Algérie, Tunisie, Maroc. Signalée d'Espagne par ROTH (1928), mais aucun auteur récent ne la cite de la Péninsule Ibérique.

La présence de cette espèce en France, mentionnée autrefois par LEPELETIER (1845) de Lyon et de Saintes, puis par MARQUET (1875) du Languedoc, a été mise en doute par BERLAND (1925b) : il s'agit probablement d'une confusion d'espèce. C'est également l'opinion de ROTH (1929) qui pense que l'espèce est exclusivement nord-africaine. L'Ammophile soyeuse, étudiée par FABRE (1879, 1891), est probablement *A. heydeni*, non *holosericea* ; celle observée par FERTON (1901) sous le nom de *holosericea* aux environs de Château-Thierry (Aisne) est *A. sabulosa*. La présence en France d'*A. holosericea* est donc très improbable.

3. — *Ammophila hungarica* Mocsáry, 1883

Ammophila hispanica Mocsáry, 1883. – *Ammophila fallax* Kohl, 1884.

KOHL, 1906 : 315 (*fallax*) ; ROTH, 1928 : 185 ; 1929 : 177 (*fallax*) ; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 706 (*fallax*) ; GINER MARI, 1943a : 70 (*fallax*) ; LECLERCQ, 1961a : 148 (*fallax*) ; BEAUMONT 1964a :

46; 1967 : 265 (*fallax*); BALTHASAR, 1972 : 428 (*fallax*); DOLLFUSS, 1991 : 33; HAMON, TUSSAC & FONFRIA, 1992 : 412.

L = 13-23 mm. Ressemble à *A. sabulosa*, dont elle se distingue par les caractères donnés dans la clé. En outre, scutum de la ♀ avec des points espacés très peu marqués et quelques traces de stries sur les côtés en avant; métapleure et côtés du propodeum avec des stries assez fortes. Tibia 2 de la ♀ muni sur sa face postérieure d'une gouttière longitudinale bordée de chaque côté de fortes épines; cette gouttière très effacée chez le ♂.

Observations sur le comportement de l'espèce dans le sud de l'Espagne : HAESELER (1985, 1995).

Distribution circum-méditerranéenne : Péninsule Ibérique (pour l'Espagne : carte 7 in TORMOS, ASIS & GAYUBO, 1994), Italie dont la Sicile, ex-Yougoslavie, Grèce, Chypre. Quelques captures plus au nord : Autriche (une capture ancienne), Hongrie, Belgique. Afrique du Nord (Algérie, Maroc), Turquie, Russie et Asie centrale.

France : carte 26. Connue de 7 départements de la moitié sud, d'un petit nombre de localités, la plupart des captures faites en mai ou juin. Alpes-de-Haute-Provence : Montagne de Lure, 1200 m, 1 ♀ le 28.07.1982, Peyresq. Hautes-Alpes : La Chapelle-en-Valgaudemard, Villar-Loubière. Alpes-Maritimes : Le Parc, Pian Vial Peone. Aude : plusieurs localités éloignées de la mer. Bouches-du-Rhône : 1 ♀ prise en juin 1929 à Port-de-Bouc (BERLAND, 1930). Haute-Savoie : espèce trouvée autrefois sur le Mont Salève (BEAUMONT, 1964a). Tarn : Montagne Noire, sur la commune de Arfons, à environ 800 m d'altitude, 1 ♂ pris le 19.06.1983.

4. — *Ammophila laevicollis* E. André, 1886

KOHL, 1906 : 350; BERLAND, 1925b : 31; ROTH, 1928 : 196; 1929 : 186; GINER MARI, 1943a : 73; BEAUMONT, 1963a : 16; PAGLIANO, 1985 : 15; HAMON, TUSSAC & FONFRIA, 1992 : 412.

Lafve : ASIS. GAYUBO & TORMOS (1990b)

L = 16-20 mm. Corps noir avec des parties rouges : tegula, base des nervures alaires, rarement lobe pronotal, la presque totalité des pattes 1 et 2, sauf les coxae et plus ou moins les trochanters, la partie distale du fémur 3, la base ventrale du tibia 3, les segments I-IV ou I-V du gastre, ces segments plus ou moins tachés de noir au-dessus; les segments V-VI (♀) ou V-VII (♂) en partie noirs à reflets bleu métallique plus nets chez la ♀ que chez le ♂. Clypeus de la ♀ convexe, souvent muni d'une dépression médiane en avant; clypeus du ♂ avec un prolongement antérieur relevé, caractéristique (fig. 18 c, f). Scutum à fortes stries transverses, avec des points entre les stries; côté du thorax rugueux avec une dense pubescence blanche sur la mésopleure et sur le côté du propodeum. Aire dorsale du propodeum rugueusement ponctuée, vaguement striée. Tibia 2 avec un seul éperon terminal. Sternite VIII du ♂ échancré à l'extrémité. Genitalia du ♂ assez différents de ceux des autres espèces d'Ammophiles (fig. 18 g, h) : gonostyle large; valve du pénis très élargie à l'extrémité et dépourvue de crochet ventral.

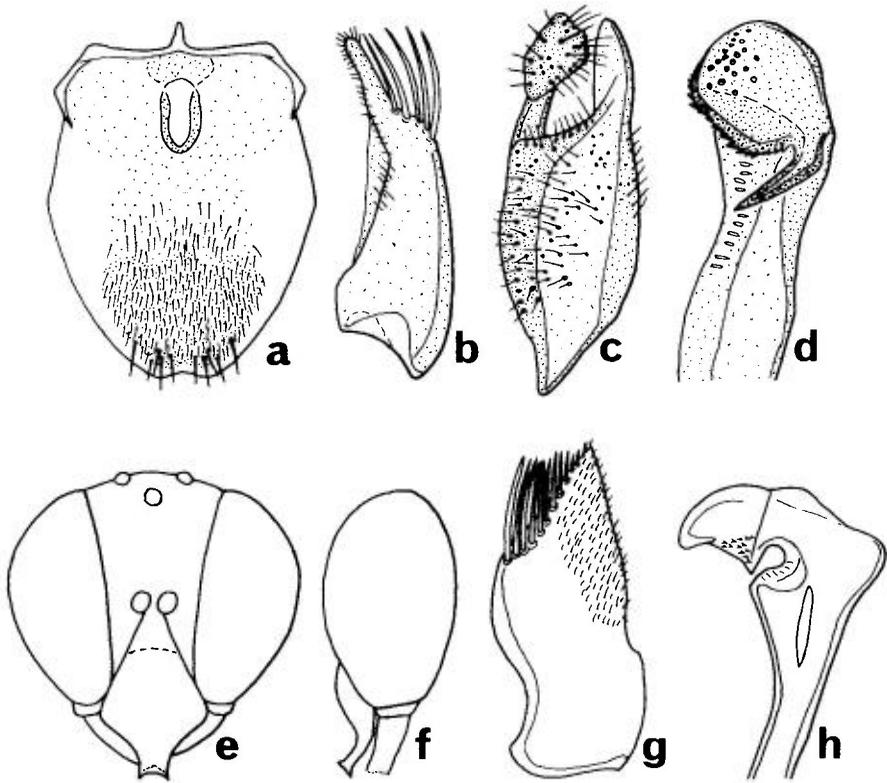
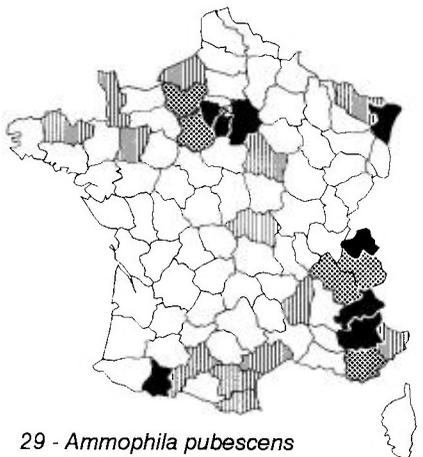
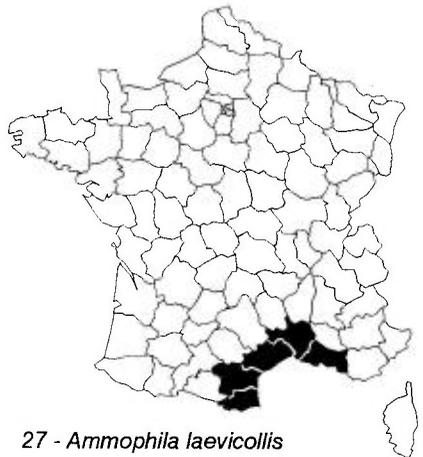
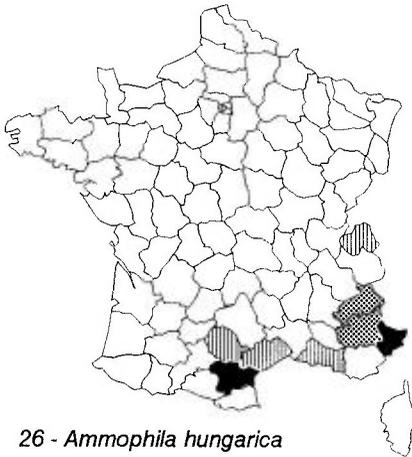
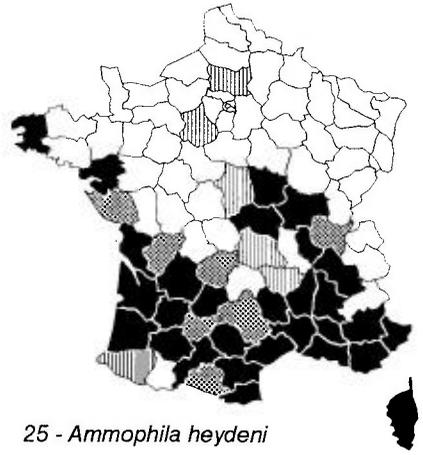


FIG. 18. — **a-d**, *Ammophila sabulosa* ♂ : **a**, sternite VIII; **b**, gonostyle; **c**, volselle; **d**, extrémité de la valve du pénis. — **e-h**, *Ammophila laevicollis* ♂ : **e**, tête en vue antérieure; **f**, tête en vue latérale; **g**, gonostyle; **h**, extrémité de la valve du pénis.

A. laevicollis fait partie du groupe de *A. nasuta* Lepeletier, dont plusieurs espèces se rencontrent en Afrique du Nord. BEAUMONT (1963a) a précisé les caractéristiques morphologiques du groupe, notamment en ce qui concerne la forme du clypeus du ♂ et celle des genitalia du ♂.

Une étude récente de TORMOS, ASIS & GAYUBO (1995) relate des observations sur le comportement de *A. laevicollis* en Espagne. L'espèce est bivoltine. Les nids sont creusés dans le sable, dans la zone même où s'est faite l'émergence des femelles. Chaque nid comporte une galerie presque verticale, de 3 à 4 cm de long, qui se recourbe horizontalement et se termine par une seule cellule. Après creusement, la femelle ferme provisoirement le nid à l'aide de petits cailloux choisis pour leur taille convenable. Les proies sont rapportées au nid, soit traînées sur le sol (grandes chenilles peu poilues), soit en vol (petites chenilles). Une ou plusieurs proies, selon leur taille, sont emmagasinées dans la cellule; après ponte d'un œuf, le nid est fermé définitivement à l'aide de sable, de cailloux et même de débris d'Arthropodes et de fragments végétaux ramassés aux alentours du nid. Les adultes



d'*A. laevicollis* butinent les fleurs de Brassicaceae : *Coronopus squamatus* et *Rapistrum rugosum*, aussi celles d'*Eryngium maritimum* et de *Mentha pulegium*.

Péninsule Ibérique, peut-être aussi en Italie. Sa présence en Afrique du Nord n'est pas certaine, car les individus cités sous le nom de *laevicollis* pourraient se rapporter à l'espèce proche, *A. nasuta*.

France : carte 27. Sur le pourtour de la Méditerranée, presque exclusivement localisée dans une bande étroite de la côte sablonneuse. Considérée comme rare, elle peut être localement abondante à l'arrière des dunes littorales.

Ammophila leclercqi Menke, 1964

Ammophila (Apycnemia) yarrowi Leclercq, 1961, nec Cresson, 1876.

L'espèce, décrite d'après une unique femelle sous le nom préoccupé de *yarrowi*, est voisine de *A. hungarica*. LECLERCQ (1961b) a regroupé ces deux espèces dans le sous-genre nouveau, *Apycnemia*, caractérisé en particulier par la présence d'un sillon épisternal court, non prolongé vers le bas au-delà du sillon scrobal, par les griffes munies d'une petite dent à la base, et par la position du 1^{er} stigmate au milieu du tergite I.

La ♀ de *A. leclercqi* mesure 19 mm. Elle se distingue de celle de *hungarica* par les caractères donnés dans la clé. Tergites I et II rouges, le I avec une bande dorsale noire; tergite III étroitement rouge à la base, plus largement sur les côtés. Metanotum entièrement strié-ridé en long.

Connue seulement d'Espagne : 1 ♀ prise près de Badajoz (Estremadura) le 23.04.1955 par I.H.H. Yarrow.

5. — *Ammophila modesta* Mocsáry, 1883

KOHL, 1906 : 344 ; ROTH, 1929 : 181 ; GINER MARI, 1943a : 71 ; HAMON, TUSSAC & FONFRIA, 1992 : 412.

L = 16-18 mm. Corps noir, les 4 premiers tergites du gastre rouges, avec une mince bande longitudinale noire chez le mâle; les derniers segments noirs, sans reflets bleus métalliques. Pilosité dressée grise. Scutum à fond mat, ponctué au milieu, avec de fines stries transverses en avant. Scutellum strié en long. Aire dorsale du propodeum chagrinée, ou grossièrement et irrégulièrement striée. Pattes noires. Pétiole de la ♀ à peu près de la longueur de l'article 1 + moitié de l'article 2 du tarse postérieur; chez le ♂ le pétiole est aussi long que l'ensemble des articles 1 + 2 du tarse postérieur.

Une grande partie de l'Espagne, y compris au nord dans la province de Huesca et dans les Pyrénées. Prise notamment sur *Cardaria draba* (Brassicaceae) (GAYUBO & TORMOS, 1986). Egalemeent au Portugal.

France : carte 28. Seulement deux exemplaires capturés dans les Pyrénées-Orientales, à Banyuls-sur-Mer, dont un pris par J. de Beaumont en juin 1929 (Lausanne) (NOUVEL & RIBAUT, 1958).

6. — *Ammophila pubescens* Curtis, 1836

Ammophila pubescens Curtis, 1828-1829, nomen nudum. — *Miscus arvensis* Dahlbom, 1843. — *Ammophila susterai* Snoflak, 1943. — *Ammophila campestris* var. *alpicola* Beaumont, 1945. — *Ammophila adriaansei* Wilcke, 1945.

RICHARDS, 1946; BLÜTHIGEN, 1951 : 234 [A. (*Miscus*) *susterai*]; BEAUMONT, 1964a : 26; OEHLKE, 1970 : 674; BALTHASAR, 1972 : 430; LOMHOLDT, 1975c : 78; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 135; DOLLFUSS, 1991 : 33; HAMON, TUSSAC & FONFRIA, 1992 : 412.

L = 12-20 mm. Espèce très proche de *A. campestris* et longtemps confondue avec elle; toutes deux ont été placées dans le sous-genre *Miscus*, à 3^e cellule submarginale pétiolée. Les caractères qui les distinguent figurent dans la clé des espèces et dans le paragraphe consacré à *A. campestris*. Pilosité du pétiote : fig. 17 d.

Les anciennes observations éthologiques concernant *A. pubescens* ont été attribuées à *A. campestris*. Principales références : CRVECŒUR (1932), MIKIEWICZ (1932, 1934), BAERENDS (1941), ADRIAANSE (1943, 1944, 1947), OLBERG (1959), TESCHNER (1959), GRANDI (1962) et BONELLI & MARTINELLI (1994a). La ♀ creuse son nid dans le sol avant de chasser ses proies, qui sont le plus souvent des chenilles de Geometridae ou de petites chenilles de Noctuidae, exceptionnellement des larves de Tenthredinidae. Selon la taille des proies, 3 à 10 larves sont emmagasinées dans une cellule. L'œuf est pondu sur la première proie emmagasinée.

Europe centrale et septentrionale; également en Italie, Russie et Ukraine. Mongolie et Chine.

France : carte 29. Moins répandue que *A. campestris*, elle est connue de 26 départements, dans les Pyrénées (jusqu'à 2000 m près de Cauterets), dans la Région Méditerranéenne (Aude : Preixan; Hérault : Saint-Guilhem-le-Désert), les Alpes, le Bassin parisien, la Normandie, la Bretagne et l'Alsace-Lorraine.

7. — *Ammophila sabulosa* (Linné, 1758)

Sphex sabulosa Linné, 1758. — *Sphex dimidiata* Christ, 1791. — *Ammophila vulgaris* W. Kirby, 1798. — *Sphex mucronata* Jurine, 1807. — *Ammophila cyanescens* Dahlbom, 1845. — *Ammophila touareg* E. André, 1886 (retenu comme nom de sous-espèce). — *Ammophila oraniensis* Roth, 1928.

LEPELETIER, 1845 : 376; RADOSZKOWSKY, 1892 (genitalia ♂); KOHL, 1906 : 335; BERLAND, 1925b : 28; ROTH, 1928 : 193 (*A. sabulosa* ssp. *touareg* et *A. oraniensis*, d'Afrique du Nord); 1929 : 184; GINER MARI, 1943a : 71; SCOBIOLO, 1960 : 235 (genitalia ♂); BEAUMONT, 1964a : 25; OEHLKE, 1970 : 674; BALTHASAR, 1972 : 427; LOMHOLDT, 1975c : 76; PAGLIANO, 1985 :

15; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 135; DOLLEFUS, 1991 : 33; HAMON, TUSSAC & FONERIA, 1992 : 412.

Larve : IIDA (1969a pour la sous-espèce *infesta* F. Smith du Japon)

L = 16-28 mm. Corps noir, pattes noires. Les tergites I et II, généralement aussi la partie antérieure du III, rouges; chez le ♂ les tergites I et II présentent une ligne médio-dorsale noire. Derniers segments noirs, généralement à reflets métalliques bleus ou bleu vert. Pilosité dressée grise. Chez la ♀, des taches de pubescence argentée sur le lobe pronotal, sur la mésopleure et sur le côté du propodeum près de l'insertion du pétiole. Chez le ♂, une pubescence argentée sur le clypeus, le front et le lobe pronotal. Collare assez épais, arrondi, strié ou non sur les côtés, avec des points espacés. Scutum à fond brillant, irrégulièrement ponctué. Mésopleure chagrinée-ponctuée, avec un sillon épisternal prolongé vers le bas. Aire dorsale du propodeum en général chagrinée ou grossièrement et irrégulièrement striée, parfois munie de stries transverses fines et nettes (comme chez *terminata*), mais toujours pourvue d'une pilosité bien visible de profil. Pétiole de même longueur que le tergite I. Pétiole de la ♀ un peu moins long que les articles 1 + 2 du tarse postérieur; chez le ♂ il est un peu plus long. Genitalia mâles : fig. 18 b-d.

Le comportement de cette espèce très répandue a été étudié par de nombreux auteurs. BERLAND (1925b) a résumé les anciennes observations, parmi lesquelles figurent celles de FABRE (1879). Références postérieures : MANEVAL (1926, 1932), BISCHOFF (1927), ROTH (1928 pour la sous-espèce *touareg* en Algérie), MINKIEWICZ (1931, 1932, 1934), BERNARD (1934b), STEINER (1955), AERTS (1955), GRANDI (1957, 1961), SCHÄDLICH (1964), BONELLI (1966, 1967), GERICKE (1973), BROCKMANN (1985) et FIELD (1989a, b; 1992a, b, c). Nid creusé dans un sol sablonneux ou à graviers, fait d'une galerie pouvant atteindre au maximum 20 cm de long et terminée par une seule cellule. Les proies sont des chenilles de Lépidoptères nocturnes, principalement des Noctuidae et des Notodontidae. Le plus souvent une ou deux chenilles sont placées dans le nid. Après approvisionnement et ponte, le nid est soigneusement bouché avec du sable, souvent tassé avec la tête, puis fermé par un caillou de taille convenable. Le Diptère Tachinidae *Hilarella stictica* a été signalé comme parasite par MANEVAL (1929).

Toute l'Europe, de la Scandinavie à la Région Méditerranéenne. Afrique du Nord : Algérie et Maroc (sous-espèce *touareg* André). Egalement en Turquie, Asie centrale, Mongolie.

France : carte 30. Toute la France, généralement commune, en plaine et jusqu'à 2000 m en montagne.

Ammophila striata Mocsáry, 1878

Ammophila nadigi Roth, 1932 (retenu comme nom de sous-espèce).

KOHL, 1906 : 329; GUSSAKOVSKIJ, 1930 : 204; BEAUMONT, 1960b : 4.

Proche de *A. sabulosa*. Taille plus grande; dos du thorax fortement strié. Chez la ♀ : clypeus bombé en arrière, aplati ou déprimé en avant; sillon

entourant les ocelles en partie effacé; épines du peigne tarsal nettement courbées. Chez le ♂ : tergites I, II et III plus ou moins complètement noirs dorsalement.

La sous-espèce *nadigi*, décrite par ROTH (1932) comme espèce distincte d'après 2 femelles récoltées à Ifrane (Maroc), a une taille plus grande et la partie antérieure du clypeus de la ♀ est nettement concave. Dernier segments franchement noirs.

La forme typique est connue d'Anatolie, d'Arménie et de Mongolie. La sous-espèce *nadigi*, présente au Maroc, a également été trouvée en Espagne : Albarracin (province de Teruel).

8. — *Ammophila terminata* F. Smith, 1856

Ammophila apicalis Brullé, in Webb & Berthelot, 1839, nec Guérin-Méneville, 1835. — *Ammophila mocsaryi* Frivaldszky, 1876 (retenu comme nom de sous-espèce). — *Ammophila rhaetica* Kohl, 1879. — *Ammophila julii* Fabre, 1879. — *Ammophila electa* Kohl, 1901 (retenu comme nom de sous-espèce, Afrique du Nord).

KOHL, 1906 : 330 (*electa*), 331 (*apicalis*); BERLAND, 1925b : 29 (*apicalis*); ROTH, 1928 : 192 (*electa* et *apicalis mocsaryi*); 1929 : 182 (*apicalis*); GINER MARI, 1943a : 71 (*apicalis*); BEAUMONT, 1951a : 264 (*apicalis electa*), 1964a : 25 (*apicalis mocsaryi*); MENKE, 1964 : 152; BALTHASAR, 1972 : 428; PAGLIANO, 1985 : 16; DOLLFUSS, 1991 : 33; HAMON, TUSSAC & FONFRIA, 1992 : 412.

Caractères de la sous-espèce *mocsaryi* : L = 12-20 mm. Corps noir, pattes noires, les tergites I à III entièrement rouges (dans la sous-espèce typique, le pétiote et le segment IV sont également rouges). Chez le ♂ les tergites II et III sont dépourvus de bande longitudinale noire, contrairement à *A. sabulosa*. Pilosité blanche. Pronotum épais, faiblement strié, surtout sur les côtés. Scutum ridé transversalement. Mésopleure avec une grande tache de pubescence argentée, et pourvue d'un sillon épisternal prolongé vers le bas. Pétiote des deux sexes à peu près de la longueur du 1^{er} article + la moitié du 2^e article du tarse postérieur.

Les adultes butinent les fleurs de *Seseli tortuosum*, *Eryngium campestre* et *Thymus mastichia*. Peu d'études sur le comportement, en dehors des anciennes observations de FABRE (1891, sous le nom de *A. julii*), d'une note brève de ROTH (1928) et d'un travail récent sur la nidification (GENARO & SANCHEZ ALONSO, 1990).

La sous-espèce *mocsaryi* se rencontre principalement dans l'Europe méridionale : Espagne (carte 12 in GAYUBO & HERAS, 1986), Portugal, Italie dont la Sicile, ex-Yougoslavie, Grèce. Remonte en Europe centrale où quelques captures ont été signalées en Suisse, Autriche, Hongrie, Tchécoslovaquie, Pologne, Roumanie, Bulgarie et Russie. Également en Asie.

France : carte 31. Seule la sous-espèce *mocsaryi* est présente dans notre pays, principalement dans la moitié sud; elle remonte plus au nord le long de la façade atlantique. Signalée autrefois de la Région Parisienne; HAMON,

TUSSAC & FONFRIA (1992) indiquent des captures isolées en Seine-et-Marne et dans la Nièvre. Également capturée dans le Bas-Rhin : Haguenau (M. Klein, Strasbourg). De façon inexploitée, cette Ammophile semble manquer dans plusieurs départements du sud-ouest, où pourtant de nombreuses chasses de Sphecidae ont été réalisées. Signalée par erreur des environs de Cauterets dans les Hautes-Pyrénées (NOUVEL & RIBAUT, 1953); il s'agissait en fait de *Podalonia affinis* (note manuscrite de H. Nouvel).

GENRE *EREMOCHARES* GRIBODO, 1883

Espèce-type : *Eremochares doriae* Gribodo, 1883
(= *Ammophila dives* Brullé, 1833)

KOHL, 1906 : 300 [*Ammophila (Eremochares)*]; ROTH, 1928 : 181 (*idem*); BOHART & MENKE, 1976 : 145.

Le genre *Eremochares* a été longtemps considéré comme un sous-genre d'*Ammophila* s. lat. Les principaux caractères distinctifs des *Eremochares* figurent dans la clé des genres de Sphecinae; en voici quelques autres. Mesosternum avec un processus médian aplati, dirigé vers le coxae antérieurs. A l'aile antérieure, la 2^e nervure récurrente est généralement interstitielle, aboutissant à la limite des cellules submarginales 2 et 3, mais elle aboutit parfois dans la 3^e cellule submarginale. Tarse 1 avec des articles asymétriques, leur partie apicale externe un peu saillante. Griffes avec 2 dents près de la base. Sternite VIII du ♂ à côtés convergents vers l'arrière; genitalia ♂ de type *Ammophila*.

BOHART & MENKE (1976) signalent l'existence de 5 espèces dans le Monde, réparties en Afrique et en Asie; seule l'une d'elles se trouve en Europe.

Eremochares dives (Brullé, 1833)

Ammophila dives Brullé, 1833. – *Ammophila melanopus* Lucas, 1849. – Autres synonymes : cf BOHART & MENKE, 1976.

RADOSZKOWSKI, 1892 : 579 (genitalia ♂).

Grande taille : 22-28 mm. Corps noir, le gastre noir ou plus ou moins taché de rougeâtre. Pattes noires, parfois les deux premières paires en partie rougeâtres. Propodeum strié transversalement. Pédoncule droit, nettement plus long que le basitarse de la patte 3.

Le comportement d'*E. dives* a fait l'objet d'observations anciennes, notamment celles de SMIRNOV (1915) publiées en russe et dont un résumé en français figure dans ROTH (1928). On trouve dans l'ouvrage de BOHART & MENKE (1976) un résumé de l'article plus récent de KAZENAS (1970); voir

aussi ISLAMOV (1989). Les nids sont souvent groupés, creusés dans le sol, faits chacun d'une galerie à peu près verticale, d'une longueur moyenne de 8,5 cm, terminée par une seule cellule. Contrairement à toutes les autres espèces d'Ammophiles, *E. dives* approvisionne ses nids d'Acrididae juvéniles, appartenant à des espèces variées.

Grèce, Espagne ; Liban, Israël, Turquie, Asie centrale. Egalement en Afrique du Nord : Algérie, Maroc (forme ou sous-espèce *melanopus*).

GENRE *HOPLAMMOPHILA* BEAUMONT, 1960

Espèce-type : *Ammophila armata* (Illiger, 1807)

Micadophila Tsuneki, 1962.

KOHL, 1906 (*Ammophila* groupe d'*armata*) ; BEAUMONT, 1958b : 291 (*idem*) ; 1960b : 1 [*Ammophila* (*Hoplammophila* n. subg.)] ; MENKE, 1966 : 148 ; 1974 ; BOHART & MENKE, 1976 : 140 ; PAGLIANO, 1984 : 368.

BEAUMONT (1960b) a créé le sous-genre *Hoplammophila* pour les Ammophiles du groupe d'*armata*, déjà reconnu par KOHL (1906). Ce groupe a été élevé au rang de genre par MENKE (1974), qui a fourni en outre une clé d'identification des 4 espèces connues dans le Monde, dont 2 vivent en Europe dans la Région Méditerranéenne, une en Turquie, une autre en Asie orientale.

Insectes de grande taille (20 à 36 mm), noirs, avec le tergite II et généralement aussi le III rougeâtres, recouverts d'une pruinosité grise. Bords internes des yeux parallèles ou un peu divergents vers le bas. Clypeus de la ♀ convexe, sa marge antérieure portant un large lobe médian tronqué. Clypeus du ♂ prolongé par une lame triangulaire plate et relevée, le disque armé d'une pointe saillante ou d'une carène (fig. 19 a, b). Complexe maxillo-labial moyennement allongé, la galea beaucoup moins longue que le stipes. Patte 1 de la ♀ avec un pègne tarsal fait d'épines courtes, à peu près de même longueur que les soies du côté opposé (fig. 19 c). Griffes avec 1 (ou 2) dent(s) à la base du bord interne. Tergite I subdilaté portant le stigmaté vers son milieu (fig. 7 a). Sternite VIII du ♂ tronqué ou échancré à l'extrémité. Genitalia du ♂ très particuliers (fig. 19 d-i) : gonostyles profondément bifides, volselles allongées, valves du pénis très développées, mais sans rangée ventrale de denticules.

La biologie des espèces européennes est très peu connue, mais on dispose d'observations faites sur une espèce asiatique, *H. aemulans*, par IWATA (1938) et par TSUNEKI (1963b, 1968), et résumées dans BOHART & MENKE (1976). Contrairement aux autres Ammophiles, cette espèce établit son nid dans des cavités préexistantes, soit creusées dans le bois par des insectes xylophages, soit à l'intérieur de tiges creuses. Chaque nid comporte de 1 à 4 cellules disposées en file et séparées par des cloisons faites de débris de bois et de terre. Les proies sont des chenilles de Notodontidae.

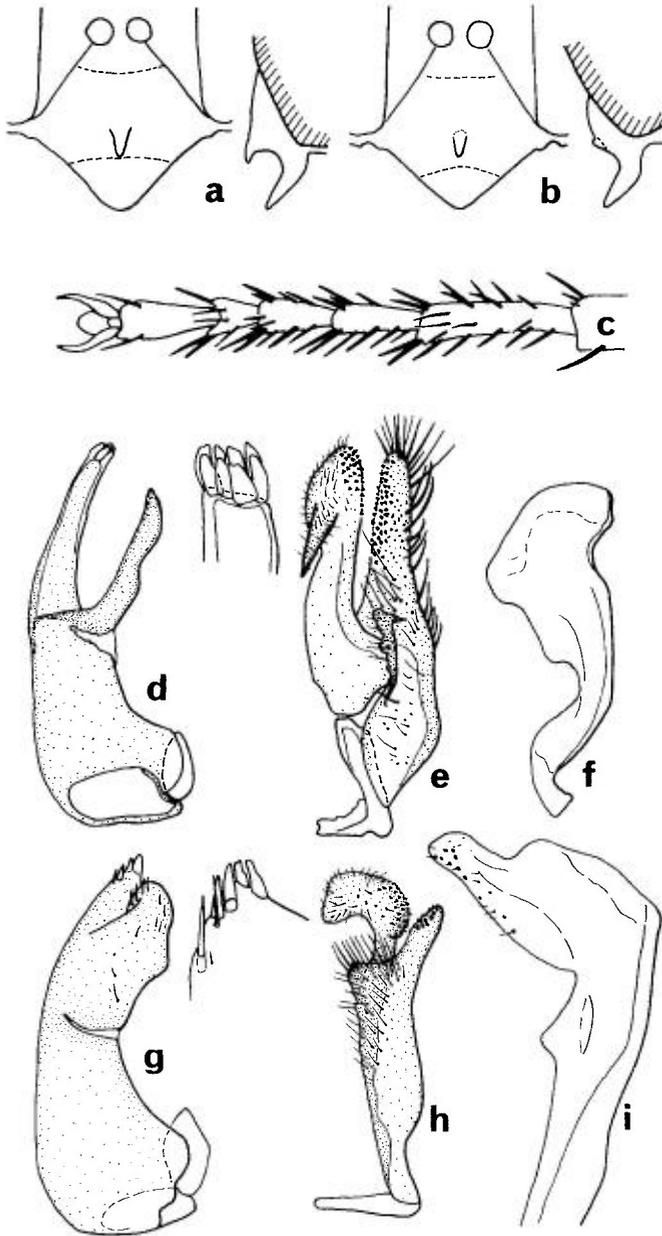


FIG. 19. – a-b, clypeus de *Hoplammophila* ♂, vue de face et de profil : a, *H. armata*; b, *H. clypeata*. – c, *H. armata* ♀, tarse antérieur. – d-f, genitalia ♂ de *H. armata* : d, gonostyle (avec un détail de l'apex du lobe externe); e, volselle; f, valve du pénis. – g-i, genitalia ♂ de *H. clypeata* : g, gonostyle (avec un détail de l'apex du lobe externe); h, volselle; i, extrémité de la valve du pénis.

CLÉ DES ESPÈCES

Femelles et mâles

- Collare pourvu de stries transverses semblables à celles du scutum, mais plus ou moins effacées sur le disque. Bords internes des yeux légèrement divergents vers le clypeus dans les deux sexes. Partie antérieure du clypeus de la ♀ avec de gros points sur un fond microponctué, avec une crête longitudinale médiane faiblement indiquée. Disque du clypeus du ♂ avec un processus digitiforme dressé obliquement (fig. 19 a)..... 1. *armata* (Illiger) (p. 92)
- Collare finement ponctué chagriné, portant tout au plus quelques stries transverses sur les côtés. Bords internes des yeux à peu près parallèles. Chez la ♀, partie antérieure du clypeus microponctuée, mais sans gros points, pourvue d'une crête longitudinale médiane bien marquée. Chez le ♂, disque du clypeus avec une courte saillie longitudinale à profil anguleux (fig. 19 b), formant parfois une pointe..... 2. *clypeata* (Mocsáry) (p. 93)

1. — *Hoplammophila armata* (Illiger, 1807)

Sphex armatae Illiger, 1807. — *Ammophila grandis* Gistel, 1857.

KOHL, 1906 : 311 (*Ammophila*); BERLAND, 1925b : 31 (*idem*); ROTH, 1929 : 166 (*idem*); GUILIA, 1944a : 5 (*idem*); BEAUMONT, 1958b : 290 (genitalia ♂); 1960c : 2 [*Ammophila* (*Hoplammophila*) genitalia ♂]; BALTHASAR, 1972 : 429 (*Ammophila*); PAGLIANO, 1985 : 16; HAMON, TUSSAC & FONFRIA, 1992 : 412.

L = 25-35 mm. Pubescence argentée sur le lobe pronotal, une tache sur la tegula, une bande sur la mésopleure, sur les côtés et sur la face postérieure du propodeum. Clypeus de la ♀ bombé, à moitié antérieure aplanie, marge antérieure rectiligne pourvue de chaque côté d'une courte et forte dent. Clypeus du ♂ : fig. 19 a. Scutum entièrement strié, les stries transverses, sauf dans la partie postéro-médiane où elles se recourbent vers l'arrière. Aire dorsale du propodeum recouverte de fines stries régulières un peu obliques vers l'arrière. Basitarse des pattes antérieures de la ♀ avec un peigne fait de 7 épines courtes et fortes (fig. 19 c). Genitalia mâles très développés (fig. 19 d-f) : gonostyle puissant divisé en deux apophyses distales, une interne assez fine et pointue, une externe plus longue portant à son apex une couronne de lobes courts ; volselle à cuspis allongée et à digitus terminé par une pointe aiguë ; valve du pénis aplanie, très élargie distalement.

Au nord de la Méditerranée : Espagne, Italie dont la Sicile, Hongrie, Serbie, Croatie ; Turquie et Asie centrale.

France : carte 32. Présente dans tout le sud-est, atteignant le sud des Alpes, l'Ardèche et s'étendant à l'ouest jusque dans le Lot. La présence de l'espèce dans les départements de la Gironde et des Landes, fondée sur d'anciennes collections et signalée par BERLAND (1925b), n'est pas confirmée par l'ensemble des chasses plus récentes. En général assez rare, mais plus abondante

par endroits, notamment dans le Var et les Pyrénées-Orientales. Selon une note manuscrite de H. Nouvel, elle était assez fréquente à Banyuls-sur-Mer dans les vignes et les garrigues, les ♂ surtout venant butiner les fleurs d'*Echinops* et plus rarement d'*Eryngium* pendant les heures chaudes de la journée.

2. — *Hoplammophila clypeata* (Mocsáry, 1883)

Ammophila clypeata Mocsáry, 1883

KOHL, 1901 : 145 ; 1906 : 312 (*Ammophila*) ; ROTH, 1928 (*idem*) ; BERLAND, 1929b : 321 (*idem*) ; BEAUMONT, 1960b : 2 [*Ammophila (Hoplammophila)* : genitalia mâles] ; BALTHASAR, 1972 : 429 (*Ammophila*) ; PAGLIANO, 1985 : 17 ; HAMON, TUSSAC & FONFRIA, 1992 : 412.

Espèce voisine de *H. armata*, un peu plus petite : 22-28 mm. Clypeus du ♂ : fig. 19 b. Genitalia mâles nettement différents de ceux de *armata* (fig. 19 g-i) : l'apophyse interne du gonostyle est large, arrondie à l'extrémité et seulement un peu plus courte que l'apophyse externe, cette dernière portant à son apex 2 épines et 4 lobes ; volselle avec cuspis assez courte et digitus arrondi ; valve du pénis grande et aplatie, sa partie terminale prolongée par un lobe plus étroit.

Quelques observations sur le comportement, dans le sud de la France : de GROOT (1974).

Région Méditerranéenne : Italie, Grèce ; également en Algérie, Turquie et Syrie.

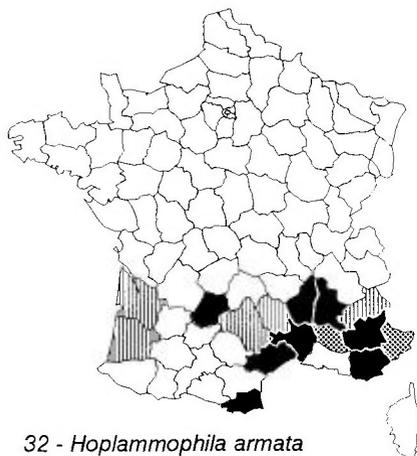
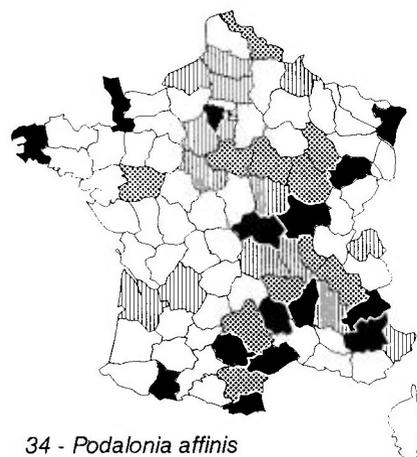
France : carte 33. *A. clypeata* coexiste avec *A. armata* dans le sud-est, mais sa répartition est plus restreinte. Signalée pour la première fois de France par BERLAND (1929b), l'espèce semblait limitée à 5 départements : Alpes-de-Haute-Provence (Gréoux, Annot à 1 400 m d'altitude) ; Alpes-Maritimes : Les Gleirettes (Y. Barbier) ; Bouches-du-Rhône ; Var (diverses localités) et Vaucluse (plateau du Lubéron). Mais quelques captures ont été faites plus à l'ouest au cours de ces dernières années : dans l'Hérault (Saint-Guilhem-le-Désert, Navacelles, Aniane, Montpellier), dans le Gard (col de l'Asclie 900 m, 1 ♀ prise le 19.08.1992) (J.-M. Maldès) et dans les Pyrénées-Orientales (Le Soler) (Y. Braet).

GENRE *PODALONIA* FERNALD, 1927

Espèce-type : *Ammophila violaceipennis* Lepeletier, 1845

Psammophila Dahlbom, 1842, nec Brown, 1845

KOHL, 1897 : 266, 505 [*Ammophila (Psammophila)*] ; 1906 : 241, 269 (*idem*) ; BERLAND, 1925b : 27 (*idem*) ; ROTH, 1928 : 154 (*idem*) ; 1929 : 164 (*idem*) ; ZAVADIL & SNOFLAK, 1948 : 168 ; LECLERCQ, 1955 : 63 ; BAJARI, 1957 : 14 [*Ammophila (Podalonia)*] ; PULAWSKI, 1958 (*idem*) ;

30 - *Ammophila sabulosa*31 - *Ammophila terminata*32 - *Hoplammophila armata*33 - *Hoplammophila clypeata*34 - *Podalonia affinis*35 - *Podalonia alpina*

1965; NOSKIEWICZ & PULAWSKI, 1960 : 39 [*Ammophila (Podalonia)*], BOHART & MENKE, 1963 : 163; 1976 : 141; BEAUMONT, 1964a : 26; MENKE, 1966; OEHLKE, 1970 : 627, 675; BALTHASAR, 1972 : 431; LOMHOLDT, 1975c : 70; PAGLIANO, 1984 : 365, 368; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 133; DOLLFUSS, 1991 : 29.

Les *Ammophiles* actuellement regroupées dans le genre *Podalonia* ont longtemps été considérées comme constituant un sous-genre d'*Ammophila* s.l. Mais les auteurs actuels, notamment à la suite de LECLERCQ (1955), BOHART & MENKE (1963), PULAWSKI (1965) et MENKE (1966), s'accordent à en faire un genre distinct.

Se distingue des *Ammophila* s. str. par les caractères suivants : Tergite I du gastre plus ou moins dilaté (fig. 7 b), formant un angle très marqué avec le pétiole (= sternite I). Bord postérieur du sternite I atteignant ou dépassant un peu la base du sternite II, sans aire membraneuse intercalée entre les deux. Stigmate du segment I placé au milieu du tergite I ou plus en avant.

En règle générale les femelles capturent leurs proies (de préférence des chenilles nues de Noctuidae) avant de creuser un nid dans le sol. Le nid comporte une galerie terminée par une seule cellule.

CLÉ DES ESPÈCES

Femelles

1. Aire dorsale du propodeum glabre, régulièrement et finement striée, la striation parfois effacée en arrière. Pulvilli bien développés..... 2

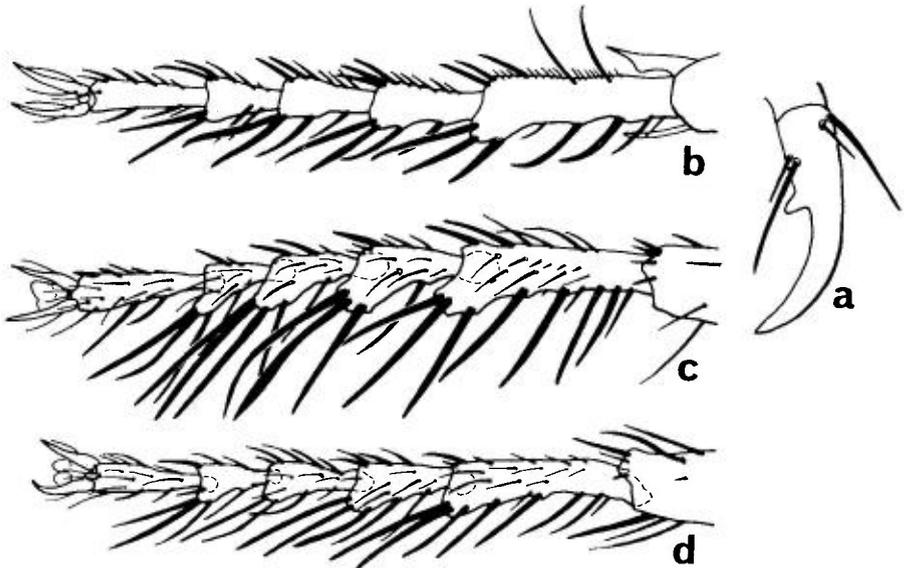


FIG. 20. – a, griffe de *Podalonia affinis* ♀. – b-d, tarsi antérieurs de trois espèces de *Podalonia* ♀ : b, *P. hirsuta*; c, *P. luffii*; d, *P. tydei*.

- Aire dorsale du propodeum grossièrement striée ou chagrinée, ou grossièrement ponctuée, avec une pilosité dressée. Pulvilli développés ou non..... 4
- 2. Griffes avec une petite dent aiguë près de la base (fig. 20 a), parfois difficile à voir. Striation de l'aire dorsale du propodeum très distincte. Scutum brillant, ponctué. Pétiole plus court que le basitarse 3, de même longueur que le 2^e article du tarse 3. Tergite I taché de noir à la base, parfois entièrement noir. Taille moyenne (13-22 mm)..... 1. *affinis* (W. Kirby) (p. 98)
- Griffes non dentées 3
- 3. Striation de l'aire dorsale du propodeum très fine, souvent plus ou moins effacée en arrière. Scutum mat à ponctuation espacée. Pétiole beaucoup plus court que le basitarse 3. Tergite I entièrement rouge, ou peu taché de noir à la base. Petite taille (10-14 mm)..... 2. *alpina* (Kohl) (p. 98)
- Striation de l'aire dorsale du propodeum peu fine. Scutum grossièrement et densément ponctué, avec des stries en avant sur les côtés. Pétiole de même longueur que le basitarse 3. Taille moyenne (15-16 mm)..... [merceti (Kohl)] (p. 102)
- 4. Tête et thorax lisses, brillants, avec des points espacés et une pilosité peu dense, relativement courte. Aire dorsale du propodeum grossièrement striée, subchagrinée. Mésopleure brillante, à points espacés, striolée en arrière. Tarse I faiblement asymétrique 3. *fera* (Lepelletier) (p. 99)
- Tête et thorax fortement et densément ponctués ou chagrinés, pourvus d'une pilosité longue et dense. Mésopleure fortement ponctuée ou striée-ponctuée..... 5
- 5. Pulvilli rudimentaires, peu visibles. Propodeum grossièrement ponctué-chagriné. Forte pilosité sur la tête et le thorax, toutes les soies dressées noires. Tarse I à articles faiblement dilatés à leur angle apical externe, les soies du peigne effilées à leur extrémité (fig. 20 b). Gastre rouge et noir, parfois entièrement noir (sous-espèce *mervensis*)..... 4. *hirsuta* (Scopoli) (p. 100)
- Pulvilli bien développés. Propodeum simplement chagriné ou réticulé. Pilosité de la tête et du thorax moins forte, faite entièrement ou en partie de soies dressées blanches. Soies du peigne tarsal légèrement lancéolées..... 6
- 6. Angles apicaux externes des articles 1-4 du tarse I longuement prolongés en une sorte de languette (fig. 20 c). Soies dressées du clypeus et de la face en majeure partie sombres. Tergite IV entièrement noir..... 5. *luffii* (E. Saunders) (p. 102)
- Angles externes des articles 1-4 des torses I tuméfiés, seulement un peu plus saillants que les angles internes (fig. 20 d). Soies dressées du clypeus et de la face en majeure partie blanchâtres. Tergite IV rouge au moins à la base 6. *tydei* (Le Guillou) (p. 103)

Mâles

- 1. Aire dorsale du propodeum glabre, à fines stries plus ou moins transverses; la striation parfois effacée, alors l'aire dorsale est très finement granuleuse avec quelques traces de points..... 2
- Aire dorsale du propodeum grossièrement réticulée-ponctuée, pourvue d'une pilosité dressée 3
- 2. Griffes avec une petite dent aiguë près de la base (fig. 20 a). Aire dorsale du propodeum finement striolée. Tergite I noir au moins à la base. Taille moyenne..... 1. *affinis* (W. Kirby) (p. 98)

- Griffes non dentées. La striation de l'aire dorsale du propodeum tend à s'effacer en arrière. Tergite I rouge plus ou moins rembruni dorsalement. Petite taille 2. *alpina* (Kohl) (p. 98)
- 3. Scutum présentant en avant une zone de gros points et une microponctuation (qui peut être recouverte d'une pubescence argentée chez les individus frais), la ponctuation très éparsée en arrière. Coloration rouge à la base du gastre d'étendue variable..... 3. *fera* (Lepeletier) (p. 99)
- Scutum avec une ponctuation forte et dense..... 4
- 4. Propodeum grossièrement ponctué-chagriné. Pilosité de la tête et du thorax dense, hérissée; les soies sont noires sur la tête (tout au plus quelques soies blanches sur le clypeus) et blanches sur le thorax. Pétiole de la longueur du basitarse 3 ou à peine plus long. Tergite III avec une bande terminale noire, généralement assez large, parfois prolongée en pointe au milieu. Tergite IV entièrement noir. Tête de la valve du pénis munie d'un crochet courbe dirigé vers l'extérieur (fig. 21 c) 4. *hirsuta* (Scopoli) (p. 100)
- Propodeum simplement chagriné ou réticulé. Pilosité dressée de la tête et du thorax moins forte, comportant des soies blanches plus ou moins mêlées à

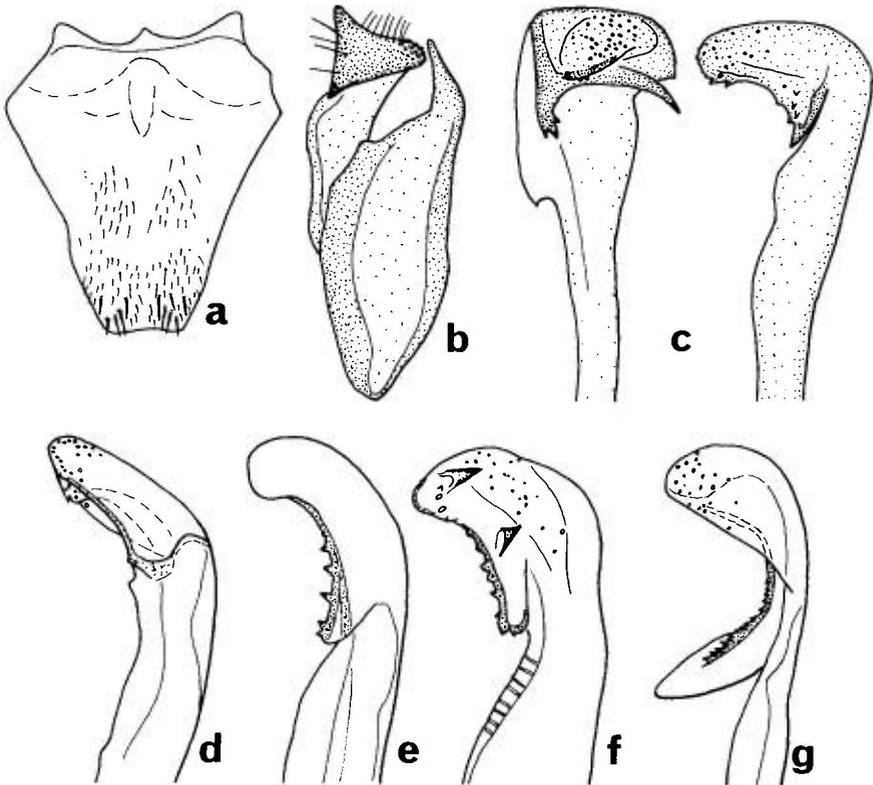


FIG. 21. - a, sternite VIII du ♂ de *Podalonia hirsuta*. - b-c, genitalia ♂ de *P. hirsuta* : b, volselle; c, extrémité de la valve du pénis, en vue ventrale et en vue latérale. - d-g, extrémité de la valve du pénis, en vue latérale, de quatre espèces de *Podalonia* : d, *P. affinis*; e, *P. alpina*; f, *P. luffii*; g, *P. tydei*.

- des soies noires. Pétiole en général presque aussi long que les articles 1 et 2 réunis du tarse 1 5
5. Pilosité de la tête en partie noire, mais toujours avec des soies blanches au moins sur le vertex et presque toujours sur le clypeus. Tergite III avec une bande terminale noire, généralement plus courte que chez *hirsuta*, ou même absente. Tergite IV entièrement noir. Valve du pénis sans processus récurrent allongé (fig. 21 f) 5. *luffii* ((E. Saunders) (p. 102)
- Pilosité de la tête presque entièrement blanche, sauf sur le vertex où elle est en partie brune ou noire. Tergite III entièrement rouge. Tergite IV plus ou moins rouge en avant, au moins sur les côtés. Tête de la valve du pénis avec une longue pointe dirigée vers la base de l'appendice (fig. 21 g) 6. *tydei* (Le Guillou) (p. 103)

1. — *Podalonia affinis* (W. Kirby, 1798)

Sphex lutaria auct., nec Fabricius, 1787. – *Ammophila affinis* W. Kirby, 1798. – *Ammophila concolor* Brullé, 1839 (retenu comme nom de sous-espèce). – *Ammophila* (*Psammophila*) *ariasi* Mercet, 1906.

MARQUET, 1879 : 177 (*Ammophila*); KOHL, 1906 : 292 [*Ammophila* (*Psammophila*)]; BERLAND, 1925b : 31 (*idem*); ROTH, 1929 : 169 (*idem*); GINER MARI, 1943a : 68; BEAUMONT, 1964a : 27; OEHLKE, 1970 : 675; BALTHASAR, 1972 : 433; LOMHOLDT, 1975c : 73; SCHMIDT, 1981a : 219; PAGLIANO, 1985 : 18; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 133; DOLLFUSS, 1991 : 30; HAMON, TUSSAC & FONFRIA, 1992 : 413.

L = 13-20 mm. Noir, la partie antérieure du gastre rouge (très rarement gastre entièrement noir : ssp. *concolor* Brullé). Scutum brillant, muni de points espacés et d'une microponctuation. Mésopleure ponctuée-striée. Dos du thorax (sauf l'aire dorsale du propodeum, glabre) avec une pilosité noire chez la ♀, grisâtre chez le ♂. Cellule marginale de l'aile antérieure plus courte et plus arrondie à l'extrémité que chez *P. hirsuta*. Valve du pénis fortement élargie à l'apex, les dents de la marge interne peu marquées (fig. 21 d).

Des observations sur la construction du nid et sur les proies ont été rapportées par DIDERICHS (1953), par FIELD (1993) et par BONELLI & MARTINELLI (1994b).

Répancue dans toute l'Europe, des contrées nordiques (Norvège, Suède, Finlande) à la Région Méditerranéenne. Egalement en Afrique du Nord, Israël, Asie occidentale et centrale, Chine et Corée.

France : carte 34. Observée dans de nombreux départements, probablement présente dans toute la France, mais peu commune; atteint 2000 m dans les Hautes-Pyrénées. Non signalée de plusieurs départements de l'ouest, du centre et du sud-est.

2. — *Podalonia alpina* (Kohl, 1888)

Ammophila (*Psammophila*) *alpina* Kohl, 1888

KOHL, 1906 [*Ammophila (Psammophila)*]; BERLAND, 1923b : 288; 1925b : 33 (*idem*); ROTH, 1928 : 178; 1929 : 168 (*idem*); GINER MARI, 1943a : 68 (*Ammophila*); BEAUMONT, 1964a : 27 [*Ammophila (Podalonia)*]; BALTHASAR, 1972 : 433; PAGLIANO 1985 : 18; DOLLFUSS, 1991 : 30; HAMON, TUSSAC & FONFRIA, 1992 : 413.

L = 9-13 mm. Noir, la base du gastre rouge. Pilosité de la tête et du thorax noire chez la ♀, noire mélangée de gris chez le ♂. Voisine de *affinis*, s'en distingue par la taille plus faible, par l'absence de dent à la base des griffes, par la ponctuation plus espacée de la tête et du thorax, par le pétiole plus court : égal environ aux 2/3 du basitarse 3 chez la ♀, presque aussi long que cet article chez le ♂. Tête de la valve du pénis en forme de croissant avec de fortes dents sur la marge interne (fig. 21 e).

Comportement : GRANDI (1962).

Petite espèce montagnarde, connue d'Espagne, de Suisse (où elle atteint 3 000 m d'altitude), d'Italie du Nord et d'Autriche. Aussi dans le Grand Atlas marocain au-dessus de 2 500 m. Turquie, Iran, Turkmenistan.

France : carte 35. Des Hautes-Pyrénées (jusqu'à 2 400 m près de Cauterets) aux Pyrénées-Orientales, dans l'Aveyron et dans les Alpes.

3. — *Podalonia fera* (Lepeletier, 1845)

Ammophila fera Lepeletier, 1845. — *Ammophila abeillei* Marquet, 1879. — *Psammophila polita* Mocsáry, 1883. — *Ammophila morawitzi* E. André, 1886.

KOHL, 1906 [*Ammophila (Psammophila) Morawitzi, Abeillei et fera*]; BERLAND, 1925b : 33 [*Ammophila (Psammophila) Abeillei*]; ROTH, 1929 : 164 (*Ammophila abeillei*); BEAUMONT, 1951f : 316 (synonymies); BALTHASAR, 1972 : 435; HAMON, TUSSAC & FONFRIA, 1992 : 413.

L = 12-16 mm. Noir, la base du gastre rouge. Pilosité peu dense, en partie noire sur la tête chez la ♀, blanche chez le ♂. Mésopleure de la ♀ lisse avec de gros points espacés, striée en arrière; métapleure et côtés du propodeum avec des stries longitudinales. Pétiole de la ♀ égal aux 2/3 du basitarse 3; chez le ♂ le pétiole mesure la longueur du basitarse 3 + le quart du 2^e article du tarse. Valve du pénis semblable à celle de *P. tydei*, mais à pointe basale plus courte (d'après la fig. 23 *in* BEAUMONT, 1958b).

Région Méditerranéenne, à l'est de la France : Italie dont la Sardaigne et la Sicile, Dalmatie, Croatie, Grèce, Roumanie et Bulgarie. Egalement en Asie mineure, en Israël et du sud de la Russie à l'Asie centrale.

France : carte 36. Principalement dans la basse vallée du Rhône : Bouches-du-Rhône (Marseille, La Crau, Eyguières, Eygalières) et Gard (pont du Gard). Aussi dans les Alpes-de-Haute-Provence (Gréoux), dans le Vaucluse (Apt, Les Angles, Sivergues), la Drôme (Die) et le Var (Saint-Zacharie). Aurait été trouvée autrefois dans les Pyrénées-Orientales.

4. — *Podalonia hirsuta* (Scopoli, 1763)

Sphex viatica auct. nec Linné, 1758. — *Sphex hirsuta* Scopoli, 1763. — *Sphex arenaria* Fabricius, 1787, nec Linné, 1758. — *Ammophila argentea* W. Kirby, 1798. — *Psammophila ebenina* Lepeletier, 1845, nec Spinola, 1838. — *Ammophila mervensis* Radoszkowski, 1887 (retenu comme nom de sous-espèce).

MARQUET, 1875 : 208 (*Ammophila viatica*); RADOSZKOWSKI, 1892 : 579 (*Ammophila hirsuta*, genitalia ♂); KOHL, 1906 : 276 [*Ammophila (Psammophila) hirsuta* et var. *Mervensis*]; BERLAND, 1925b : 32; 1926c : 3 (*idem*); ROTH, 1928 : 172 [*Ammophila (Psammophila) hirsuta* et var. *ebenina* Spinola]; 1929 : 172 [*Ammophila (Psammophila) hirsuta*]; GINER MARI, 1943a : 69 (*Ammophila*); SCOBIOLO, 1960 : 235 [*Ammophila (Psammophila) hirsuta*, genitalia mâles]; BEAUMONT, 1964a : 26; OEHLKE, 1970 : 676; BALTHASAR, 1972 : 432; LOMHOLDT, 1975c : 71; SCHMIDT, 1981 : 220; PAGLIANO, 1985 : 19; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 133; DOLLFUSS, 1991 : 30; HAMON, TUSSAC & FONFRIA, 1992 : 413.

L = 12-21 mm. Corps et pattes noirs, la base du gastre rouge : dans la forme typique, la teinte rouge recouvre en général les tergites I, II et la partie antérieure du III. Dans la sous-espèce *mervensis* (Radoszkowski) (= *ebenina* Lepeletier) la ♀ a le gastre entièrement noir et les ailes fortement enfumées; le ♂ ne diffère pas de celui de la forme typique. Pilosité de la tête et du thorax dense, hirsute, noire chez la ♀, en partie claire sur le thorax chez le ♂. Mésopleure striée-ponctuée. Pétiole de la ♀ un peu plus long que le 2^e article du tarse postérieur; pétiole du ♂ de la longueur du basitarse 3 ou à peine plus long. Sternite VIII du ♂ anguleusement élargi de chaque côté près de la base, l'apex de forme variable, faiblement arrondi ou tronqué (fig. 21 a) ou encore échancré au milieu. Volselle : fig. 21 b ; valve du pénis à tête assez large, munie d'une pointe dirigée vers la base de l'appendice et d'un crochet courbe dirigé vers l'extérieur (fig. 21 c).

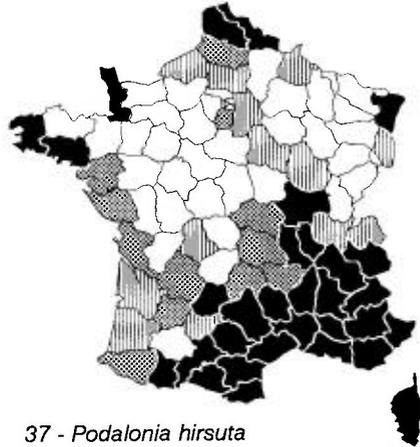
La biologie de *P. hirsuta* a fait l'objet de nombreuses observations dans la nature; principales références : FABRE (1879, 1882), FERTON (1901, 1914), ADLERZ (1903), CHEVALIER (1924b), GRANDI (1925, 1928b, 1929, 1931, 1961), ROTH (1928, 1929), MANEVAL (1939), DELEURANCE (1941), BEAUMONT (1951a). Dans une série de travaux plus récents, J. GERVET et ses collaborateurs ont analysé minutieusement le comportement de paralysation et de nidification de cette Ammophile (FULCRAND, 1966, 1967; FULCRAND & GERVET, 1968; TRUC & GERVET, 1969; GERVET & FULCRAND, 1970; TRUC, 1971, 1972a, b, 1989; TRUC & GERVET, 1974, 1984; GERVET & TRUC, 1990). Les nids, généralement creusés dans un sol sablonneux, se composent d'une galerie oblique de 6 à 7 cm, terminée par une seule cellule. La femelle capture et paralyse ses proies avant de creuser le nid. Les proies sont le plus souvent des chenilles nues de Noctuidae (*Agrotis*, *Cucullia*), parfois des chenilles velues (*Maniola jurtina*, Nymphalidae). Une seule génération annuelle en Europe Centrale, mais probablement 2 générations dans le Midi de la France. Plusieurs auteurs, à commencer par FABRE, ont signalé l'existence, pendant l'été, de rassemblements d'un grand nombre de jeunes adultes sous des abris naturels en montagne, sans que la cause de ces groupements d'estivation soit bien comprise. Les adultes de *P. hirsuta* ont été observés sur des fleurs appartenant à des familles très variées, notamment à des Apiaceae.

Presque toute l'Europe, des contrées septentrionales (Norvège, Suède, Finlande, Danemark, Angleterre) à la Région Méditerranéenne, de la Péninsule Ibérique (Espagne : carte 7 in GAYUBO & HERAS, 1986) à la Russie. Egalement au Proche-Orient, en Asie centrale, en Chine et en Afrique du Nord (Maroc, Algérie, Tunisie). En Belgique (LECLERCQ et al., 1980) comme en Hollande (LEFFEBER, 1979), l'espèce est en forte régression, au moins depuis 1950 ; en Allemagne elle est inscrite sur la liste rouge des espèces en danger (SCHMIDT, 1981 ; HÄESELER & SCHMIDT, 1984). La sous-espèce *mervensis* (= *ebenina*) se trouve notamment en Sardaigne, en Crète, en Afrique du Nord, en Asie occidentale et centrale.

France : carte 37. *P. hirsuta hirsuta* semble présente dans tout le pays, bien que non signalée d'assez nombreux départements du centre et de l'est ; elle est plus abondante dans la moitié sud et souvent en altitude (jusqu'à 2500 m dans les Alpes). La sous-espèce *mervensis* est commune en Corse.



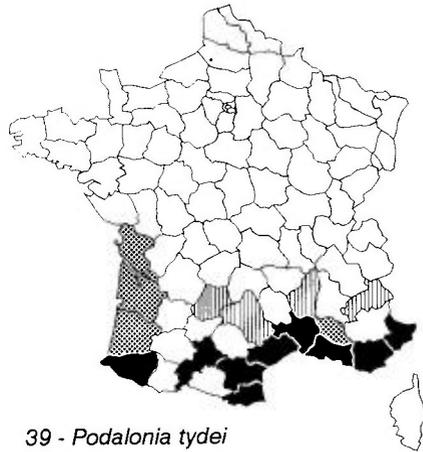
36 - *Podalonia fera*



37 - *Podalonia hirsuta*



38 - *Podalonia luffi*



39 - *Podalonia tydei*

5. — *Podalonia luffii* (Saunders, 1903)

Psammophila arenaria Lüderwaldt, 1897, nec Fabricius, 1787. — *Ammophila luffii* E. Saunders, 1903.

KOHL, 1906 : 286 [*Ammophila (Psammophila) Luffii*]; BEAUMONT, 1964a : 27 [*Ammophila (Podalonia)*]; OEHLKE, 1970 : 677; BALTHASAR, 1972 : 434; LOMHOLDT, 1975c : 74; SCHMIDT, 1981 : 221; JACOBS & OELKE, 1990 : 134; DOLLFUSS, 1991 : 31; HAMON, TUSSAC & FONFRÍA, 1992 : 413.

L = 15-16 mm. Noir, les tergites I à III rouges, le III avec une bande noire en arrière. Tête de la ♀ avec une pilosité noire mêlée de soies grises sur le vertex; chez le ♂, la pilosité de la tête est noire avec des soies blanches sur le clypeus et sur le vertex; dans les deux sexes, la pilosité du thorax est surtout grise. Peigne tarsal de la ♀ avec de longues épines plus ou moins lancéolées; les articles 1-4 du tarse antérieur fortement asymétriques (fig. 20 c). Pétiole de la ♀ un peu plus court que le basitarse 3; pétiole du ♂ mesurant la longueur de cet article + environ le tiers du 2^e article. Tête de la valve du pénis assez courte, avec une dent apicale et une dent moyenne dirigées vers l'extérieur (fig. 21 f).

Espèce voisine de *P. hirsuta* et surtout de *P. tydei*. BERLAND (1925b) ne mentionne pas *luffii*, mais représente le tarse antérieur d'une femelle de cette espèce (fig. 31 de BERLAND), désignée par erreur sous le nom de *hirsuta*. Les tarses des ♀ de *luffii*, comme ceux des ♀ de *tydei*, ont des pulvilli bien développés (visibles sur la fig. 30 de BERLAND, qui correspond à *tydei* et non à *hirsuta*), mais les tarses antérieurs de *luffii* ont les articles 1-4 plus déformés. Les mâles de *luffii* sont plus difficiles à distinguer; outre les caractères de pilosité faciale et de coloration du gastre, la conformation des valves du pénis constitue un utile caractère.

De brèves observations éthologiques ont été faites par PICARD (1903a) sur cette espèce, qu'il a désignée à tort sous le nom de *Ammophila tydei*. En Allemagne du Nord, des adultes pris sur *Akmeria maritima*. En France, le long de la côte des Landes, observée sur *Eryngium maritimum*.

Europe septentrionale et centrale : Suède, Danemark, Angleterre, Belgique, Pays-Bas, Allemagne, Pologne, Tchécoslovaquie, Autriche et Hongrie. Egalement en Asie centrale.

France : carte 38. Signalée pour la première fois en France par PASTEELS (1951), elle se trouve dans presque tous les départements qui bordent la Manche et l'Océan Atlantique, généralement liée aux rivages sablonneux. Quelques captures isolées à l'intérieur des terres, notamment en Charente et dans le Lot-et-Garonne : Durance (SIMON THOMAS, 1976).

Podalonia merceti (Kohl, 1906)

Ammophila (Psammophila) merceti Kohl, 1906

L'espèce n'est connue que par le type, une unique femelle prise aux environs de Madrid. La description originale de KOHL a été revue par ROTH (1929) qui a examiné le type et confirmé la validité de l'espèce.

L = 15,5 mm. Noir, le gastre en partie rouge. Tête à pilosité noire avec des taches de pubescence argentée; pilosité du thorax grise. Peigne tarsal avec des épines plus courtes que chez *tydei*. Pétiole grêle, de la longueur du basitarse 3 ou de l'ensemble des 2 articles suivants.

6. — *Podalonia tydei* (Le Guillou, 1841)

Ammophila tydei Le Guillou, 1843. — *Psammophila senilis* Dahlbom, 1843 (retenu comme nom de sous-espèce). — *Psammophila madeirae* Dahlbom, 1843. — *Ammophila argentata* Lepeletier, 1845 (retenu comme nom de sous-espèce). — *Ammophila klugii* Lepeletier, 1845. — *Ammophila psammodes* Lepeletier, 1845. — *Ammophila suspiciosa* F. Smith, 1856 (retenu comme nom de sous-espèce). — *Ammophila capucina* A. Costa, 1856. — ? *Ammophila spinipes* F. Smith, 1878. — *Ammophila lanuginosa* Marquet, 1879. — *Ammophila (Psammophila) errabunda* Mercet, 1906, nec Kohl. — *Ammophila (Psammophila) homogenea* Mercet, 1906.

KOHL, 1906 : 284 [*Ammophila (Psammophila) Tydei*]; BERLAND, 1925b : 32 [*Ammophila (Psammophila) Tydei*]; ROTH, 1928 : 176, 1929 : 176 [*Ammophila (Psammophila) Tydei*]; GINER MARI, 1943a : 69 (*Ammophila tydei*); LECLERCQ, 1955 : 67; BALTHASAR, 1972 : 434; LOMHOLDT, 1975b : 7; BOHART & MENKE, 1976 : 145; DOLLFUSS, 1991 : 31; HAMON, TUSSAC & FONFRIA, 1992 : 413.

Larve : GIORDANI SOIKA (1934), EVANS & LIN (1956a).

L = 12-21 mm. Espèce souvent confondue avec *luffii*, notamment par BERLAND dans la Faune de France (1925b). Chez les formes françaises, la pilosité de la tête et du thorax est en majeure partie blanche dans les deux sexes. L'aire dorsale du propodeum est chagrinée. Le peigne tarsal de la ♀ est fait d'épines moins longues que chez *luffii* et les articles 1-4 du tarse sont moins asymétriques (fig. 20 d). Pétiole de la ♀ un peu moins long que le basitarse 3; chez le ♂ le pétiole dépasse la longueur de cet article d'environ le 1/3 de la longueur du 2^e article. Tête de la valve du pénis allongée, avec une longue pointe dirigée vers la base de l'appendice (fig. 21 g). D'après BEAUMONT (1953d), la sous-espèce *senilis* Dahlbom, du sud-ouest de l'Europe, se caractérise, chez la ♀, par la pilosité argentée couchée peu développée sur la face et la mésopleure, par la pilosité dressée de la tête et du clypeus en grande partie noire, par le tergite IV noir à l'extrémité, le V à peine taché de rouge.

Observations éthologiques faites par FABRE (1879, sous le nom d'*Ammophila argentata*), par GIORDANI SOIKA (1933) et par DELEURANCE (1941, 1946a). Ce dernier relate la paralysie d'une chenille, qui comporte une série de piqûres réalisées successivement à la face inférieure du cou, au métathorax, au milieu de l'abdomen, enfin au voisinage du dernier segment. Les adultes de *P. tydei*, principalement les ♂, se rencontrent sur des fleurs très variées, en particulier sur des inflorescences d'Apiaceae.

Europe centrale (Tchécoslovaquie, Autriche, Hongrie) et surtout méridionale. Signalée de la plupart des grandes îles méditerranéennes (Sardaigne, Sicile, Corfou, Chypre). En Espagne la sous-espèce *senilis* est largement répandue (carte 8 in GAYUBO & HERAS, 1986). Afrique, dont l'Afrique du Nord. Asie centrale. Australie.

France : carte 39. Présente dans la moitié sud du pays, principalement sur le pourtour méditerranéen et dans le sud-ouest sur la façade atlantique (où elle coexiste avec *P. luffii*); elle ne semble pas dépasser la région de Royan au nord. Diverses citations anciennes mentionnant la présence de *P. tydei* dans l'ouest (Finistère, Manche) et dans le Centre (Vienne, Saône-et-Loire) sont sujettes à caution dans la mesure où les auteurs l'ont souvent confondue avec *P. luffii*. La présence de *P. tydei* en Corse (Forêt de l'Ospedale), signalée par MARION (1978), est très douteuse.

SOUS-FAMILLE DES ENTOMOSERICINAE

par Jacques BITSCH & Yvan BARBIER

L'unique genre *Entomosericus*, avec seulement deux espèces connues, a été rapproché des Alyssonini (voir notamment BEAUMONT, 1954c). BOHART & MENKE (1976) ont envisagé une affinité possible avec les Larrinae, en particulier avec le genre *Bothynostethus* Kohl, avec lequel il partage différents caractères; mais certaines divergences ont conduit ces auteurs à le mettre à part, dans une sous-famille distincte, position adoptée ici. Dans plusieurs des analyses cladistiques réalisées par ALEXANDER (1992b), les Entomosericini apparaissent se rattacher assez nettement aux Nyssoninae, comme groupe-frère de l'ensemble Stizini + Bembicini, au voisinage des Gorytini + Nyssonini; par contre ils semblent plus éloignés phylogénétiquement des Alyssonini et aussi des Bothynostethini.

TRIBU DES ENTOMOSERICINI

GENRE *ENTOMOSERICUS* DAHLBOM, 1845

Espèce-type : *Entomosericus concinnus* Dahlbom, 1845

HANDLIRSCH, 1888a : 296; KOHL, 1897 : 409; BEAUMONT, 1950b : 403; 1954c : 320; BALTHASAR, 1972 : 368; BOHART & MENKE, 1976 : 434; DOLLFUSS, 1991 : 179.

Longueur = 10-11 mm. Corps noir, les deux premiers segments du gastre pouvant être rougeâtres, de même qu'une partie des pattes. Bords internes des yeux convergents vers le clypeus; ocelles en triangle obtus. Bord antérieur du clypeus à 5 dents peu marquées. Antennes courtes, insérées près du bord supérieur du clypeus; flagelle du ♂ avec des tyloïdes, le dernier article faiblement incurvé et tronqué à l'apex. Scutum avec une paire de sillons longitudinaux (notaui) presque complets. Mésopleure avec un sillon épisternal recourbé vers l'arrière à sa partie inférieure. Propodeum court, l'enclos dorsal petit, triangulaire. Tibia 2 avec un seul éperon apical. Fémur 3 tronqué à l'apex, pourvu d'un lobe ventral très développé; tibia 3 portant une double rangée de courtes épines. Aile antérieure avec 3 cellules submarginales, la 2^e non pétiolée, recevant les 2 nervures récurrentes. A l'aile postérieure, la nervure médiane diverge avant le nervulus. Tergites du gastre ponctués, leur bord postérieur fortement déprimé et couvert d'une pilosité argentée très

dense. Sternite III du ♀ avec une brosse apicale, le VI avec une double carène. Genitalia ♀ particuliers, le gonostyle biramé, la volselle différenciée en digitus et cuspis. Chez la ♀ une aire pygidiale bordée en grande soies.

Biologie inconnue.

Deux espèces décrites :

E. concinnus Dahlbom, 1845 : Dalmatie, Grèce, Rhodes, Sud de la Russie, Turquie, Israël. La sous-espèce *rufescens* Beaumont, 1950 connue d'Algérie et du Maroc.

E. kaufmanni Radoszkowski, 1877 : Europe du sud-est : Grèce, Bulgarie, Ukraine; Asie centrale.

SOUS-FAMILLE DES MELLININAE

par Jacques BITSCH & Yvan BARBIER

TRIBU DES MELLININI

La position systématique de ce petit groupe, qui ne renferme qu'un seul genre, a été diversement comprise par les auteurs. Souvent classé parmi les Nyssoninae, en particulier par SIRI & BOHART (1974), BOHART & MENKE (1976), et GAULD & BOLTON (1988), il s'écarte des autres Nyssoninae par plusieurs caractères, adultes et larvaires, ce qui a conduit EVANS (1959a, 1964a) à en faire un groupe distinct, pouvant être considéré comme une sous-famille (RICHARDS, 1980) ou élevé au rang de famille (KROMBEIN, 1979a; FINNAMORE, 1993). Les analyses cladistiques récentes (ALEXANDER, 1992b) tendent aussi très clairement à en faire un groupe séparé des Nyssoninae. Nous suivons ici ces dernières conclusions.

Bords internes des yeux concaves, un peu convergents vers le haut et vers le bas (fig. 22 a). Ocelles normaux. Scutum avec, en avant, une paire de sillons longitudinaux (notauli), les côtés du scutum sans carène oblique (contrairement aux Nyssoninae). Pas de carène épincémiale (omaulus), mais un sillon épisternal et un sillon scrobal. Coxae 2 rapprochées; tibias 2 avec 2 éperons apicaux. A l'aile antérieure, 3 cellules submarginales, la 1^{re} et la 3^e recevant respectivement la 1^{re} et la 2^e nervure récurrente; la nervure médiane se détache au-delà du nervulus (fig. 22 b). A l'aile postérieure, la médiane se détache avant le nervulus; lobe jugal peu développé. Segment I du gastre allongé, formant un pétiole renflé en arrière. Sternite I non caréné à la base. Tergite VI de la ♀ avec une aire pygidiale nettement délimitée.

GENRE *MELLINUS* FABRICIUS, 1790

Espèce-type : *Vespa arvensis* Linné, 1758

HANLIRSCH, 1888a : 271; 1895 : 840; KOHL, 1897 : 406; BERLAND, 1925b : 93; SCHMIEDEK-NECHT, 1930 : 685; ZAVADIL & SNOFLAK, 1948 : 83; BEAUMONT, 1954c; 1964a : 64; BAJARI, 1957 : 116; NOSKIEWICZ & PULAWSKI, 1960 : 106; OEHLKE, 1970 : 636, 706; BALTHASAR, 1972 : 383; SIRI & BOHART, 1974; LOMHOLDT, 1975c : 223; BOHART & MENKE, 1976 : 447; DOLLFUSS, 1991 : 180; PAGLIANO, 1992 : 22.

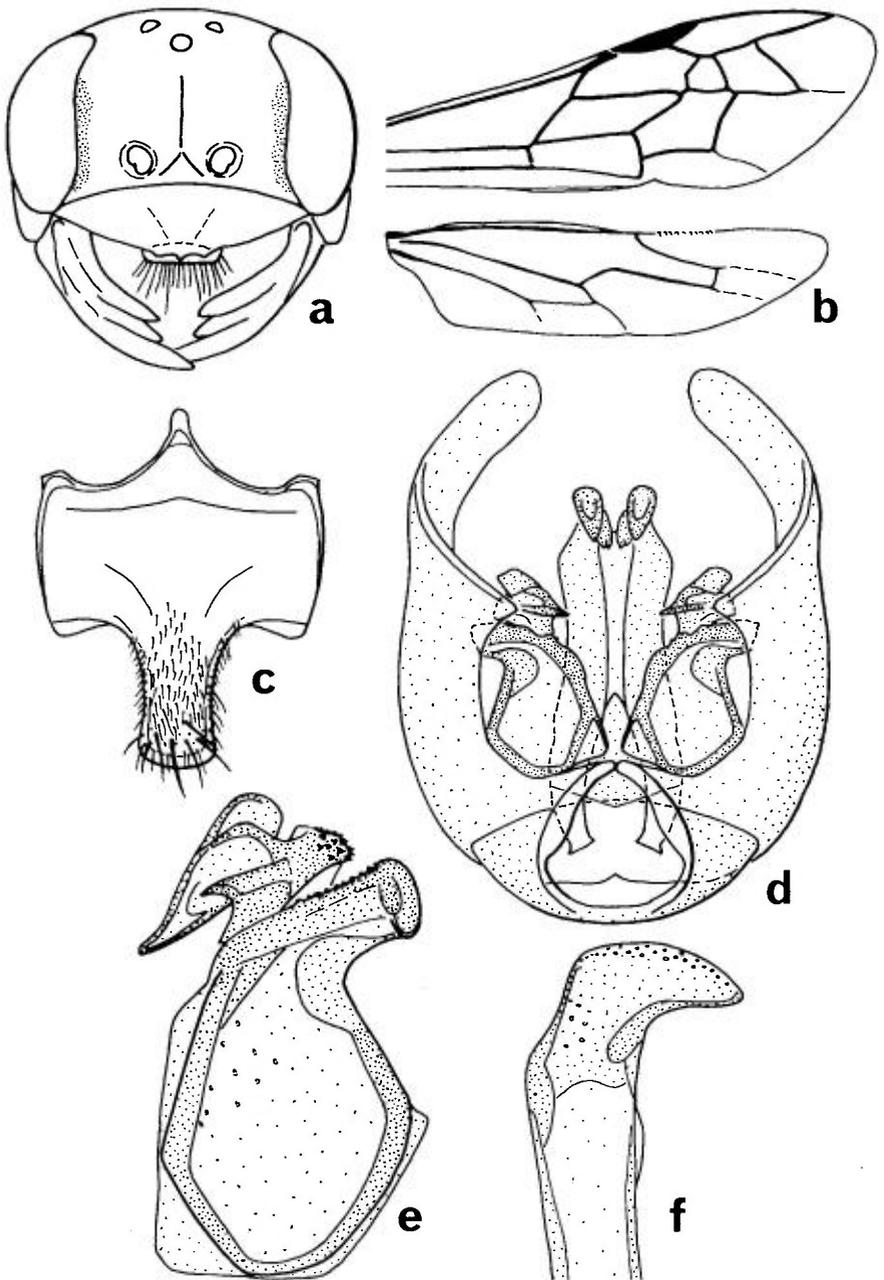


FIG. 22. – *Mellinus arvensis* : **a**, tête de la femelle, vue antérieure ; **b**, ailes du mâle ; **c**, sternite VIII du mâle ; **d**, ensemble des genitalia ♂, vue ventrale ; **e**, volselle ; **f**, apex de la valve du pénis, vue latérale.

Corps de taille moyenne, noir, avec des dessins jaunes ou blanchâtres d'étendue variable. Clypeus et face larges (fig. 22 a), bords internes des yeux sinueux, parallèles ou légèrement convergents vers le bas. Insertions antennaires écartées l'une de l'autre, mais proches de la limite fronto-clypéale; antennes assez fines et allongées, celles du ♀ avec des plages ovales concaves (*tyli*) sur la face ventrale de plusieurs articles subterminaux. Bord antérieur du clypeus avec 3 dents arrondies. Mandibule avec 3 (♂) ou 2 (♀) dents apicales. Collare assez court et élevé. Propodeum allongé, avec un grand enclos dorsal en forme de U, en partie lisse et avec une dépression médiane plate et sculptée; face postérieure et face latérale du propodeum séparées par une carène. Pas de peigne développé au tarse 1 de la ♀; fémur 3 avec un court prolongement apical du côté externe dans les deux sexes. Caractères des ailes et du gastre: voir Mellinini. Sternite VIII du ♀: fig. 22 c. Les genitalia ♀ présentent des différences morphologiques notables selon les groupes d'espèces (SIRI & BOHART, 1974). Chez *Mellinus arvensis* (fig. 22 d): anneau basal large et très court; gonostyle très large à la base, rétréci et incurvé distalement; corps volsellaire assez large, portant une cuspis courte, dirigée latéralement, et un digitus compliqué terminé par une pointe à direction médiale (fig. 22 e); valve du pénis peu épaissie apicalement, avec un renflement subapical interne (fig. 22 f).

Les larves de *Mellinus* ne possèdent pas de papilles antennaires (l'antenne est représentée par une membrane tendue dans un cadre ovale et portant trois sensilles); le dernier segment du gastre forme un lobe arrondi avec l'anus en position ventrale (non terminale).

Nids dans des sols sablonneux. Les proies sont des Diptères Brachycères et Cyclorhaphes. Presque toutes les observations ont été réalisées sur *M. arvensis*.

Une dizaine d'espèces dans le Monde, dont 2 en Europe.

CLÉ DES ESPÈCES

Femelles et mâles

- Thorax et gastre à dessins jaunes. Flagelle antennaire brun noir au-dessus, brun clair au-dessous. 1. *arvensis* (Linné) (p. 109)
- Thorax et gastre à dessins blanc ivoire. Flagelle antennaire en majeure partie ferrugineux rougeâtre, les premiers articles bruns au-dessus *crabroneus* Thunberg (p. 112)

1. — *Mellinus arvensis* (Linné, 1758)

Vespa arvensis Linné, 1758. – *Mellinus compactus* Handlirsch, 1888. – *Mellinus alpinus* Handlirsch, 1895.

LEPELETHIER, 1845 : 91; HANDLIRSCH, 1888a : 278; 1895 : 843; RADOSZKOWSKI, 1892 : 585 (genitalia ♀); BERLAND, 1925b : 94; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 686; BEAUMONT, 1964a : 65; OEHLKE, 1970 : 706; BALTHASAR, 1972 : 385; SIRI & BOHART, 1974 : 172 (genitalia ♀); LOMHOLDT, 1975c : 224; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 203; DOLLFUSS, 1991 : 180.

Larve : MANEVAL (1939), EVANS (1959a).

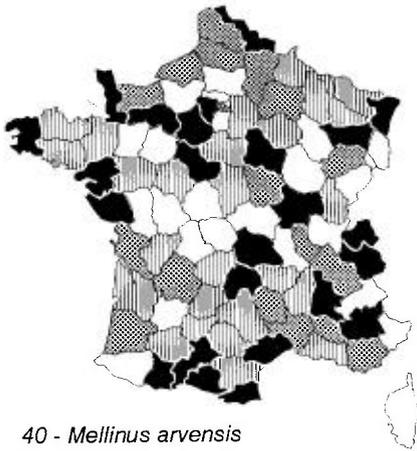
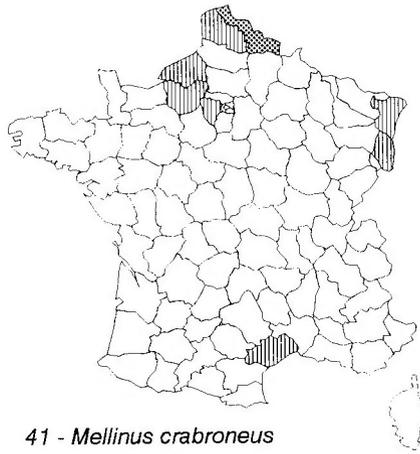
L = 11-16 mm (♀), 8-13 mm (♀). Vertex et scutum à ponctuation fine et dense, avec une microponctuation; les points de la mésopleure un peu plus gros et plus espacés. Enclos propodéal bien délimité, très finement ponctué à la périphérie, avec une aire médiane piriforme sculptée. Ailes : fig. 22 b. Tergites à ponctuation fine, assez dense, et avec une microponctuation. Aire pygidiale de la ♀ en triangle allongé, à stries fines et serrées, avec une microponctuation et quelques gros points à la base, l'apex arrondi. Sternite VIII et genitalia ♀ : fig. 22 c-f.

Les dessins jaune doré du corps sont très variables. Sont généralement tachés de jaune : le clypeus, le bord interne des yeux, la base de la mandibule, la face inférieure du scape, le collare, le scutellum, la mésopleure en arrière du lobe pronotal, les pattes sauf coxa, trochanter et base des fémurs. Chez la ♀, de larges bandes sur les tergites II et III, une paire de taches sur IV et sur la majeure partie du V. Chez le ♂, en général deux taches sur II, une bande ou deux grandes taches sur III, de petites taches latérales sur IV, le V noir, une bande sur VI et une tache basale sur VII.

De nombreuses variétés ont été décrites, parfois comme espèces distinctes. Ainsi pour *Mellinus compactus*, dont HANDLIRSCH (1888a) a décrit une femelle de provenance inconnue; en 1895, le même auteur décrit le mâle correspondant et signale avoir reçu une femelle provenant de France : Henrichemont (Cher). BERLAND (1925b), puis BALTHASAR (1972) ont reproduit les caractères distinctifs de cette « espèce » douteuse, tandis que BOHART & MENKE (1976) la placent parmi les synonymes de *M. arvensis*. Selon HANDLIRSCH, *M. compactus* se distingue par la forme du segment I du gastre : en vue dorsale, il est seulement de 1/3 plus long que large (il est à peu près 2 fois plus long que large chez *arvensis*); de plus chez *M. compactus* la partie déclive du propodeum forme avec la partie horizontale un angle d'environ 120° (et non de 140° comme chez *arvensis*).

Une autre « forme » a été décrite du Sud Tyrol par HANDLIRSCH (1888a) sous le nom de *M. arvensis* var. *alpinus*, puis considérée par lui, en 1895, comme espèce distincte. Cette forme se distingue faiblement de la forme typique par : les pattes jaune rouge sombre à fémurs entièrement noirs, les ailes grisâtres, l'aire pygidiale de la ♀ avec des points presque jusqu'à l'apex. Retrouvée dans les Alpes suisses, autrichiennes et italiennes, *alpinus* doit être considéré tout au plus comme une sous-espèce d'*arvensis*, selon BEAUMONT (1945, 1951g, 1959). ROMANOVA (1969) cite, comme espèce distincte, deux ♀ trouvées dans le nord du Caucase. LOMHOLDT (1975c) et BOHART & MENKE (1976) considèrent *alpinus* comme un synonyme junior d'*arvensis*. Une autre « race » foncée existe en Sicile. Enfin DUSMET (1931) a décrit d'Espagne et du Portugal la variété *ibericus*, dont les tergites II, III et IV présentent une paire de grandes taches jaunes.

De très nombreuses observations éthologiques ont été réalisées sur *M. arvensis*. Références principales et résumés : RABAUD (1917), BERLAND (1925b),

40 - *Mellinus arvensis*41 - *Mellinus crabroneus*42 - *Alysson costai*

Cartes 40 à 42.

SPOONER (1928), HAMM & RICHARDS (1930), HOBBY (1931, 1932), BRISTOWE (1948), BONELLI (1952), GRANDI (1954), HUBER (1961), HÜSING & JÄGER (1964), SCHÄDLICH (1964), LOMHOLDT (1975c), BOHART & MENKE (1976). Nids creusés dans un sol sablonneux, souvent groupés. Le nid est fait d'une galerie de 30 à 50 cm de profondeur, terminé par 1 ou plusieurs (jusqu'à 10) cellules, chacune approvisionnée de 4 à 9 mouches. Un œuf est déposé sur la dernière proie emmagasinée, puis la cellule est close par un bouchon de terre. Les ♀ de *Mellinus* chassent les Diptères dans des endroits variés : excréments, fruits tombés à terre, lieux humides ou au contraire troncs d'arbres ensoleillés ; les ♀ s'ébattent souvent en groupes sur des buissons (*Corylus*, *Alnus*, etc.). Les proies sont des Diptères appartenant à des familles variées : surtout des Cyclorrhaphes, ainsi que des Tabanidae, Stratiomyidae et Rhagionidae. Plusieurs espèces de Sarcophagidae ont été notées comme parasites.

Toute l'Europe. Une des espèces de Sphecidae les plus communes dans les régions septentrionales (Suède, Finlande, Danemark). Plus rare dans les régions méditerranéennes.

France : carte 40. Presque tout le pays, commun par endroits, plus rare en plaine dans les régions méridionales. Atteint au moins 2000 m dans les Pyrénées centrales.

2. — *Mellinus crabroneus* (Thunberg, 1791)

Crabro sabulosus Fabricius, 1787.

HANDLIRSCH, 1888a : 286 (*sabulosus*), 1895 : 846 (*idem*); BERLAND, 1925b : 94 (*idem*); BEAUMONT, 1964a : 65 (*idem*); OEHLKE, 1970 : 707 (*idem*); BALTHASAR, 1972 : 286 (*idem*); SIRI & BOHART, 1974 : 174; LOMHOLDT, 1976 : 227; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 203; DOLLFUSS, 1991 : 180.

Très voisin de *M. arvensis*, de taille un peu plus petite ($\varphi = 10-12$ mm; $\varphi = 8,5-10$ mm). S'en distingue principalement par les caractères indiqués dans la clé des espèces. Une paire de taches latérales typiquement sur les tergites II, III et V (φ), ou II, III et VI (φ).

Références sur le comportement : LUCAS (1861, sous *M. sabulosus*), FRIESE (1926), HÜSING & JÄGER (1964, sous *M. sabulosus*).

A peu près la même répartition que *M. arvensis*, mais beaucoup plus rare. Europe, sauf le sud; Asie centrale et Sibérie.

France : carte 41. Connu d'un petit nombre de départements, essentiellement dans la moitié nord et l'est, et pris chaque fois en peu d'exemplaires. Eure : Evreux; Seine-Maritime : Rouen (COULON, 1925). Nord : Oisy-le-Verger, Céchain et Saint-Paul (Cavro, 1950). Pas-de-Calais. Bas-Rhin : Obernai-Bühl, Schirrhein et Wangenburg; Haut-Rhin : Oderen (M. Klein, Strasbourg).

SOUS-FAMILLE DES NYSSONINAE

par S. F. GAYUBO, J. BITSCH & Y. BARBIER

Dans un ensemble de publications fondamentales, parues entre 1887 et 1895 sous le titre de « Monographie der mit *Nysson* und *Bembex* verwandten Grabwespen », HANDLIRSCH avait regroupé 15 genres, dont 9 pour la Région Paléarctique : *Didineis*, *Alyson*, *Nysson*, *Entomosericus*, *Stizus*, *Mellinus*, *Gorytes* s.l., *Sphecius* et *Bembex*. BOHART & MENKE (1976) ont retenu, au sein de la sous-famille des Nyssoninae, les tribus des Alyssonini, Nyssonini, Gorytini, Stizini et Bembicini, auxquelles ils ont joint les Mellinini et les Heliocausini (pour l'unique genre *Heliocausus* Kohl d'Amérique du Sud). Les analyses cladistiques récentes d'ALEXANDER (1990, 1992b) mettent en évidence la monophylie des Nyssoninae s.str., réduits à 4 tribus : Nyssonini, Gorytini, Stizini et Bembicini, en excluant les Mellinini et les Alyssonini qui, par certains caractères, se rapprochent davantage des Larrinae. Nous suivons ici les conclusions d'EVANS (1959b, 1964a) et d'ALEXANDER (1992b) pour placer le genre *Mellinus* dans une sous-famille distincte (Mellinae); par contre nous conservons la position classique des Alyssonini au sein des Nyssoninae.

Bords internes des yeux parallèles ou légèrement convergents vers le bas, rarement vers le haut. Mandibule sans échancrure au bord ventral. Scutum présentant souvent une aire postéro-latérale déclive limitée par une carène oblique (fig. 23). Carène épincnémiale (omaulus) généralement présente (fig. 24). Tibia 2 avec deux éperons apicaux, parfois avec un seul, rarement sans éperon. Griffes simples. Aile antérieure avec 3 cellules submarginales, rarement 2, la seconde recevant le plus souvent les 2 nervures récurrentes (fig. 25). A l'aile postérieure, la médiane diverge avant, sur ou après le nervulus; lobe jugal petit, rarement absent. Gastre sessile ou, s'il a un pédoncule, celui-ci est fait du tergite et du sternite I. Dernier tergite de la ♀ avec une aire pygidiale triangulaire. Sternite VIII du ♂ prolongé par une ou plusieurs pointes allongées. Genitalia du ♂ avec un grand anneau basal, les gonostyles bien développés, la volselle comportant généralement cuspis et digitus (fig. 41 i).

Caractères des larves (fig. 26) : tégument lisse, généralement sans soies. Insertion antennaire circulaire, l'antenne représentée par une papille portant 3 conules sensoriels à l'apex. Labre plus ou moins aplati, pourvu de fines soies. Mandibule pointue, à peu près 2 fois plus longue que large à la base, le bord interne avec 1-3 dents. Palpe maxillaire de même longueur que la galea, ou légèrement plus long. Labium avec une paire de filières coniques qui ont à peu près la longueur des palpes labiaux. Références principales : EVANS (1959a, 1964a, 1966), EVANS & LIN (1956a, b).

La plupart des Nyssoninae nichent dans le sol, souvent dans un sol sableux (par exception, les Nyssonini sont cleptoparasites). Les adultes

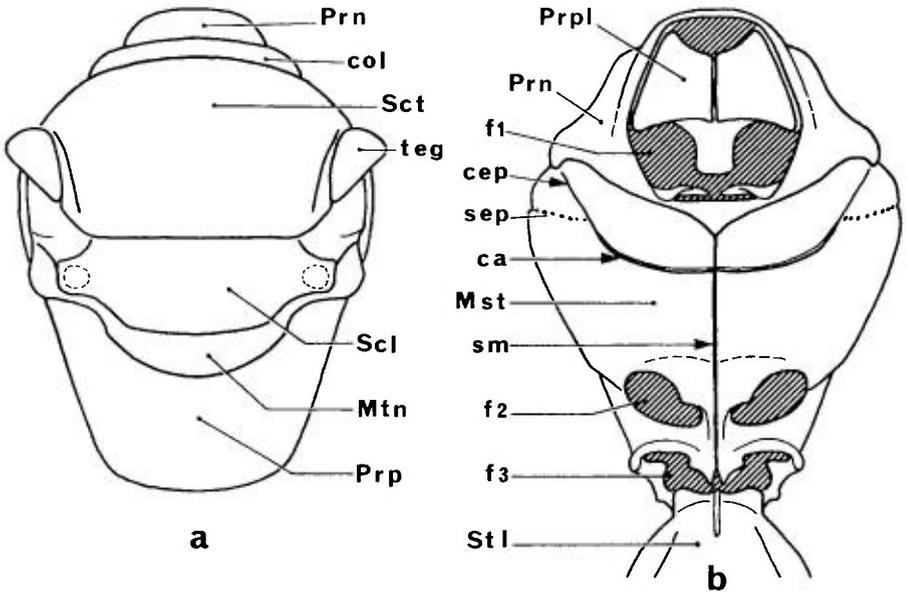


FIG. 23. — thorax d'*Argogorytes mystaceus* mâle, **a**, vue dorsale; **b**, vue ventrale. *ca* = carène acétabulaire; *cep* = carène épincémiale; *col* = collare; *f1*, *f2*, *f3* = fosses coxales des pattes 1, 2 et 3; *Mst* = mesosternum; *Mtn* = metanotum; *Prn* = pronotum; *Prp* = propodeum; *Prpl* = propleure; *Scl* = scutellum; *Sct* = scutum; *sep* = sillon épisternal; *sm* = sillon médiosternal; *St I* = sternite I du gastre; *teg* = tegula.

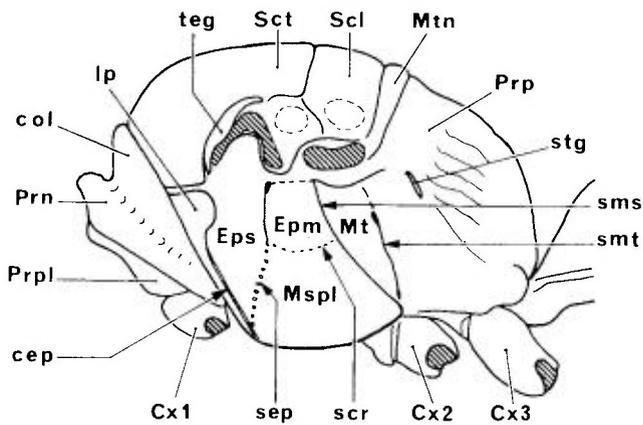


FIG. 24. — thorax d'*Argogorytes mystaceus* mâle, vue latérale. *cep* = carène épincémiale; *col* = collare; *Cx 1*, *Cx 2*, *Cx 3* = coxae 1, 2 et 3; *Epm* = épimère mésothoracique; *Eps* = épisternite mésothoracique; *lp* = lobe pronotal; *Mspl* = méso-pleure; *Mt* = métapleure; *Mtn* = metanotum; *Prn* = pronotum; *Prp* = propodeum; *Prpl* = propleure; *Scl* = scutellum; *scr* = sillon scrobal; *Sct* = scutum; *sep* = sillon épisternal; *sms* = suture mésopleurale; *smt* = suture métapleurale; *stg* = stigmate; *teg* = tegula.

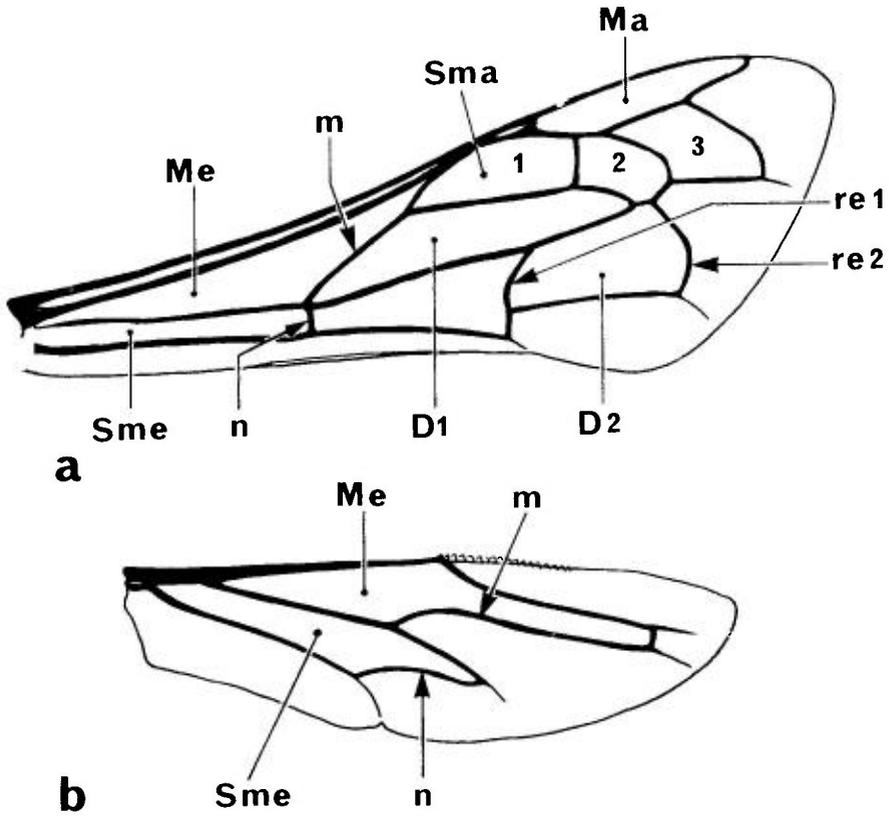


FIG. 25. – ailes de *Sphecius nigricornis* mâle : **a**, aile antérieure ; **b**, aile postérieure. *D 1*, *D 2* = cellules discoïdales ; *m* = nervure médiane ; *Ma* = cellule marginale ; *Me* = cellule médiane ; *n* = nervulus ; *re 1*, *re 2* = nervures récurrentes ; *Sma 1*, *2*, *3* = cellules submarginales ; *Sme* = cellule submédiane.

s'écartent peu, en général, de leur site de nidification. Le nid comporte une galerie principale et des galeries secondaires terminées chacune par une cellule ; les débris du travail de creusement, rejetés près de l'entrée de la galerie principale, forment un monticule ; une fois remplies, les cellules sont closes (fermeture dite interne) ; la femelle peut également obstruer l'entrée principale (fermeture dite externe). Ouvrage d'ensemble sur leur comportement : EVANS (1966).

CLÉ DES GENRES DE NYSSONINAE

- 1. 2^e cellule submarginale non pétiolée, recevant les 2 nervures récurrentes ; cellule marginale lancéolée pointue (fig. 27 a)..... **2**
- 2^e cellule submarginale pétiolée (fig. 28 j, 32 c)..... **16**

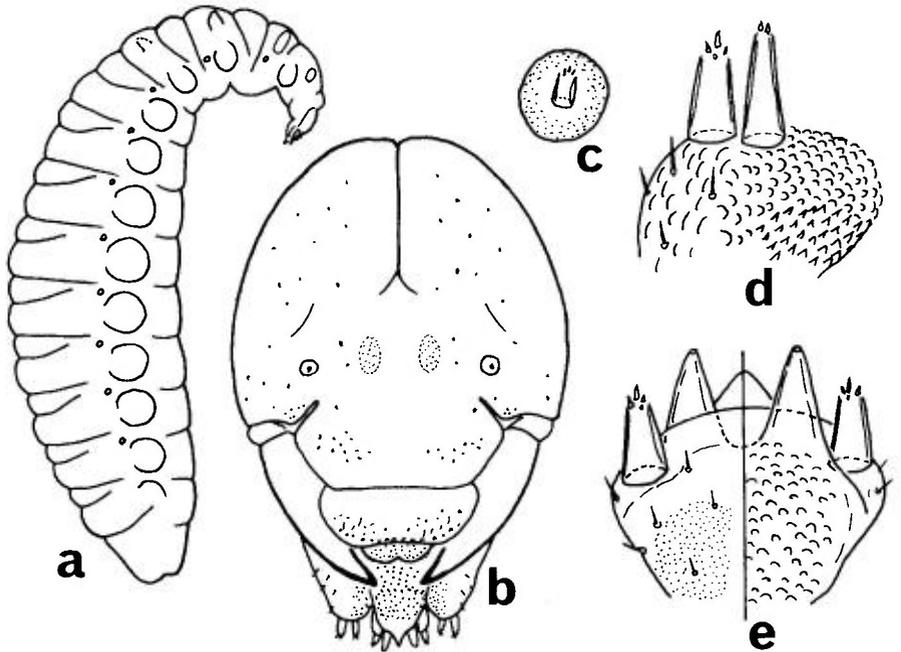


FIG. 26. – Larve de *Sphecius speciosus* : **a**, ensemble, vue latérale ; **b**, tête, vue antérieure ; **c**, antenne ; **d**, maxille avec galea et palpe maxillaire ; **e**, labium avec filières et palpes (d'après Evans & Lin, 1956b).

2. 1^{ère} cellule submarginale plus courte ou à peine plus longue que la cellule marginale (nervure médiane atteignant la subcostale près du stigma) (fig. 25 a). Labre souvent petit, peu visible. Une aire pygidiale bien délimitée chez la ♀ **3**
- 1^{ère} cellule submarginale beaucoup plus longue que la cellule marginale (nervure médiane terminée loin avant le stigma, celui-ci réduit) (fig. 27 a). Labre bien visible. Au plus des traces d'aire pygidiale chez la ♀ **13**
3. Mésopleure sans carène épincémiale. Bords internes des yeux fortement convergents vers le clypeus : face étroite dans le bas. Flagelle très épaissi vers l'extrémité. Gstre rétréci entre les segments I et II Genre *Ammatomus* (p. 175)
- Mésopleure avec une carène épincémiale (fig. 24, 27 g-i). Bords internes des yeux parallèles ou plus ou moins convergents vers le clypeus : face plus ou moins large. Flagelle non ou peu épaissi à l'extrémité **4**
4. Angles latéro-postérieurs du scutum simplement renforcés par une lame étroite. A l'aile postérieure la nervure médiane diverge assez loin au-delà du nervulus (fig. 27 c) **5**
- Angles latéro-postérieurs du scutum renforcés par une lame large et épaissie en arrière où elle est traversée par une carène oblique. A l'aile postérieure la nervure médiane diverge en général avant (fig. 25 b), parfois un peu après (fig. 27 e), le nervulus **6**

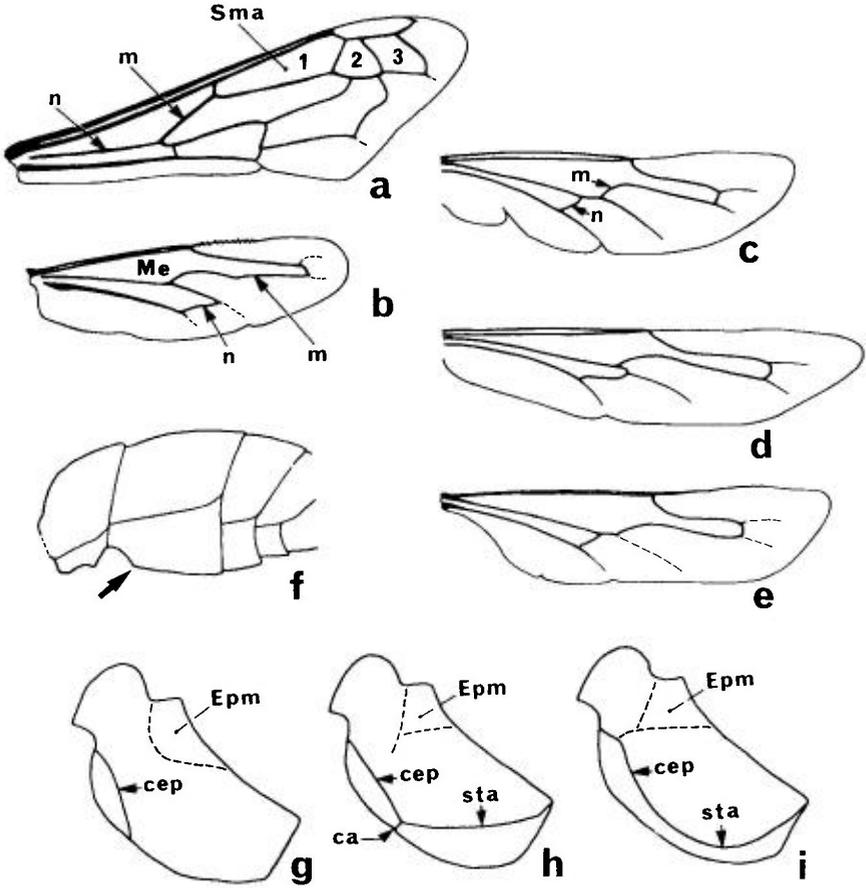


FIG. 27. — **a**, aile antérieure de *Stizus ruficornis* ♂. *m* = nervure médiane; *n* = médiane + cubitale; *Sma* 1, 2, 3 = cellules submarginales. — **b-e**, ailes postérieures de : **b**, *Stizus ruficornis*; **c**, *Argogorytes fargeii*; **d**, *Gorytes quinquecinctus*; **e**, *Harpactus formosus*. *m* = nervure médiane; *n* = nervulus. — **f**, base du gastre d'*Argogorytes fargeii* ♀, vue latérale. — **g-i**, mésopleure, semi-schématique (d'après Beaumont, 1954c) de : **g**, *Sphecius*; **h**, *Hoplisoides*; **i**, *Gorytes*. *ca* = carène acétabulaire; *cep* = carène épiconémiale; *Epm* = épimère; *sta* = sternaulus.

- 5. Sternite II, vu de profil, nettement anguleux à la base (fig. 27 f). La carène épiconémiale rejoint ventralement la carène antérieure du mesosternum (fig. 24). Face large. Angles latéro-postérieurs du scutum arrondis.....
..... Genre *Argogorytes* (p. 178)
- Sternite II régulièrement arrondi à la base. Carène épiconémiale peu développée, n'atteignant ni le lobe pronotal, ni le mesosternum. Face étroite. Angles latéro-postérieurs du scutum pointus en arrière. Sud-est de l'Europe.....
..... [Genre *Olgia*] (p. 233)

6. La carène épincémiale rejoint ventralement la carène antérieure du mesosternum (fig. 27 g). A la partie postéro-dorsale de la mésopleure, le sillon scrobal limite un épimère pointu vers le bas. Stigma très petit. Grande taille (16-20 mm)..... Genre *Sphecius* (p. 239)
- La carène épincémiale se courbe en arrière et rejoint ou presque l'insertion du coxa 2 (fig. 27 i). Epimère, lorsqu'il est limité, non pointu vers le bas 7
7. Segment I allongé, nodiforme, étranglé à sa jonction avec le segment II (fig. 40 a). Pas de carène nette à la partie inférieure de la mésopleure, ni de carène antérieure au mesosternum. Premiers tergites tachés de jaune, jamais de rouge. Sternite VIII du ♂ terminé par une pointe bifide Genre *Lestiphorus* (p. 230)
- Segment I non ou faiblement allongé ; pas d'étranglement entre les deux premiers segments. Sternite VIII du ♂ terminé par une pointe simple..... 8
8. Mesosternum avec une carène antérieure très marquée (formant un petit lobe saillant de chaque côté du milieu) et dirigée vers le lobe pronotal. Bords internes des yeux convergents vers le clypeus. Insertions antennaires éloignées du bord supérieur du clypeus, surtout chez le ♂. Articles antennaires 10 et 11 du ♂ échancrés au-dessous, le 13^e courbé (fig. 50 a) Genre *Psammaecius* (p. 236)
- Mesosternum sans carène en avant, ou avec une carène non dirigée vers le lobe pronotal, ou avec une carène acétabulaire très courte..... 9
9. Mesosternum avec une carène antérieure qui atteint (ou presque) la carène épincémiale (fig. 27 h). Bords internes des yeux parallèles. Insertions antennaires touchant presque le bord supérieur du clypeus ; celui-ci pourvu chez le ♂ d'un pinceau de soies de chaque côté..... Genre *Hoplisoïdes* (p. 224)
- Mesosternum sans carène antérieure transversale, ou seulement avec une carène très courte 10
10. A l'aile postérieure la nervure médiane diverge nettement au-delà du nervulus, celui-ci peu courbé (fig. 27 e). Bords internes des yeux parallèles. Souvent du rouge à la base du gastre ou au thorax Genre *Harpactus* (p. 204)
- Nervure médiane divergeant avant ou très peu après le nervulus, celui-ci courbé dans sa partie supérieure (fig. 27 d). Bords internes des yeux parallèles ou convergents vers le clypeus 11
11. Noir avec des dessins jaunes ou blanchâtres, notamment des bandes régulières sur les tergites. Nervure médiane de l'aile postérieure divergeant en général bien avant le nervulus 12
- Thorax en grande partie ferrugineux. Gastre noir, seul le tergite II avec une bande blanche rétrécie au milieu. Nervure médiane de l'aile postérieure divergeant tout près du nervulus..... Genre *Oryttus* (p. 234)
12. Premier segment du gastre étroit, plus long que large en arrière, jaune avec une tache médiane noire. Enclos propodéal lisse, avec un sillon médian et de courtes rugosités en avant..... [Genre *Pseudoplisus*] (p. 238)
- Premier segment du gastre plus court et plus large, noir avec une bande apicale jaune. Enclos propodéal strié ou rugueux sur toute sa longueur ou au moins sur sa moitié antérieure..... Genre *Gorytes* (p. 184)
13. Labre très grand, conique, formant comme un bec (fig. 56 a). Ocelles déformés. Nervure médiane de l'aile postérieure divergeant après le nervulus (fig. 56 b)..... Genre *Bembix* (p. 265)

- Labre pas plus long que large. Ocelles normaux. Nervure médiane de l'aile postérieure divergeant avant le nervulus..... **14**
- 14.** Propodeum plus ou moins concave en arrière, avec une carène saillante de chaque côté. Mésopleure sans sillon scrobal. A l'aile postérieure la nervure médiane diverge peu avant le nervulus (d'une distance inférieure à la longueur du nervulus). Article 11 de l'antenne du ♂ avec une pointe apicale, le dernier article en crochet..... Genre *Bembecinus* (p. 244)
- Propodeum sans carènes latéro-postérieures. Mésopleure avec un sillon scrobal délimitant un épimère. A l'aile postérieure la nervure médiane diverge bien avant le nervulus (d'une distance supérieure à la longueur du nervulus : fig. 27 a). Derniers articles antennaires du ♂ ordinaires..... **15**
- 15.** Bords internes des yeux parallèles ou peu convergents vers le clypeus. Mandibule avec une dent au bord interne. Gastre ovoïde, plus ou moins pointu en arrière. Ailes jaunâtres..... Genre *Stizus* (p. 256)
- Bords internes des yeux fortement convergents vers le clypeus. Mandibule sans dent au bord interne. Gastre cylindrique. Ailes fortement enfumées..... Genre *Stizoides* (p. 252)
- 16.** Stigma minuscule. Les deux nervures récurrentes aboutissent toujours à la 2^e cellule submarginale. Pronotum bien plus court que le scutellum. Propodeum avec une partie dorsale de longueur à peu près égale à celle du scutum et avec les angles postérieurs étirés en forte pointe..... **17**
- Stigma bien développé. Les deux nervures récurrentes aboutissent souvent à la 1^{re} cellule submarginale. Pronotum assez long. Partie dorsale plane du propodeum aussi longue que le scutum..... **19**
- 17.** A l'aile postérieure la nervure médiane diverge bien au-delà du nervulus. Face postérieure du tibia 3 avec de nombreux petits denticules pointus. Front avec une carène longitudinale médiane au-dessus des insertions antennaires..... Genre *Brachystegus* (p. 135)
- Nervure médiane divergeant peu après ou peu avant le nervulus. Tibia 3 avec seulement des soies et des épines fines. Front sans carène longitudinale..... **18**
- 18.** Bord postérieur des tergites I-IV épais, dédoublé, couvert de soies épaisses très courtes et très denses..... Genre *Synnevrus* (p. 169)
- Bord postérieur des tergites I-IV simple, très mince, à soies courtes; par exception chez *N. trimaculatus*, le bord postérieur du tergite II, parfois du tergite III, présente un dédoublement, mais moins développé que chez *Synnevrus* et avec des soies plus minces et courtes..... Genre *Nysson* (p. 138)
- 19.** Nervure médiane de l'aile antérieure se détachant très près du nervulus, avant ou après. Deux taches blanches sur le tergite II. Un seul éperon distinct au tibia 2. Dernier article antennaire du ♂ faiblement incurvé..... Genre *Alysson* (p. 120)
- Nervure médiane se détachant bien avant le nervulus, au moins de la longueur de celui-ci. Tergite II sans taches blanches. Deux éperons bien distincts au tibia 2. Dernier article antennaire du ♂ fortement courbé, opposé à une pointe de l'article précédent (fig. 30 a-c)..... Genre *Didineis* (p. 128)

TRIBU DES ALYSSONINI

par S. F. GAYUBO, J. BITSCH & Y. BARBIER

Corps de forme allongée. Face large, bords internes des yeux parallèles ou légèrement convergents vers le bas. Bord antérieur du clypeus généralement tridenté chez la ♀. Labre petit. Pronotum bien développé, pourvu d'une forte impression transverse; le lobe pronotal atteint presque la tegula. Sur la mésopleure, une carène épincémiale (omaulus) raccourcie vers le bas, et un sillon scrobal. Propodeum allongé, avec un enclos bien limité; les angles latéro-dorsaux du propodeum marqués d'une dent ou d'une épine. Pattes élançées. Tibia 2 avec 1 ou 2 éperons; apex du fémur 3 muni d'un lobe saillant (fig. 28 i). Aile antérieure avec 3 cellules submarginales, la 2^e pétiolée; stigma assez grand (fig. 28 j). A l'aile postérieure, la nervure médiane se détache avant le nervulus; lobe jugal petit. Gastre sessile. Sternite I avec une double carène longitudinale à la base. Chez la ♀, une aire pygidiale couverte de soies.

On admet actuellement l'existence de deux genres voisins : *Alysson* Panzer et *Didineis* Wesmæl, que différents auteurs, à la suite de KOHL (1897), avaient considérés seulement comme des sous-genres d'*Alysson* s.l.

GENRE *ALYSSON* PANZER, 1806

Espèce-type : *Pompilus spinosus* Panzer, 1801

Alyson Jurine, 1807

HANDLIRSCH, 1888a : 235; 1895 : 830; RADOSZKOWSKI, 1892 : 589 (genitalia ♂); KOHL, 1897 : 402; BERLAND, 1925b : 95; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 686; GINER MARI, 1943a : 149; BEAUMONT, 1954c : 319; 1964a : 62; BAJARI, 1957 : 93; NOSKIEWICZ & PULAWSKI, 1960 : 81; OEHLKE, 1970 : 635, 704; BALTHASAR, 1972 : 349; LOMHOLDT, 1975c : 218; BOHART & MENKE, 1976 : 457; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 204; DOLLFUSS, 1991 : 180; PAGLIANO, 1992 : 31.

Larves : EVANS & LIN (1956b); EVANS (1959a).

Antennes assez longues, le dernier article courbé chez le ♂ (fig. 28 a-d). Mésopleure avec un sillon scrobal presque horizontal. Tibia 2 avec un seul éperon apical. A l'aile antérieure, la nervure médiane se détache après le nervulus (fig. 28 j) ou sur lui, ou très peu avant. Presque toujours une paire de taches claires sur le tergite II. Sternite VIII du ♂ échancré à la base et profondément divisé à l'apex en deux longues pointes (fig. 29 a). Genitalia ♂ (fig. 29 b) : anneau basal très allongé; gonostyle simple, muni de longues soies, dépassant de peu les valves du pénis; corps volsellaire anguleux latéralement, portant un long processus (digitus) terminé par un renforcement aplati; valve du pénis terminée par une tête courte et une sorte de bec pointu.

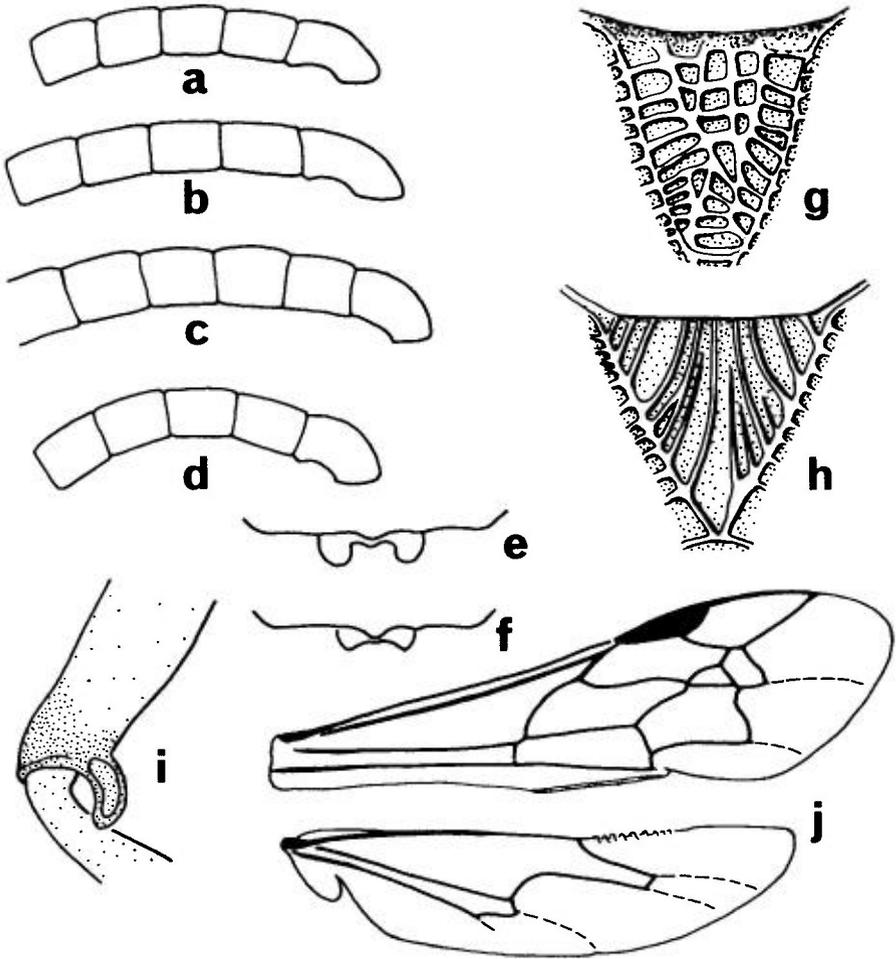


FIG. 28. — **a-d**, extrémité des antennes d'*Alysson* mâles : **a**, *costai* ; **b**, *ratzeburgi* ; **c**, *spinosus* ; **d**, *tricolor*. — **e-f**, bord antérieur du clypeus et labre de : **e**, *A. costai* ♀ ; **f**, *A. ratzeburgi* ♀ (a-e, d'après Beaumont, 1953g). — **g-h**, enclos propodéal d'*Alysson* : **g**, *spinosus* ; **h**, *tricolor*. — **i**, extrémité du fémur postérieur d'*Alysson spinosus* ♀. — **j**, ailes d'*Alysson spinosus* ♀.

Nids souvent groupés, dans le sol sablonneux ou argileux, souvent frais et humide. Chaque nid est fait d'une galerie verticale et comporte 1 à 5 cellules (une seule mentionnée chez les espèces paléarctiques). Les proies sont des adultes ou des formes immatures d'Homoptères Cicadellidae, plus rarement Cercopidae ou Fulgoroidea. Les mâles d'*Alysson* seraient attirés par le miellat déposé sur les feuilles. Les principales références éthologiques concernant les espèces paléarctiques sont anciennes : KOHL (1880), FERTON (1901, 1908), ADLERZ (1910) et OLBERG (1959). Des observations détaillées sur l'espèce américaine *A. melleus* Say ont été publiées notamment par EVANS

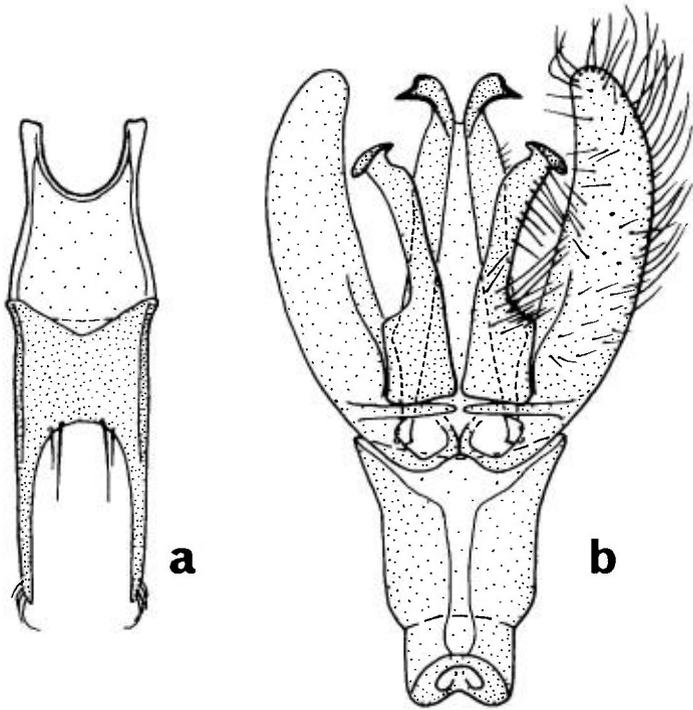


FIG. 29. – *Alysson spinosus* ♂ : a, sternite VIII ; b, genitalia, vue ventrale.

(1966), qui signale comme proie une espèce de Cicadellidae; d'autres observations, dues à O'BRIEN & KURCZEWSKI (1979, 1982) ont été faites aux Etats-Unis sur *A. conicus* Provancher.

CLÉ DES ESPÈCES

Femelles

1. Gastre noir sans coloration rouge à la base. Enclos propodéal triangulaire, pointu en arrière, avec des crêtes longitudinales bien marquées, un peu divergentes vers l'arrière (fig. 28 h) 2
- Base du gastre rouge, parfois d'un rougeâtre sombre 4
2. Thorax rouge au-dessus et sur les côtés. Partie antérieure des tergites III-V à ponctuation fine et assez dense, partie postérieure lisse avec quelques petits points espacés 5. *tricolor* Lepeletier & Serville (p. 128)
- Thorax noir, sans coloration rouge (mais le scutellum peut être taché de jaune) 3

3. Bord antérieur du labre concave, mais non profondément échancré (fig. 28 f). Fémurs 2 et 3 ferrugineux ou plus ou moins marqués de sombre..... 3. *ratzeburgi* Dahlbom (p. 125)
- Labre profondément échancré en avant (fig. 28 e). Fémurs 2 et 3 entièrement noirs, ou étroitement marqués de ferrugineux à l'apex..... 1. *costai* Beaumont (p. 123)
4. Propodeum entièrement noir. Enclos propodéal presque semi-elliptique avec de fortes crêtes, dessinant un réseau irrégulier (fig. 28 g)..... 4. *spinus* (Panzer) (p. 126)
- Propodeum rouge, sauf l'enclos. Celui-ci avec des crêtes longitudinales divergentes, faibles à indistinctes vers l'arrière.... 2. *pertheesi* Gorski (p. 124)

Mâles

1. Enclos propodéal triangulaire, pointu en arrière, avec des crêtes longitudinales (fig. 28 h)..... 2
- Enclos propodéal semi-elliptique, arrondi en arrière (fig. 28 g)..... 4
2. Moitié antérieure des tergites III-VI distinctement ponctuée, la moitié postérieure presque lisse. Collare avec une bande jaunâtre interrompue; scutellum et parfois metanotum avec une tache claire 5. *tricolor* Lepeletier & Serville (p. 128)
- Tergites III-VI entièrement et finement ponctués, bien que plus densément dans la moitié antérieure. Collare et scutellum noirs ou avec de petites taches faiblement marquées..... 3
3. Flagelle à articles un peu plus longs, le dernier plus de deux fois plus long que large (fig. 28 b). Clypeus denté au milieu du bord antérieur 3. *ratzeburgi* Dahlbom (p. 125)
- Flagelle à articles un peu plus courts, le dernier moins de deux fois plus long que large (fig. 28 a). Clypeus indistinctement denté au milieu du bord antérieur..... 1. *costai* Beaumont (p. 123)
4. Enclos propodéal avec de fortes crêtes dessinant un réseau irrégulier (fig. 28 g). Les dessins clairs sont blanc ivoire 4. *spinus* (Panzer) (p. 126)
- Enclos propodéal à crêtes plus régulières, mais faibles à indistinctes en arrière. Les dessins clairs sont jaunes 2. *pertheesi* Gorski (p. 124)

1. — *Alysson costai* Beaumont, 1953

A. COSTA, 1869 : 93 (*ratzeburgi*); BEAUMONT, 1951g : 317 (*Alysson* sp. ?); 1953g : 8; PAGLIANO, 1992 : 31.

Très proche de *A. ratzeburgi* et généralement confondu avec lui. BEAUMONT (1953g) a montré que la forme présente en Italie, nommée *A. ratzeburgi* par A. Costa, était en réalité une espèce distincte, à laquelle il a donné le nom de *costai*.

Femelle = 7-8 mm. Labre profondément échancré en avant (fig. 28 e). Clypeus avec une étroite zone antérieure non ponctuée, le reste densément ponctué. Scutum à ponctuation plus forte que chez *ratzeburgi*. Tergites I et

II à ponctuation fine très espacée, les tergites suivants un peu plus densément ponctués. Tête noire avec des dessins blanc ivoire : une bande, atteignant le clypeus, contre le bord interne des yeux ; une tache entre les insertions antennaires. Face inférieure du scape blanc ivoire, face inférieure du flagelle ferrugineux brunâtre. Scutellum avec une bande ivoire, pouvant être étroitement interrompue au milieu. Coxa, trochanter et fémur des trois paires de pattes noirs, les fémurs 1 et 2 pouvant être étroitement ferrugineux à l'extrémité ; tibias 1 et 2 à face antérieure jaunâtre et face postérieure brune ; tibia 3 noirâtre plus ou moins marqué de ferrugineux à la base et à l'extrémité de la face interne. Une paire de taches jaunâtres sur le tergite II.

Mâle = 7-8 mm. Labre sans profonde échancrure. Clypeus pratiquement sans dent médiane. Flagelle à articles plus courts que chez *ratzeburgi* (fig. 28 a). Tête noire largement tachée de jaune : mandibule (sauf l'extrémité), labre, clypeus (sauf parfois une petite tache médiane), partie inférieure de la face, une bande contre le bord interne des yeux, une tache médiane remontant au-dessus des insertions antennaires, le scape (sauf parfois la face supérieure). Thorax noir, avec seulement une bande jaune en arrière des lobes pronotaux, parfois 4 points jaunes sur le collare. Base des pattes noires ; fémurs 1 et 2 jaunes en avant ; fémur 3 noir avec une bande ferrugineuse à la face supérieure ; tibias et tarsi jaunes ferrugineux. Tergite II avec une paire de taches jaunes.

Italie : provinces du Piémont, d'Emilie et de Toscane, également en Sicile. Israël.

France : carte 42. Espèce non encore signalée de France, car confondue avec *A. ratzeburgi*. Mais nous pensons pouvoir lui attribuer quelques exemplaires provenant de deux départements méridionaux. Aude : Preixan 1 ♀, 8.07.1975 (I. Dufis). Var : La Garde, 1 ♀ et 1 ♂, 5.06.1955, et La Sainte-Baume, 1 ♀ et 1 ♂, 30.06.1957 (J. Barbier, Paris) ; La Garde, 1 ♀, août 1978 (R. Fonfria, Nîmes).

2. — *Alysson pertheesi* Gorski, 1852

Alysson festivum Mocsáry, 1879.

HANDLIRSCH, 1888a : 250 ; BERLAND, 1925b : 96 ; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 686, 687 ; OEHLKE, 1970 : 705 ; BALTHASAR, 1972 : 352 ; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 204 ; DOLLFUSS, 1991 : 181.

L = 5-7 mm. Dernier article antennaire du ♂ un peu courbé, faiblement tronqué à l'apex. Tergites I et II lisses et brillants, les suivants très finement ponctués et mats dans leur moitié basale, lisses dans leur moitié postérieure. Dernier tergite grossièrement ponctué. Tête noire avec des parties jaune pâle : clypeus, bord interne des yeux, mandibule (sauf l'apex), face inférieure du scape. Lobe pronotal jaune chez le ♂ ; scutellum avec une bande jaune souvent interrompue. Propodeum rouge, sauf l'enclos. Pattes ferrugineuses, l'extrémité du fémur 3 sombre, le tibia 3 sombre taché de blanc jaune à la base. Tergite I et moitié antérieure du II rouges, le II avec deux taches jaune pâle.

Rare. Signalé de Lituanie, Autriche, Hongrie, Tchécoslovaquie ; deux captures isolées, faites l'une en 1922 et l'autre en 1923, aux Pays-Bas (LEFEBER, 1979). Plusieurs captures en Autriche, entre 1956 et 1964 (SCHWAMMBERGER & PRIESNER, 1990). Egalement en Russie, Corée et Japon.

France : carte 43. La collection J. de Gaulle (Paris) contient une femelle notée Lyon 13.7, avec l'étiquette « *Alyson Parthesii* Gorski ♀ » ; mais la localité de Lyon ne correspond peut-être pas à la véritable provenance de l'insecte, de sorte que la présence de cette espèce en France a été considérée comme douteuse (BERLAND, 1925b). Toutefois une femelle de cette espèce figure dans la coll. J. Barbier (Paris), prise dans le Var : Roquebrusanne, sans date, P. Veyret rec., sur *Eryngium*.

3. — *Alyson ratzeburgi* Dahlbom, 1843

HANDLIRSCH, 1888a : 241 ; BERLAND, 1925b : 97 ; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 686, 687 ; GINER MARI, 1943a : 153 ; BEAUMONT, 1964a : 63 ; OEHLKE, 1970 : 705 ; BALTHASAR, 1972 : 351 ; LOMHOLDT, 1975c : 221 ; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 204 ; DOLLFUSS, 1991 : 181 ; PAGLIANO, 1992 : 31.

Femelle = 6-9 mm. Labre faiblement échancré en avant (fig. 28 f). Clypeus avec une dent saillante au milieu du bord antérieur. Angles latéro-dorsaux du propodeum saillants en une dent obtuse. Tergites I et II presque entièrement lisses, les III-V avec une ponctuation très fine et éparse. Tête noire avec quelques dessins jaunâtres ou ivoire : clypeus pouvant être taché latéralement, une ligne contre le bord interne des yeux, le milieu de la mandibule. Antenne noire, le scape taché de jaune au-dessous, le flagelle éclairci ventralement. Thorax noir avec une tache jaunâtre sur le scutellum. Pattes ferrugineuses, les coxae, trochanters et fémurs avec une coloration noire plus ou moins étendue. Gstre noir, sans coloration rouge, mais avec une paire de taches rondes blanc ivoire sur le tergite II.

Mâle. Dernier article antennaire assez allongé, faiblement arqué et tronqué à l'extrémité (fig. 28 b). Collare et scutellum noirs ou à peine tachés de clair.

Les caractères donnés ci-dessus sont extraits de la monographie de HANDLIRSCH (1988a). Mais les deux ♀ que nous avons examinées, provenant du Musée Zoologique de Strasbourg, ont une coloration ivoire moins étendue : le clypeus est entièrement noir, la bande claire contre le bord interne des yeux est remplacée par une petite tache ovale située bien au-dessus du niveau des insertions antennaires, le thorax est entièrement noir, les fémurs et tibias 2 et 3 sont presque entièrement ferrugineux.

Les proies sont des Cicadellidae. FERTON (1901) dit avoir observé *A. ratzeburgi* à Alger ; les terriers, creusés dans un talus argileux, mesuraient 10 à 15 cm de profondeur et les cellules étaient approvisionnées chacune de 2 et 3 Cicadellidae adultes (*Hysteropterum apterum*). Les adultes d'*Alyson ratzeburgi* ont été observés sur *Angelica* et sur *Petasites*.

Europe centrale, orientale et septentrionale. Assez commun en Suède, Norvège et Finlande. Deux captures isolées, datant de 1922 et 1923, faites dans les Pays-Bas. Belgique : 1 ♂ pris le 5.06.1977 dans la province du Luxembourg (LECLERCQ, 1985). Quelques individus récoltés en Suisse (Lägern et

Valais). Inscrit sur la liste rouge des espèces menacées de disparition en Allemagne (HAESLER & SCHMIDT, 1984); l'espèce aurait disparu dans le Bade-Wurtemberg (WESTRICH & SCHMIDT, 1985). Signalé de trois provinces d'Italie : Trentin-Haut-Adige, Vénétie et Ombrie, mais certaines de ces déterminations seraient à revoir (BEAUMONT 1951g et 1953g avait déjà signalé quelques erreurs d'identification); il est possible qu'au moins certains exemplaires soient à rapporter à l'espèce voisine, *A. costai*, présente en Italie. Cité aussi d'Afrique du Nord (Algérie), du Japon et de Corée.

France : carte 44. La présence de *A. ratzeburgi* en France était tenue pour douteuse par BERLAND (1925b). Cependant la collection M. Klein (Strasbourg) renferme 1 ♀ de cette espèce, prise le 4.06.1959 à Schirrhein (Bas-Rhin). La collection Friese (Strasbourg) contient plusieurs exemplaires nommés « *ratzeburgi* », qui sont en réalité des *A. spinosus*, sauf une femelle munie de l'étiquette « 29.06.98. Veronica » d'origine inconnue (ex-Yougoslavie ?), qui se rapporte bien à *A. ratzeburgi*. Quelques autres exemplaires, attribués à *A. ratzeburgi*, appartiennent probablement à l'espèce voisine *A. costai*.

4. — *Alysson spinosus* (Panzer, 1801)

Sphex fuscata Panzer, 1798 (♂, erreur d'identification). – *Sphex bimaculata* Panzer, 1798, nec Fuesslin, 1775 (Scoliidae). – *Pompilus spinosus* Panzer, 1801.

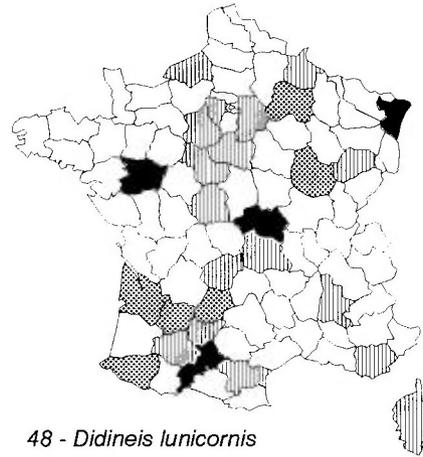
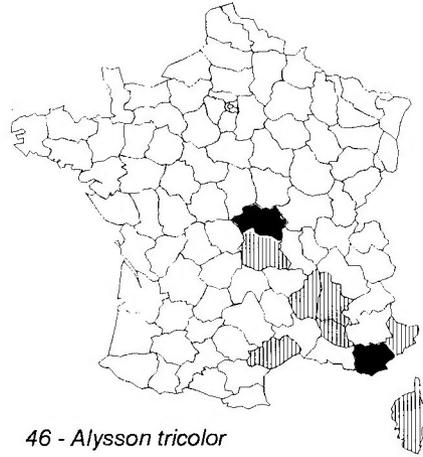
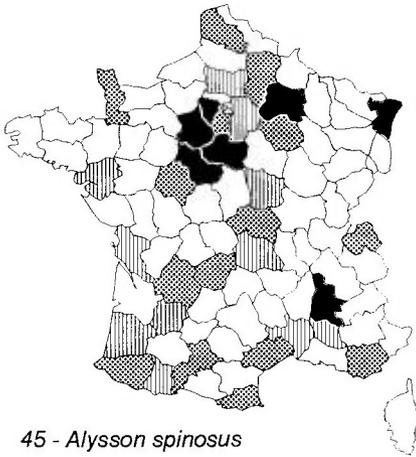
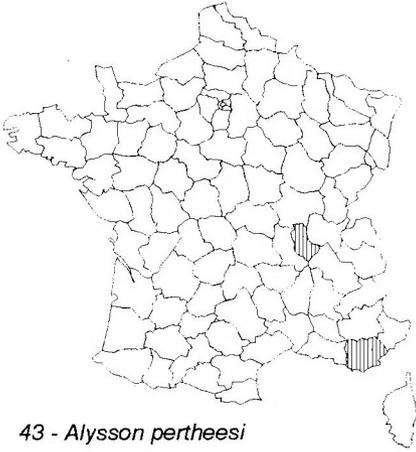
HANDLIRSCH, 1888a : 246 (*fuscatus*); RADOSZKOWSKI, 1892 : 590 (*bimaculatus*, genitalia ♂); BERLAND, 1925b : 96 (*fuscatus*); SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 686, 687 (*fuscatus*); GINER MARI, 1943a : 152 (*fuscatus*); BEAUMONT, 1964a : 63 (*bimaculatus*); OEHLKE, 1970 : 705 (*bimaculatus*); BALTHASAR, 1972 : 350 (*fuscatus*); LOMHOLDT, 1975c : 220; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 204; DOLLFUSS, 1991 : 181; PAGLIANO, 1992 : 31.

L = 5-9 mm. Dernier article antennaire du ♂ faiblement échancré au-dessous, tronqué à l'extrémité (fig. 28 c). Scutum à ponctuation fine et dense. Enclos propodéal : fig. 28 g. Ailes : fig. 28 j. Tergites I et II lisses, les suivants à ponctuation fine en avant. Sternite VIII et genitalia ♂ : fig. 29 a, b. Tête noire, avec des dessins jaunes à l'avant du clypeus, contre le bord interne des yeux, sur la mandibule et à la face inférieure du scape. Scutellum généralement avec 1 ou 2 taches blanc-jaune. Pattes de coloration variable, de brun ferrugineux à noir; fémurs 1 et 2 en grande partie sombres; tibia 1 avec une bande antérieure jaune, tibias 2 et 3 généralement tachés de jaune à la base. Tergite I et parfois II rouges chez la ♀, noirs chez le ♂; dans les deux sexes, tergite II avec une paire de taches blanc ivoire.

Nids dans les sols sablonneux. Les proies sont diverses espèces de Cicadellidae (Homoptera).

Une grande partie de l'Europe; au nord jusqu'en Angleterre et au Danemark; au sud, dans la Péninsule Ibérique et en Italie. Egalement en Afrique du Nord et en Turquie.

France : carte 45. Captures peu nombreuses, disséminées dans tout le pays.



5. — *Alysson tricolor* Lepeletier & Serville, 1825

HANDLIRSCH, 1888a : 244 ; BERLAND, 1925b : 96 ; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 686, 687 ; GINER MARI, 1943a : 152 ; BEAUMONT, 1964a : 63 ; BALHASAR, 1972 : 351 ; DOLLFUSS, 1991 : 182 ; PAGLIANO, 1992 : 31.

L = 5-9 mm. Derniers articles antennaires du ♂ : fig. 28 d. Enclos pro-podéal : fig. 28 h. Aire pygidiale de la ♀ à ponctuation forte et dense, recouverte d'une pilosité dorée. Tête noire avec des dessins jaunes sur le clypeus, contre le bord interne des yeux et la partie inférieure du front. Antennes noires, face inférieure du scape jaune, flagelle du ♂ jaunâtre au-dessous. Thorax de la ♀ presque entièrement rouge ; thorax du ♂ noir, souvent avec une bande jaune interrompue sur le collare et une tache claire sur le scutellum. Pattes brun jaunâtre, fémur 3 plus sombre (surtout chez la ♀), tibias 2 et 3 tachés de jaunâtre à la base. Gstre noir avec 2 taches jaunes sur le tergite II. Aire pygidiale de la ♀ au moins en partie rouge ferrugineux.

Les proies sont des Cicadelles. FERTON (1908) cite comme proie l'espèce *Thamnotettix dilutior* Kb., d'après une observation faite à Vence, dans les Alpes-Maritimes.

Europe centrale et Italie, rare. Egalement en Russie du sud-ouest et en Turquie.

France : carte 46. Signalé seulement de 8 départements dispersés dans le quart sud-est, presque toujours en un très petit nombre d'exemplaires. Se trouve aussi en Corse : un ♂ pris à Calenzana, ruisseau de Bartasca le 28.05.1982 par R. Wahis (Mons).

GENRE *DIDINEIS* WESMAEL, 1852

Espèce-type : *Pompilus lunicornis* Fabricius, 1798

HANDLIRSCH, 1888a : 256 ; 1895 : 837 ; KOHL, 1897 : 402 [*Alysson (Didineis)*] ; BERLAND, 1925b : 98 ; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 687 ; GUSSAKOVSKIJ, 1937 : 599 ; GINER MARI, 1943a : 153 [*Alysson (Didineis)*] ; BEAUMONT, 1954c : 320 (*idem*) ; 1964a : 64 (*idem*) ; BAJARI, 1957 : 95 (*idem*) ; NOSKIEWICZ & PULAWSKI, 1960 : 82, 84 (*idem*) ; OEHILKE, 1970 : 636, 706 ; BALHASAR, 1972 : 352 ; LOMHOLDT, 1975c : 216 ; BOHART & MENKE, 1976 : 458 ; JACOBS & OEHILKE, 1990 : 205 ; DOLLFUSS, 1991 : 182 ; PAGLIANO, 1992 : 31.

Très proche de *Alysson* ; il s'en distingue notamment par les caractères suivants. Dernier article antennaire du ♂ de forme variable selon les espèces,

souvent courbé en crochet, l'avant-dernier prolongé en pointe à l'apex du côté ventral (fig. 30 a-c). Propodeum avec une épine à chaque angle latéro-postérieur. A l'aile antérieure la nervure médiane se détache en avant du nervulus d'une longueur au moins égale à celui-ci (fig. 30 d). Tibia 2 en général avec 2 éperons; extrémité du fémur 3 avec un fort lobe saillant. Gastre allongé, le plus souvent noir à base rouge, sans taches jaunes sur le tergite II. Tergite VI de la ♀ avec une aire pygidiale marginée en arrière. Sternite VIII du ♂ muni de deux longues pointes postérieures, le bord antérieur formant un lobe médian (fig. 30 e). Genitalia ♂ de *Didineis lunicornis* (fig. 30 f-h) : anneau basal très allongé; gonostyle allongé, avec des soies assez longues; volselle en plaque courte, à bord distal muni de grandes soies, et avec un long processus distal (digitus); valve du pénis dont la «tête», munie d'une courte épine basale, est séparée du reste de l'appendice par un rétrécissement.

Le comportement des *Didineis* est mal connu; il est probablement analogue à celui des *Alysson*. Les quelques données éthologiques anciennes, notamment les observations faites en Algérie par FERTON (1912) sur *D. lunicornis*, ont été résumées par EVANS (1966). Nidification dans le sol; les proies sont des Homoptères.

CLÉ DES ESPÈCES

Nous laisserons de côté trois espèces décrites de Russie, souvent d'après un seul sexe : *clavimana* Gussakovskij 1937 qui existe aussi en Israël et peut-être en Grèce; *koshevnikovi* Kokujev 1906 (♂ inconnu) et *ruthenica* Gussakovskij 1937 (♀ inconnue; le ♂ pourrait être le ♂ inconnu de *pannonica* : BALTHASAR, 1972). Parmi les espèces retenues ici, *D. hispanicus* Guichard n'est connu que par le ♂, alors que *pannonica* Handlirsch est connu seulement par la ♀.

Femelles

- | | |
|----|---|
| 1. | Antenne assez épaisse, les articles 6-11 à peu près aussi longs que larges
..... 1. <i>crassicornis</i> Handlirsch (p. 130) |
| – | Antenne plus élancée, les articles moyens de 1,5 à 2 fois plus longs que larges..... 2 |
| 2. | Scutum à ponctuation fine et espacée. Pattes rouges, seuls les coxae noirs. Ocelles postérieurs situés en arrière d'une ligne qui joint les bords postérieurs des yeux..... [<i>pannonica</i> Handlirsch] (p. 133) |
| – | Scutum densément ponctué. Pattes au moins en partie noires ou brun sombre. Ocelles postérieurs situés sur la ligne qui joint les bords postérieurs des yeux, ou un peu en avant..... 3 |
| 3. | Bord externe du tibia 3 muni d'épines minuscules et d'une faible pilosité. Aire dorsale du propodeum avec des stries rugueuses irrégulières. Pattes 2 |

- et 3 en grande partie ferrugineuses. Aire pygidiale arrondie en arrière, couverte d'une pilosité couchée dorée..... 2. *lunicornis* (Fabricius) (p. 132)
- Bord externe du tibia 3 avec des épines noires très distinctes et des soies longues et denses. Aire dorsale du propodeum avec des stries divergentes vers l'arrière. Pattes 2 et 3 noires, un peu éclaircies aux articulations, la face antérieure du tibia 1 et le tarse 1 brun jaune. Aire pygidiale à pubescence noire [*wuestneii* Handlirsch] (p. 133)

Mâles

1. Articles moyens de l'antenne à peu près aussi longs que larges ; dernier article renflé, profondément échancré au-dessous, tordu longitudinalement et tronqué à l'extrémité (fig. 30 a)..... 1. *crassicornis* Handlirsch (p. 130)
- Articles moyens de l'antenne de 1,5 à 2 fois plus longs que larges, le dernier article différent..... 2
2. Gastre entièrement noir, tout au plus avec une nuance ferrugineuse au milieu du tergite I. Dernier article antennaire fortement arqué, conique à l'extrémité, l'avant-dernier avec une forte pointe apicale ventrale (fig. 30 b)..... [*hispanica* Guichard] (p. 132)
- Au moins le tergite I rouge, souvent aussi le II et parfois la base du III. 3
3. Pattes en partie ferrugineuses ou brun clair. Articles moyens de l'antenne environ 2 fois plus longs que larges, le dernier recourbé, tronqué à l'extrémité (fig. 30 c)..... 2. *lunicornis* (Fabricius) (p. 132)
- Pattes noires, seuls la face antérieure du tibia 1 et le tarse 1 brun jaune. Scutum à ponctuation dense, plus forte que dans l'espèce précédente..... [*wuestneii* Handlirsch] (p. 133)

1. — *Didineis crassicornis* Handlirsch, 1888

BERLAND, 1925b : 99 ; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 688 (♂) ; GUSSAKOVSKIJ, 1937 : 603 ; GINER MARI, 1943a : 154 ; BALTHASAR, 1972 : 354 ; DOLLFUSS, 1991 : 182 ; PAGLIANO, 1992 : 31 (♂).

L = 5-7 mm. Antenne du ♂ épaisse ; les articles 4 et 5 un peu plus longs que larges ; les 6 à 11 carrés ; l'avant-dernier prolongé par une pointe à l'apex au-dessous ; le dernier dilaté, fortement échancré au-dessous, tordu sur son axe longitudinal et tronqué à l'apex (fig. 30 a). Tête et scutum à ponctuation très fine et dense. Enclos propodéal avec des crêtes longitudinales irrégulières, plus fines vers l'arrière. Tergite I presque entièrement lisse, les suivants finement ponctués. Aire pygidiale de la ♀ très finement ponctuée. Tête noire, marquée de jaune, chez la ♀ : au bord antérieur et au milieu du clypeus, une étroite bande contre le bord interne des yeux, la mandibule sauf à l'apex. Antennes noires, un peu éclaircies ventralement, le scape taché de jaunâtre au-dessous chez la ♀. Lobe pronotal et tegula jaunâtres chez le ♂. Pattes ferrugineuses, sauf les coxae et trochanters noirs. Gastre noir, les 2 premiers segments rouges tachés de noir.

Europe centrale et méridionale, peu commun. En Espagne, cité des provinces de Castellón, Madrid, Valencia, et des Asturies. Italie du Nord. Également en Algérie et en Transcaucasie.

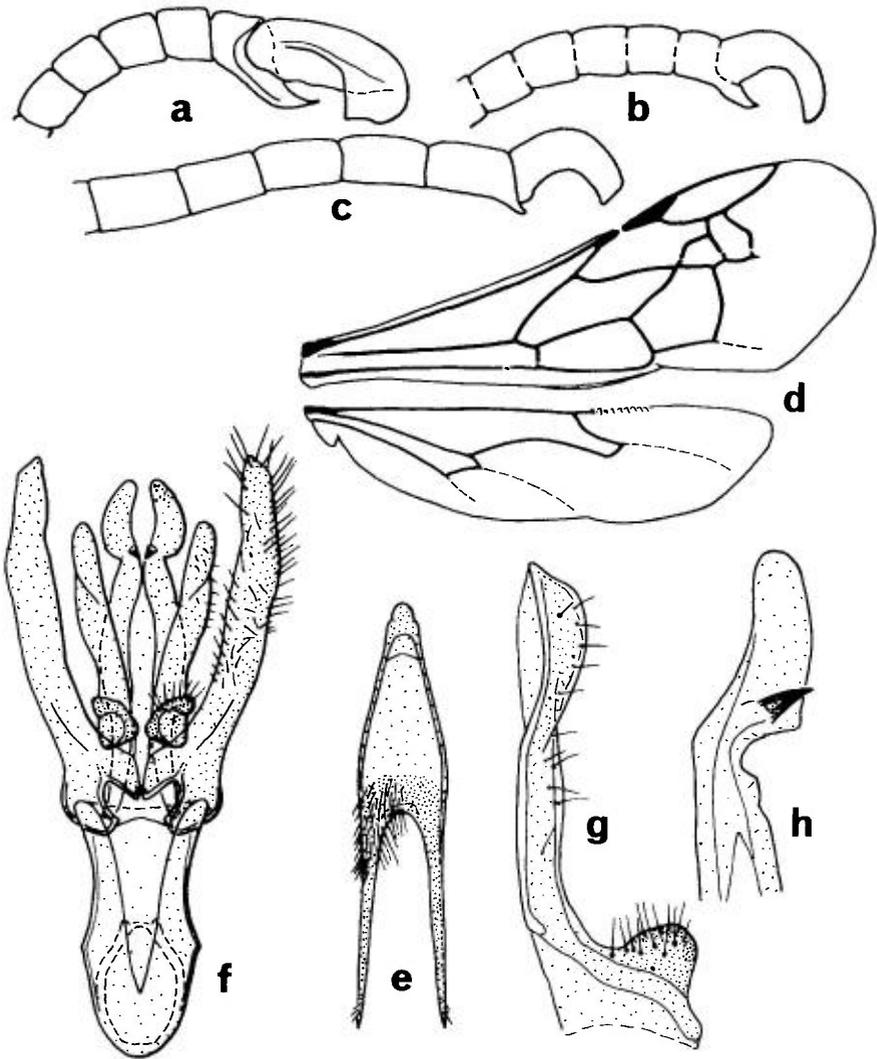


FIG. 30. — **a-c**, *Didineis* mâles, partie distale de l'antenne : **a**, *crassicornis* ; **b**, *hispanicus* (d'après Guichard, 1990) ; **c**, *lunicornis*. — **d**, *Didineis crassicornis* ♂, ailes antérieure et postérieure. — **e**, *Didineis lunicornis* ♂, sternite VIII. — **f-h**, *Didineis lunicornis*, genitalia mâles : **f**, ensemble, vue ventrale ; **g**, volselle, partie distale grossie ; **h**, valve du pénis, partie distale grossie.

France : carte 47. Selon BERLAND (1925b), la collection J. Pérez (Paris) renferme 1 ♀ et 5 ♂ de cette espèce, capturés à Royan (Charente-Maritime). Egalement dans le Var : deux ♂ pris au bord de l'Argens (BERNARD, 1935). Dans la collection H. Nouvel se trouve un ♂ capturé le 3.08.1937 aux environs de Toulouse : Lacroix-Falgarde (Haute-Garonne). Autres départements où l'espèce a été prise : Var et Vaucluse.

Didineis hispanica Guichard, 1990

Seul le ♂ est connu. Proche de *D. barbieri* Beaumont 1968, présent en Algérie.

L = 5,5 mm. Tête assez brillante, finement ponctuée. Bord antérieur du clypeus simple, non denté, faiblement sinueux. Articles antennaires beaucoup plus courts que chez *lunicornis*; le dernier article long, courbé et pointu à l'apex, portant à sa base une pointe (que GUICHARD semble attribuer au dernier article, mais qui appartient probablement, comme chez toutes les autres espèces européennes, à l'avant-dernier article) (fig. 30 b). Tête noire, palpes et partie médiane de la mandibule ferrugineux. Antenne noire, parfois avec une ligne jaune à la face inférieure du scape. Tegulae et pattes ferrugineuses. Gastre entièrement noir, tout au plus avec une nuance ferrugineuse au milieu du tergite I.

Espagne : Algeciras, 17-30.05.1974 (6 ♂).

2. — *Didineis lunicornis* (Fabricius, 1798)

Pompilus lunicornis Fabricius, 1798.

HANDELRIRSCH, 1888a : 259 ; BERLAND, 1925b : 98 ; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 687 ; GUSSAKOVSKIJ, 1937 : 608 ; GINER MARI, 1943a : 153 ; BEAUMONT, 1964a : 64 ; OEHLKE, 1970 : 706 ; BALTHASAR, 1972 : 354 ; LOMHOLDT, 1975c : 216 ; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 205 ; DOLLFUSS, 1991 : 182 ; PAGLIANO, 1992 : 31.

L = 6-8 mm. Tête à ponctuation fine et dense ; antennes assez fines dans les deux sexes. Chez le ♂, articles antennaires moyens 1,5 à 2 fois plus longs que larges ; l'avant-dernier article avec une pointe saillante à l'apex, face ventrale ; le dernier article environ 2 fois plus long que large, fortement arqué, un peu arrondi à l'extrémité (fig. 30 c). Bord antérieur du clypeus de la ♀ avec 3 dents. Scutum finement et densément ponctué. Tergite I brillant, à ponctuation éparse, le II brillant et lisse au milieu, les suivants finement et densément ponctués. Sternite VIII et genitalia ♂ : fig. 30 e-h. Tête noire ; sont de couleur brun jaune : la partie antérieure du clypeus de la ♀ et la mandibule, sauf l'apex. Antennes entièrement noires, chez le ♂, alors que chez la ♀ le scape est largement taché de blanchâtre au-dessous, et que le flagelle est éclairci au-dessous. Thorax noir. Pattes brun jaune clair, les coxae, trochanters et base des fémurs noirs. Tergites I et II rouges, au moins en partie

Comportement observé en Algérie par FERTON (1912). Nid dans un talus de sable, fait d'une galerie d'abord horizontale, puis verticale sur 15-20 cm, redevenant horizontale et se terminant par une seule cellule ovoïde. Les proies sont des Homoptères, immatures et adultes, de tailles et de genres différents. LOMHOLDT (1975c) dit que les proies peuvent être aussi des Héteroptères. Dans le sud de la Grande-Bretagne, des adultes des deux sexes ont été observés volant à faible hauteur au-dessus de petites étendues de sol

nu, un peu crevassé ; les insectes recherchent de préférence un sol argileux, ou en mélange argilo-sableux (PACKER, 1987). Des femelles ont été observées sur des fleurs de *Pastinaca*.

Assez largement répandu en Europe, mais rare. Atteint au nord l'Angleterre (une liste détaillée des captures faites en Grande-Bretagne est donnée par PACKER, 1987) et le Danemark. Inscrit sur la liste rouge des espèces menacées de disparition en Allemagne (HAESELER & SCHMIDT, 1984). Trouvé aussi en Espagne, en Italie du Nord, en Sardaigne et en Afrique du Nord. Également en Russie et Mongolie.

France : carte 48. Doit se trouver dans une grande partie du pays, mais rare et signalé seulement d'un petit nombre de localités. Parmi les captures récentes, on peut citer celles faites dans les départements du Lot, Lot-et-Garonne et de l'Eure-et-Loir. Le Musée Zoologique de Strasbourg (coll. L. Grauvogel et M. Klein) possède plusieurs exemplaires pris dans diverses localités du Bas-Rhin. Également en Corse : Calenzana, ruisseau de Bartasca, 130 m, 28.05.1982, R. Wahis leg. (Mons).

Didineis pannonica Handlirsch, 1888

SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 687 ; GUSSAKOVSKIJ, 1937 : 611 ; BALTHASAR, 1972 : 355 ; DOLLFUSS, 1991 : 183.

Seule la ♀ est connue. L = 9 mm. Clypeus convexe, son bord antérieur avec 3 petites dents. Scutum à ponctuation fine, environ 2 fois plus espacée que chez *lunicornis*. Propodeum à sculpture moins forte que chez *lunicornis* ; aire dorsale avec des stries seulement sur la moitié antérieure. Bord externe du tibia 3 avec des denticules très nets, comme chez *wuestneii*, mais avec une pilosité plus courte. Mandibule en majeure partie jaune ; scape jaune au-dessous. Pattes entièrement brun rouge clair, sauf les coxae. Les deux premiers segments du gastre entièrement rouges, les suivants noirs avec un reflet métallique.

Décrit d'après une seule ♀, du sud de la Hongrie ; également trouvé en Turquie.

Didineis wuestneii Handlirsch, 1888

SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 687 ; GUSSAKOVSKIJ, 1937 : 610 ; BALTHASAR, 1972 : 355 ; DOLLFUSS, 1991 : 183 ; PAGLIANO, 1992 : 33.

L = 9-10 mm (♀), 6,5-7,5 mm (♂). Chez le ♂ les articles moyens du flagelle sont nettement plus longs que larges, le dernier article régulièrement arqué. Aire dorsale du propodeum munie d'une dizaine de stries longitudinales, divergentes vers l'arrière. Bord externe du tibia 3 avec de longues soies denses et une rangée de petites épines noires, plus longues que chez *lunicornis*. Tergite I de la ♀ strié en long à la base. Mandibule, clypeus et face inférieure du scape tachés de jaune. Thorax et gastre noirs, les segments I, II, et bord antérieur du III, ou I seul, rouges.

Décrit d'après deux ♀ trouvées autrefois, l'une en Dalmatie, l'autre en Hongrie. BALTHASAR (1972), qui fait également figurer le ♂ dans la clé des espèces et dans une courte diagnose, indique que l'espèce se trouve dans toute d'Europe du Sud et en « Transcaucasie ». Elle a été signalée aussi de Turquie.

TRIBU DES NYSSONINI

par S. F. GAYUBO, J. BITSCH & Y. BARBIER

Taille assez petite à moyenne (fig. 31). Bords internes des yeux convergents vers le clypeus (fig. 32 a). Palpe maxillaire à 6 articles, palpe labial à 4 articles. Scutum avec les lignes admédianes fusionnées en une seule. Carène oblique du scutum bien développée. Carène épincémiale (omaulus) généralement bien développée et unie à la carène acétabulaire. Propodeum normalement avec une paire d'épines caractéristiques. Aile antérieure avec 2 ou 3 cellules submarginales ; dans ce dernier cas, la 2^e est pétiolée et reçoit au moins une nervure récurrente (fig. 32 c). Stigma en général peu développé. Aile postérieure avec un lobe jugal réduit ou absent. Patte 1 généralement sans peigne tarsal. Pattes 2 avec les coxae largement séparés et généralement deux éperons aux tibias. Tergite I du gastre avec une carène ou une ligne latérale. Sternite I avec une double carène longitudinale médiane dont les branches divergent vers l'arrière. Aire pygidiale de la ♀ normalement très distincte. Genitalia du ♂ avec une volselle non différenciée en digitus et cuspis.

Le tégument présente une sculpture forte dans laquelle prédominent une macroponctuation et une réticulation. Il semble que ce caractère, comme chez les Chrysididae, soit en relation avec un mode de vie particulier : le cleptoparasitisme. La femelle, après avoir rencontré un nid qui lui convient, pénètre dans ce nid, dépose un œuf sur l'une des proies emmagasinées par l'hôte, puis le ferme et l'abandonne. L'œuf du parasite éclot le premier et la larve primaire dévore l'œuf de l'hôte. Les données sur la biologie en général, sur les associations hôtes-parasites en particulier, sont succinctes et très dispersées. BOHART & MENKE (1976) ont résumé les principaux faits connus. Chez les espèces européennes de Nyssonini les hôtes appartiennent à la tribu des Gorytini (Nyssoninae) et au genre *Tachytes* (Larrinae). Principales références sur l'éthologie : FERTON (1901, 1912), ADLERZ (1903, 1910), BISHOFF (1927), HAMM & RICHARDS (1930), MANEVAL (1939), WOLF (1951), BLÜTHGEN (1952), VALKEILA (1964), EVANS (1966), SCHMIDT (1970, 1979) et LOMHOLDT (1975c).

GERSTAECKER (1867) et HANDLIRSCH (1887) ont inclus toutes les espèces connues dans un seul genre : *Nysson*, ultérieurement divisé par HANDLIRSCH (1895) en plusieurs groupes d'espèces. Actuellement on connaît plus de deux cents espèces réparties en 18 genres (BOHART & MENKE, 1976). FINNAMORE (1993) cite 220 espèces. Prenant en compte la révision, actuellement en voie

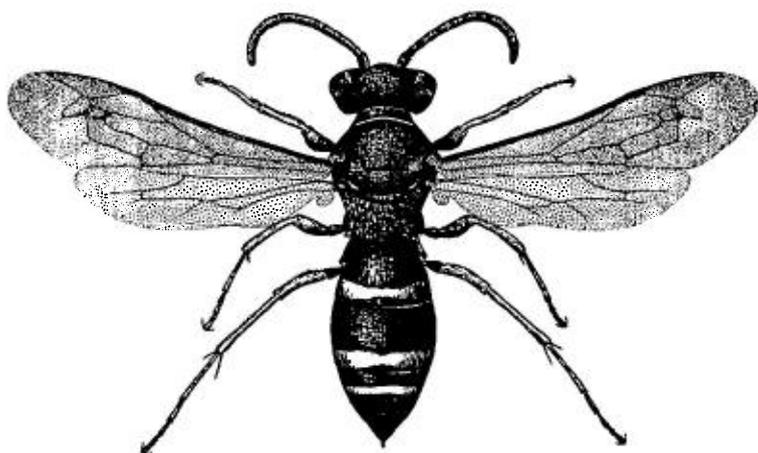


FIG. 31. – *Nysson spinosus* ♀, habitus (d'après Beaumont, 1964a).

d'achèvement, faite par l'un des auteurs (S.F.G.), on peut considérer comme valides 57 espèces de la Région Paléarctique (regroupées en 4 genres), auxquelles il faudra ajouter une douzaine d'espèces inédites. Les 31 espèces présentes en Europe se répartissent en 3 genres : *Brachystegus* (1), *Nysson* (26) et *Synnevrus* (4).

GENRE *BRACHYSTEGUS* A. COSTA, 1859

Espèce-type : *Nysson dufourii* Lepeletier, 1845
(= *Nysson scalaris* Illiger, 1807)

Références taxonomiques : cf genre *Nysson* et YAN-RU & QIN, 1991.

HANLIRSCH (1895) a inclus les espèces connues dans le groupe de *Nysson scalaris*, groupe qui fut considéré par BEAUMONT (1954c) comme un sous-genre de *Nysson*. Ultérieurement, BOHART & MENKE (1976) l'ont élevé au niveau d'un genre qui, à notre avis, se distingue parfaitement de *Nysson*.

Clypeus avec une zone antérieure distincte, plus ou moins concave de chaque côté. Bords internes des yeux modérément convergents vers le clypeus. Front avec une carène longitudinale médiane ou un tubercule arrondi au-dessus des insertions antennaires. Dernier article antennaire du ♂ plus long que le précédent, sa face inférieure concave avec une ride longitudinale. Aile antérieure avec trois cellules submarginales, la 2^e pétiolée, recevant les deux nervures récurrentes. A l'aile postérieure la nervure médiane diverge bien au-delà du nervulus (fig. 26 h, vol. 1). Fémur 3 avec un lobe apical. Face postérieure du tibia 3 avec de nombreux denticules pointus (fig. 33 a).

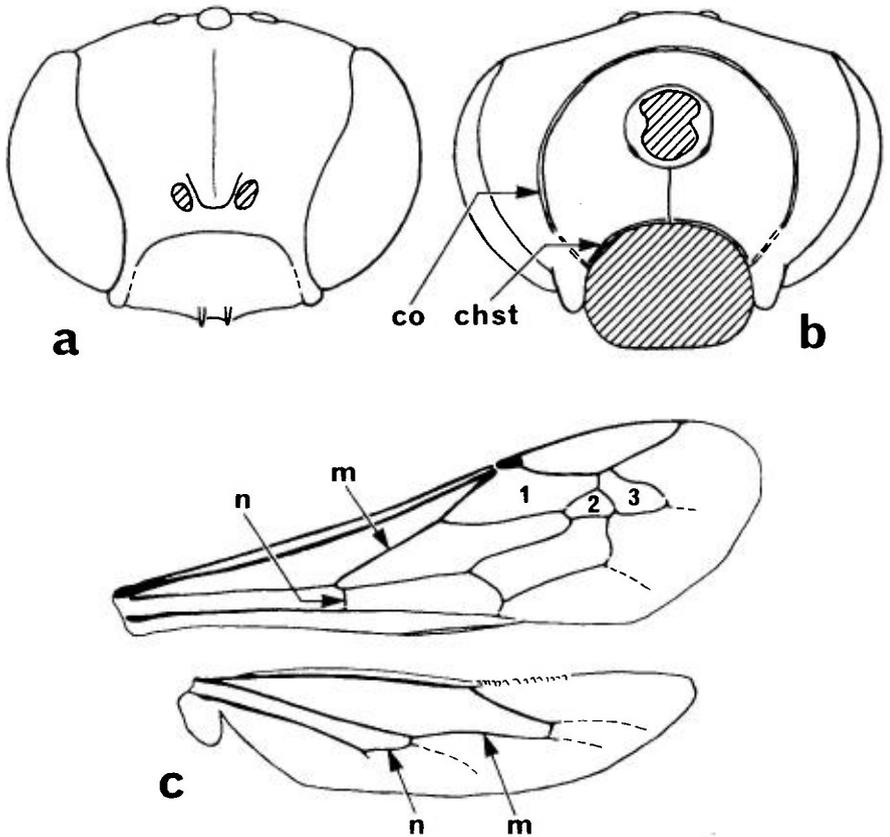


FIG. 32. – **a**, *Nysson fulvipes* ♂, tête en vue antérieure. – **b**, *Nysson spinosus* ♂, tête en vue postérieure. – **c**, *Nysson trimaculatus* ♂, ailes antérieure et postérieure. *chst* = carène hypostomienne; *co* = carène occipitale; *m* = nervure médiane; *n* = nervulus; 1, 2, 3 = cellules submarginales.

Tergites et sternites du gastre à bord postérieur double, au moins latéralement, surtout sur les segments II à V. Femelle : aire pygidiale arrondie ou tronquée à l'extrémité et sternite VI très convexe. Mâle : sternites II-V avec une brosse médiane de soies blanches; tergite VII avec 2 à 5 dents; sternite VIII de *Brachystegus scalaris* en forme de large plaque dont la moitié postérieure est couverte de soies élargies distalement (fig. 33 b, c). Genitalia ♂ (fig. 33 d-f) : anneau basal court; gonostyle simple, avec des soies courtes et peu nombreuses; volselle à corps large et aplati, avec une bosse distale portant de longues soies, et un processus distal (digitus) allongé et sclérifié; valve du pénis à «tête» assez large, à bord interne denticulé, avec à la base un fort crochet courbé à angle droit.

Une seule espèce en Europe.

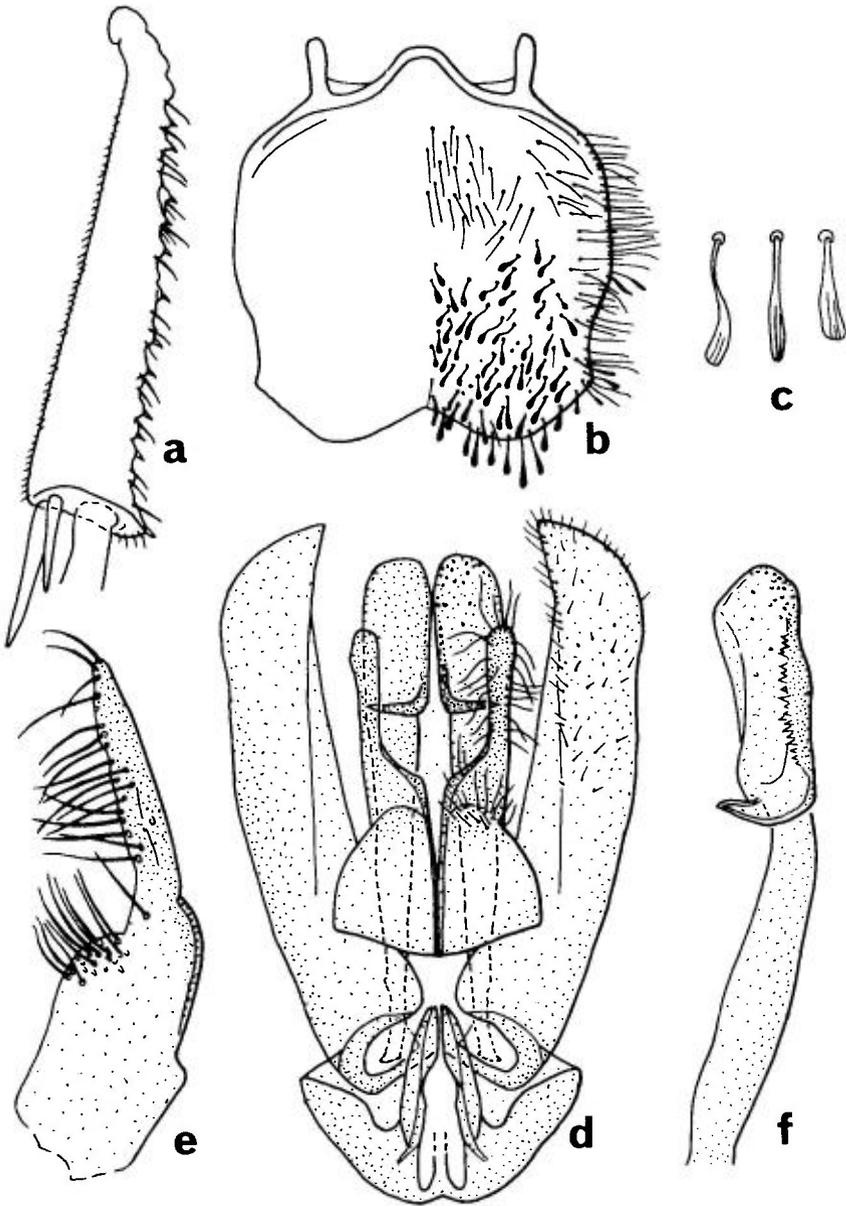


FIG. 33. — *Brachystegus scalaris* ♂ : **a**, tibia postérieur; **b**, sternite VIII (les soies représentées seulement sur une moitié); **c**, quelques soies, grossies, du sternite VIII; **d**, genitalia en vue ventrale; **e**, volselle isolée, grossie; **f**, valve du pénis, partie distale grossie.

1. — *Brachystegus scalaris* (Illiger, 1807)

Nysson interruptus Latreille, 1803 [nec *Mellinus (Nysson) interruptus* Fabricius].
– *Nysson scalaris* Illiger, 1807. – *Nysson rufipes* Olivier, 1811. – *Nysson dufourii*
Dahlbom, 1845; Lepeletier, 1845. – *Nysson transcaspicus* Radoszkowski, 1893

CHEVRIER, 1867 : 14 (*Nysson*); HANDLIRSCH, 1887 : 319 (*Nysson*); 1895 : 808 (*idem*); MERCET, 1909 : 617, 626 (*idem*); BERLAND, 1925b : 103 (*idem*); SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 690 (*idem*); GINER MARI, 1943a : 155, 157, 159; BEAUMONT, 1964a : 60 [*Nysson (Brachystegus)*]; OEHLKE, 1970 : 633, 635, 700 (*idem*); BALTHASAR, 1972 : 348 (*idem*); JACOBS & OEHLKE, 1990 : 208; DOLLFUSS, 1991 : 189; PAGLIANO, 1992 : 33.

L = 7-10 mm. Bord antérieur du clypeus avec deux petites carènes. Front avec une protubérance médiane formant une crête longitudinale plus ou moins distincte au-dessus des insertions antennaires. Carène occipitale bien développée, rejoignant ou presque la carène hypostomienne. Antenne du ♂ assez épaisse et courte; le dernier article fortement courbé, échancré au-dessous et tronqué à l'extrémité. Scutum avec des points qui déterminent une forte réticulation, et avec une dense microponctuation. Mâle avec deux appendices spiniformes à l'extrémité du tergite VI et deux dents apicales au tergite VII; bord postérieur des sternites II-V avec de grandes soies blanchâtres. Plaque pygidiale de la ♀ arrondie à l'extrémité. Sternite VIII et genitalia du ♂ : fig. 33 b-f. Thorax noir avec deux taches jaunâtres sur le collare et, le plus souvent, une tache claire sur le scutellum. Pattes ferrugineuses, sauf l'extrême base. Gastre noir, sans coloration rouge (sauf dans la var. *transcaspicus* Radoszkowski, 1893), mais richement coloré en jaune pâle ou ivoire : des bandes sur les tergites I-V ou I-VI, les antérieures plus larges et interrompues au milieu.

Observé sur les fleurs de *Peucedanum* et d'*Heracleum*. DELEURANCE (1943) a décrit le comportement de cette espèce, sous le nom de *Nysson scalaris*, en Dordogne; elle parasite, non pas un représentant des Gorytini comme c'est la règle chez les *Nysson* s. str., mais une espèce de Larrinae, *Tachytes europaeus* (= *T. panzeri* Dufour).

Europe centrale et méridionale (Péninsule Ibérique, Italie). Inscrit sur la liste des espèces disparues en Allemagne (HAESLER & SCHMIDT, 1984). Également au Maroc, en Turquie, Caucase, Ukraine et région transcaspienne.

France : carte xx. Observé en petit nombre dans plusieurs départements de la moitié sud; également dans le Maine-et-Loire.

GENRE *NYSSON* LATREILLE, 1802-1803

Espèce-type : *Crabro spinosus* Fabricius, 1775

GERSTAECKER, 1867; HANDLIRSCH, 1887 : 281; 1895 : 85; RADOSZKOWSKI, 1892 : 589 (genitalia ♂); KOHL, 1897 : 344; MERCET, 1909; BERLAND, 1925b : 99; PATE, 1938 : 127; GINER MARI, 1943a : 154; ZAVADIL & SNOFLAK, 1948 : 155; BEAUMONT, 1954c : 317; 1964a : 56; 1965 : 38; BAJARI, 1957 : 111; NOSKIEWICZ & PULAWSKI, 1960 : 99; VALKEILA, 1964; EVANS, 1966 :

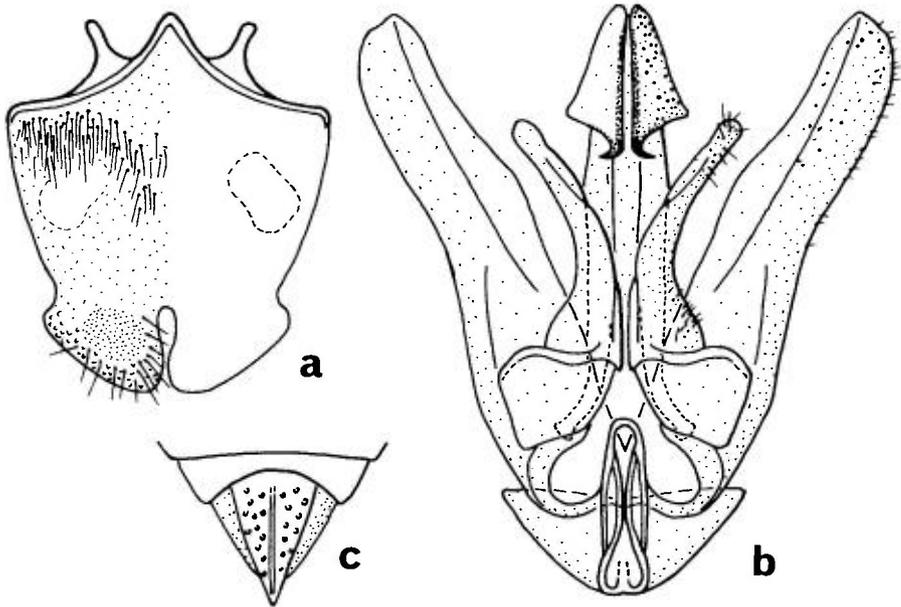


FIG. 34. — **a-b**, *Nysson interruptus* ♂ : **a**, sternite VIII ; **b**, genitalia, vue ventrale. — **c**, *Nysson tridens* ♀, derniers sternites.

85 ; OEHILKE, 1970 : 633, 635, 699 ; BALTHASAR, 1972 : 333 ; MENKE et al., 1974 ; LOMHOLDT, 1975c : 204 ; BOHART & MENKE, 1976 : 467 ; RICHARDS, 1980 : 79 ; DOLFFUSS, 1991 : 183 ; PAGLIANO, 1992 : 23 (1).

Bord antérieur du clypeus simple, présentant parfois deux dents caréni-formes. Front sans carène longitudinale médiane au-dessus des insertions antennaires. Gena occupée par des rides (stries) régulières ou irrégulières et/ou par une carène occipitale (fig. 32 b) de conformation et de développement variables. Antenne du ♂ de forme variable, le dernier article simple ou concave au-dessous. Aile antérieure avec 3 cellules submarginales, la 2^e pétiolée recevant presque toujours les 2 nervures récurrentes (fig. 32 c). Stigma peu développé, plus petit que la 2^e cellule submarginale. A l'aile postérieure la nervure médiane se détache près du nervulus, soit un peu avant, soit un peu après ; lobe jugal présent. Fémur 3 à face externe simple à l'extrémité ; face postérieure du tibia 3 avec seulement des soies ou de fines épines. Epines du propodeum bien développées. Bords postérieurs des tergites

(1) Dans une note parue après la rédaction du présent chapitre, SCHMID-EGGER (*Bembix*, n° 7, 1996 [1997] : 25-36) fournit des informations sur la taxonomie et la répartition des espèces d'Europe centrale du genre *Nysson*. En se fondant sur des différences de coloration, il considère *N. distinguendus* comme une espèce distincte de *N. dimidiatus*. En fait, l'examen de nombreuses séries de *N. dimidiatus* de diverses provenances nous a montré que la grande variabilité des caractères de coloration et de sculpture du scutum ne justifie pas cette distinction. En outre SCHMID-EGGER signale *N. quadriguttatus* de Hongrie et de Macédoine, et décrit le mâle de cette espèce.

du gastre simples, sans franges de soies épaissies, sauf chez *N. trimaculatus* (voir la diagnose de cette espèce). Femelle : aire pygidiale plus ou moins arrondie à l'apex, parfois pointue; sternite VI convexe. Mâle : sternites II-V généralement sans brosses de soies très distinctes (comme chez *Brachystegus*), bien que *N. fulvipes* et d'autres espèces voisines présentent des franges de soies plus ou moins développées; tergite VII avec 2, 3 ou 5 dents; sternite VIII en forme de plaque un peu plus longue que large, pouvant être bilobée à l'apex comme chez *N. interruptus* (fig. 34 a), ou plus ou moins échancrée comme chez *N. dusmeti*, ou droite comme chez *N. niger*, ou encore pointue comme chez *N. maculosus*. Genitalia ♂ (fig. 34 b) : anneau basal court; gonostyle simple, assez allongé; volselle faite d'une plaque (corps volsellaire) portant un long bras sclérifié (digitus); valve du pénis avec une « tête » un peu élargie latéralement et portant un crochet à sa base.

Cleptoparasites de Gorytini.

La systématique des *Nysson* présente de nombreuses difficultés, aussi bien dans la caractérisation et la délimitation du genre, que dans la constitution des groupes d'espèces. HANDLIRSCH (1895) sépare, dans le genre *Nysson* s.l., le groupe de *dimidiatus*, dont les espèces sont de petite taille et à « tempes non rebordées » (absence de carène occipitale sur la majeure partie de la gena). BEAUMONT (1954c), pour les *Nysson* de la Région Paléarctique (occidentale) reconnaît deux sous-genres : *Nysson* s.str. et *Brachystegus*. Dans un travail ultérieur, BEAUMONT (1965) considère le groupe de *dimidiatus* comme très hétérogène et il propose de scinder les *Nysson* à « tempes non rebordées » en 5 groupes, fondés principalement sur la conformation des antennes du ♂ (surtout sur celle du dernier article) : *monachus*, *quadriguttatus*, *gerstaeckeri*, *dimidiatus* et *variabilis*; pour BEAUMONT ces groupes sont probablement artificiels, mais utiles en pratique. Des précisions sur le groupe de *variabilis*, accompagnées d'une clé des espèces d'Europe centrale, ont été apportées par VALKEILA (1964). Plus récemment, BOHART & MENKE (1976) ont séparé le groupe de *epeoliformis* de Handlirsch (= *Synnevrus* A. Costa) et l'ont élevé au niveau d'un genre.

Depuis plusieurs années, un des auteurs de ce chapitre (S.F.G.) a entrepris une révision des *Nysson* de la Région Paléarctique, fondée sur l'examen de très nombreux exemplaires de ce genre et des genres *Synnevrus* et *Brachystegus*. Les commentaires qui suivent résultent de cette étude, encore inédite. En mettant à part le cas de *Brachystegus*, dont la validité en tant que genre ne semble faire aucun doute, deux questions principales se posent : Doit-on considérer *Synnevrus* comme un genre valide ? Comment doit-on répartir les espèces de l'ensemble *Nysson-Synnevrus* ?

Selon BOHART & MENKE (1976) *Nysson* et *Synnevrus* sont deux genres voisins, dont la différence essentielle tient à la présence chez *Synnevrus* de tergites à bord postérieur double, le doublement étant plus ou moins étendu. Les autres caractères qui complètent la diagnose du genre *Synnevrus*, et qu'on trouve aussi chez *Nysson*, sont souvent très variables, comme c'est le cas pour l'origine de la nervure médiane par rapport au nervulus sur l'aile postérieure. Dans l'espèce *trimaculatus* incluse dans le genre *Nysson* s.str., les extrémités latérales du bord postérieur du tergite II (parfois aussi du III) sont doubles, toutefois ce caractère est mal visible, le dédoublement beaucoup moins prononcé que chez *Synnevrus*. Chez *guichardi* (dont seule la ♀ est

connue), inclus dans le genre *Synnevrus*, les bords latéraux des tergites sont doubles, mais de conformation différente et moins développés que chez les autres espèces du genre ; de plus le doublement n'affecte pas les sternites, comme c'est habituellement le cas chez *Synnevrus*. Dans la description de *S. guichardi*, BEAUMONT (1967) écrit : « il est probable que le bord postérieur des tergites 2 à 4 est légèrement dédoublé, mais ce caractère est masqué par la frange de poils ». Ceci indique qu'il est nécessaire de considérer au moins la forme et l'extension des tergites doubles et de prendre en compte également les sternites.

La constitution des groupes d'espèces est une question liée à la précédente. La solution de ces problèmes ne pourra être obtenue qu'après une révision conjointe de l'ensemble *Nysson-Synnevrus*, en étudiant en détail les caractères morphologiques. Nous nous bornerons ici à définir les deux genres dans l'acception de BOHART & MENKE (1976).

Le genre *Nysson* présente une grande homogénéité morphologique, en même temps qu'une variabilité individuelle notable. Voici quelques commentaires destinés à faciliter l'usage de la clé des espèces.

La détermination des espèces nécessite l'examen détaillé de la face postérieure de la tête, qui présente des structures fondamentales :

- La *carène occipitale*, lorsqu'elle est complètement développée, rejoint la carène hypostomienne ; elle peut être interrompue avant d'atteindre cette carène, tout en étant présente sur une distance plus ou moins longue sur la gena. Quand la clé indique « carène occipitale non développée », cela signifie qu'elle ne s'étend pas sur la gena, mais reste limitée à une partie dorsale par rapport au foramen occipital.

- La *carène hypostomienne* entoure la fosse orale et détermine la forme de celle-ci. Elle peut être entière, mais en général elle est plus développée au voisinage de l'articulation postérieure de la mandibule.

- *Rides régulières* : ce sont de petites carènes disposées plus ou moins parallèlement sur une grande partie de la gena, lui donnant un aspect strié. A ne pas confondre avec de petites rides irrégulières, sans valeur taxonomique.

- La *sculpture réticulée* (très fréquente sur la mésopleure) résulte de nombreux points séparés par des espaces linéaires formant des carènes plus ou moins développées. Pour bien distinguer ce caractère, on peut comparer le cas de *N. dimidiatus* (réticulation moins forte) et de *N. variabilis* (réticulation plus forte).

- La *pruinose argentée* est mieux distincte, sous un angle d'incidence approprié, sur le gastre de certaines espèces.

La clé qui suit inclut toutes les espèces observées jusqu'à présent en Europe. Mais il faut noter que la femelle de plusieurs espèces n'a pas été décrite jusqu'à présent : *N. chevrieri*, *dusmeti*, *lapillus*, *parietalis* et *susterai*. Certains noms d'espèces n'ont pas été mentionnés, du fait d'aspects conflictuels de la nomenclature, d'une appartenance parfois douteuse au genre *Nysson*, de synonymies, etc. Ces questions, qui seront reprises dans la révision des espèces paléarctiques, concernent en particulier : *N. bohemicus* Zavadič 1948, *N. fraternus* Mercet 1909, *N. ? hispanicus* Mercet (espèce jamais décrite), *N. ibericus* Handlirsch 1895, *N. kolazyi* Handlirsch 1897, *N. miegi* Mercet 1909 et *N. nanus* Handlirsch 1898.

Enfin le texte placé à la suite de la clé inclut deux espèces non européennes. La première, *Nysson fraterculus* Gussakovskij 1932, assignée par erreur au genre *Brachystegus* par BOHART & MENKE (1976), est connue seulement par le ♂ type de la Russie de l'Est; elle est pratiquement identique à *N. tridens*. La seconde, *N. pusillus* Beaumont 1953, connue du Maroc, pourrait se trouver dans le sud de la Péninsule Ibérique.

CLÉ DES ESPÈCES

Femelles

1. Bord antérieur du clypeus avec 2 tubercules allongés d'aspect caréniforme (cf fig. 32 a). Carène occipitale bien développée, rejoignant ou non la carène hypostomienne (cf fig. 32 b)..... **2**
- Bord antérieur du clypeus sans de tels tubercules..... **6**
2. Une pilosité dressée sur la tête et sur le scutum, celle du vertex plus longue que le diamètre de l'ocelle antérieur. Pas de pilosité couchée en avant de l'épine propodéale, ce qui laisse voir la sculpture. Taches claires (jaunes ou blanchâtres) du gastre formant des bandes entières ou légèrement interrompues au milieu..... **3**
- Une pilosité dressée seulement sur la tête, celle du vertex plus courte que le diamètre de l'ocelle antérieur. Une pilosité argentée couchée en avant de l'épine propodéale, cachant la sculpture. Taches claires du gastre largement séparées..... **4**
3. Collare régulièrement arqué. Macroponctuation du tergite II beaucoup plus fine que celle du I. Sternite II, en vue latérale, formant un angle presque droit. Lobe pronotal généralement noir..... 11. *spinus* J. Forster (p. 164)
- Collare à angles antéro-latéraux saillants. Macroponctuation du tergite II seulement un peu plus fine que celle du I. Sternite II formant un angle obtus. Lobe pronotal généralement jaune..... 5. *interruptus* (Fabricius) (p. 156)
4. Carène occipitale non développée à sa partie inférieure (ventrale) et nettement séparée de la carène hypostomienne..... [*castellanus* Mercet] (p. 150)
- Carène occipitale bien développée ventralement, rejoignant en général la carène hypostomienne (fig. 35 a) ou se terminant très près d'elle..... **5**
5. Fémurs le plus souvent rouges (parfois noirs à la base). Carène acétabulaire avec une petite encoche médiane formant un angle aigu..... 3. *fulvipes* A. Costa (p. 154)
- Fémurs noirs avec l'extrémité rougeâtre. Carène acétabulaire avec une petite encoche médiane formant un angle obtus..... [*konowi* Mercet] (p. 157)
6. Bord postérieur du tergite II (et parfois du III) dédoublé sur les côtés (vus de l'arrière). En plus de la carène occipitale proprement dite, il existe une autre carène qui entoure ventralement le foramen occipital (fig. 35 c). Sternite II nettement anguleux en vue latérale. Pattes presque entièrement noires..... 13. *trimaculatus* Rossi (p. 166)
- Bords postérieurs de tous les tergites du gastre simples. Pas de carène ventrale au foramen occipital..... **7**

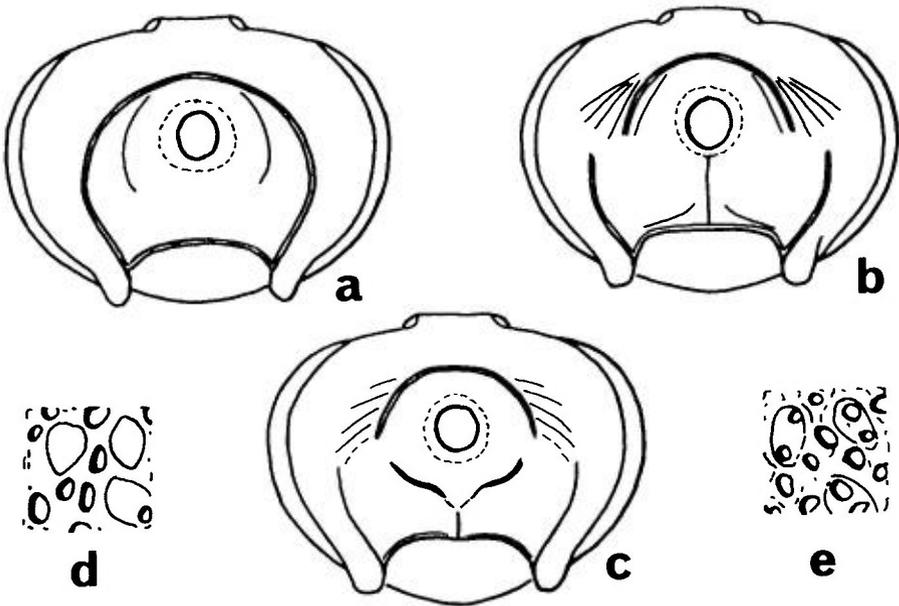


FIG. 35. — a-c, face postérieure de la tête de femelles de *Nysson* : a, *fulvipes* ; b, *maculosus* ; c, *trimaculatus*. — d-e, ponctuation du scutum de : d, *N. roukali* ♂ ; e, *N. variabilis* ♂ (d et e, d'après Valkeila, 1964)

- 7. Carène occipitale interrompue, faite de deux parties séparées, une dorsale qui entoure le foramen occipital, et une ventrale, plus prononcée, qui rejoint la carène hypostomienne (fig. 35 b). Chez *Nysson varelai* la partie inférieure de la carène occipitale n'est pas si forte et parfois ne rejoint pas la carène hypostomienne 8
- Carène occipitale différente ou sans carène occipitale distincte..... 10
- 8. Partie inférieure de la carène occipitale peu marquée, placée sur une surface convexe et accompagnée de petites rides irrégulières. Bord antérieur du collaire avec une petite carène médiane transverse très distincte..... [varelai Mercet] (p. 168)
- Partie inférieure de la carène occipitale très marquée..... 9
- 9. Bord antérieur du clypeus concave. Base du gastre généralement rouge. Carène occipitale : fig. 35 b..... 6. *maculosus* (Gmelin) (p. 158)
- Bord antérieur du clypeus à peu près droit. Base du gastre généralement noire. 8. *niger* Chevrier (p. 161)
- 10. Sternite VI avec une carène longitudinale médiane lisse et brillante (fig. 34 c). Carène occipitale très forte dans la partie qui l'unit à la carène hypostomienne 12. *tridens* Gerstaecker (p. 165)
- Sternite VI sans carène..... 11
- 11. Carène occipitale bien distincte, rejoignant ou non la carène hypostomienne 12
- Pas de carène occipitale distincte, tout au plus des rides plus ou moins développées, disposées régulièrement ou non 14

12. Pilosité argentée couchée de la mésopleure très développée, cachant la sculpture. Pattes généralement avec des parties claires..... [pusillus Beaumont] (p. 162)
- Pas une telle pilosité. Pattes sans coloration claire **13**
13. Tergites très brillants, comme vernissés, avec une ponctuation simple. Antenne plus longue..... [hrubanti Balthasar] (p. 156)
- 0 Tergites à peine brillants, avec une ponctuation double sur I et II. Antenne plus courte. En général présence d'une courte carène longitudinale au-dessus des antennes..... 10. *quadriguttatus* Spinola (p. 163)
14. Fosse orale trapézoïdale. Gena avec des rides bien marquées, disposées régulièrement jusqu'à la carène hypostomienne. Pattes rougeâtres [gerstaeckeri Handlirsch] (p. 155)
- Fosse orale plus ou moins rectangulaire. Gena sans rides ou avec des rides disposées autrement..... **15**
15. Clypeus nettement convexe. Mésopleure soit avec une réticulation moins forte, soit avec une ponctuation double (*N. ganglbaueri*). En général pas de taches blanchâtres distinctes sur les tibias 1 et 2 (ils sont rougeâtres ou jaune rougeâtre, plus ou moins marqués de noir). Chez *N. laufferi*, le clypeus est moins convexe et les tibias 1 et 2 ont des taches jaunes, mais dans ce cas il existe une pilosité argentée couchée plus développée sur la mésopleure, ainsi qu'une pruinosité blanchâtre sur le gastre **16**
- Clypeus presque plan ou légèrement convexe. Mésopleure avec une réticulation plus forte (les crêtes qui la déterminent sont plus aiguës). En général, au moins la base du tibia 1 tachée de clair..... **19**
16. Scutum avec une microponctuation profonde et une macroponctuation superficielle, également avec une pilosité brun jaunâtre, semi-dressée, dirigée vers l'arrière et de même longueur que le diamètre de l'ocelle antérieur 7. *mimulus* Valkeila (p. 159)
- Sans les caractères précédents..... **17**
17. Mésopleure avec une pilosité argentée couchée très développée qui cache la sculpture. Gastre avec une pruinosité argentée très visible sous certains angles [laufferi Mercet] (p. 158)
- Pilosité de la mésopleure peu abondante, laissant voir la sculpture. Gastre avec une pruinosité argentée moins développée ou sans pruinosité **18**
18. Mésopleure jamais réticulée, mais avec une double ponctuation, les gros points séparés, pour la plupart, par des intervalles supérieurs à leur diamètre. Ponctuation des tergites I et II très fine et espacée 4. *ganglbaueri* Kohl (p. 155)
- Mésopleure réticulée. Ponctuation des deux premiers tergites plus forte et plus serrée..... 1. *dimidiatus* Jurine (p. 151)
19. Gastre avec une pruinosité argentée distincte et une coloration rougeâtre très étendue : tergite et sternite I, face latérale du tergite II et une bande à l'extrémité des autres tergites et sternites [alicantinus Mercet] (p. 150)
- Gastre à pruinosité argentée indistincte et à coloration rougeâtre moins étendue..... **20**
20. Mésopleure avec une réticulation moins forte (les carènes formant la réticulation sont moins nettes). Fémur 3 noir, tout au plus rougeâtre sur le tiers apical..... [pratensis Mercet] (p. 162)
- Mésopleure fortement réticulée (les carènes très développées)..... **21**

- 21. Scutum avec des points petits et profonds assez denses, et avec des points plus gros nettement moins profonds (fig. 35 d). Angles latéraux du pronotum très aigus [*roubali* Zavadil] (p. 163)
- Scutum avec une forte réticulation, et une double ponctuation (fig. 35 e). Angles latéraux du pronotum moins aigus. Fémur 3 largement taché de rouge. Il existe en général une ride plus ou moins régulière (semblable à une petite carène) rejoignant la carène hypostomienne 14. *variabilis* Chevrier (p. 168)

Mâles

- 1. Bord antérieur du clypeus avec 2 tubercules allongés d'aspect caréniforme (fig. 32 a). Carène occipitale bien développée, rejoignant ou non la carène hypostomienne (fig. 32 b) 2
- Bord antérieur du clypeus sans tubercules 6
- 2. Une pilosité dressée sur la tête et le scutum, celle du vertex plus longue que le diamètre de l'ocelle antérieur. Pas de pilosité couchée en avant de l'épine propodéale, ce qui laisse voir la sculpture. Dessins clairs (jaunes ou blanchâtres) du gastre formant des bandes entières ou légèrement interrompues au milieu 3
- Une pilosité dressée seulement sur la tête, celle du vertex plus courte que le diamètre de l'ocelle antérieur. Une pilosité argentée couchée en avant de l'épine propodéale, cachant la sculpture. Sternites II-V avec une frange apicale de soies plus ou moins développée. Taches claires du gastre largement séparées 4
- 3. Collare régulièrement arqué. Macroponctuation du tergite II beaucoup plus fine que celle du I. Sternite II formant un angle presque droit en vue latérale. Antenne plus allongée (fig. 36 p). Lobe pronotal généralement noir 11. *spinus* J. Forster (p. 164)
- Collare à angles antéro-latéraux marqués. Macroponctuation du tergite II seulement un peu plus fine que celle du I. Sternite II formant un angle obtus. Antenne avec les articles plus larges, surtout les basaux (fig. 36 g). Lobe pronotal généralement jaune 5. *interruptus* (Fabricius) (p. 156)
- 4. Carène occipitale non développée à sa partie inférieure (ventrale), nettement séparée de la carène hypostomienne. Frange apicale des sternites II-V avec des soies argentées assez courtes, les plus grandes (sur le sternite V) de longueur égale ou inférieure au diamètre de l'ocelle antérieur [*castellanus* Mercet] (p. 150)
- Carène occipitale bien développée ventralement, en général unie à la carène hypostomienne ou terminée très près d'elle (fig. 35 a). Frange apicale des sternites II-V avec des soies argentées ou dorées, bien développées, celles du sternite V nettement plus longues que le diamètre de l'ocelle antérieur 5
- 5. Soies des sternites II-V dorées, de même longueur sur tous les sternites, agglutinées en pinceaux 3. *fulvipes* A. Costa (p. 154)
- Soies des sternites II-V argentées, plus courtes, ne formant pas de pinceaux, et augmentant de longueur du sternite II au V [*konowi* Mercet] (p. 157)
- 6. Bord postérieur du tergite II (et parfois du III) dédoublé sur les côtés (vus de l'arrière). En plus de la carène occipitale proprement dite, il existe une

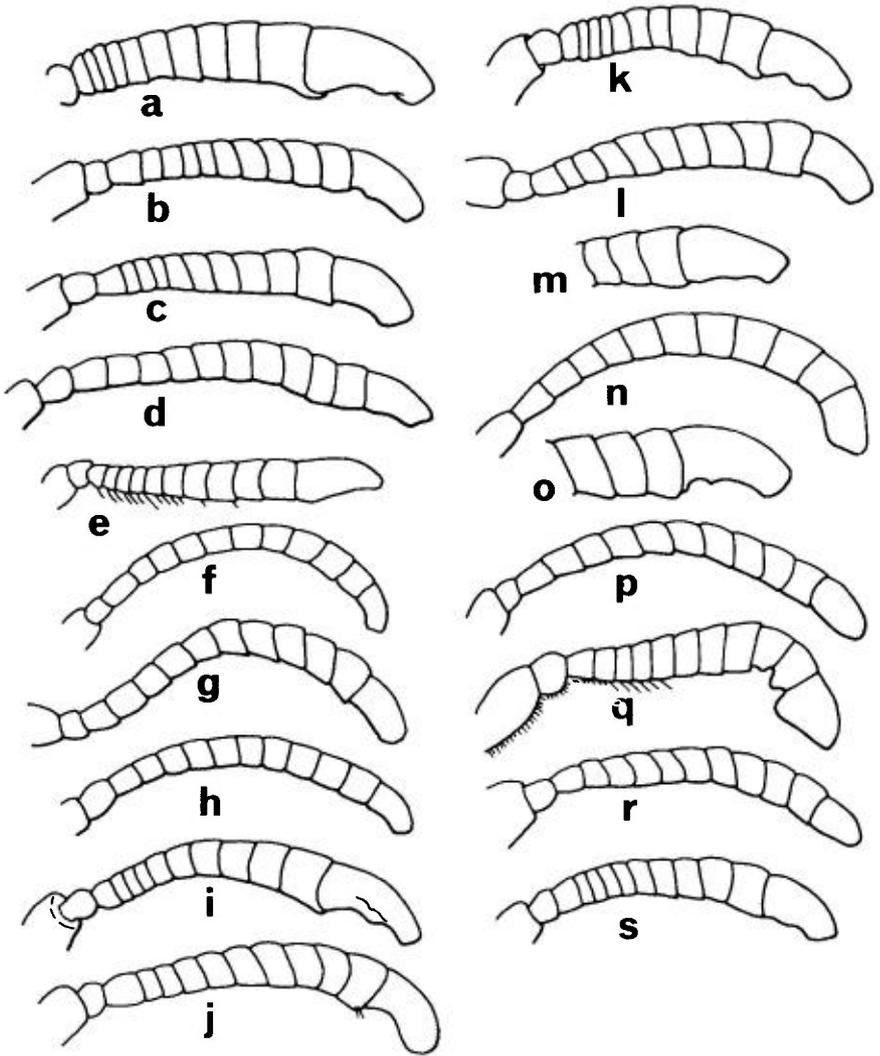


FIG. 36. — a-s, antennes de *Nysson* ♂ : a, *chevrieri* (d'après Valkeila, 1964); b, *dimidiatus*; c, *dusmeti*; d, *fulvipes*; e, *ganglbaueri* (d'après Beaumont, 1964a); f, *gerstaeckeri* (d'après Beaumont, 1965); g, *interruptus*; h, *lapillus* (d'après Beaumont, 1965); i, *laufferi*; j, *maculosus*; k, *mimulus* (d'après Valkeila, 1964); l, *niger*; m, *pratensis* (d'après Valkeila, 1964); n, *pusillus* (d'après Beaumont, 1953a); o, *roubali* (d'après Valkeila, 1964); p, *spinus*; q, *susterai* (d'après Zavadil, 1937); r, *tridens*; s, *variabilis*.

autre carène placée ventralement au foramen occipital (fig. 35 c). Sternite II nettement anguleux en vue latérale. Pattes presque entièrement noires..... 13. *trimaculatus* Rossi (p. 166)

— Bord postérieur de tous les tergites simple. Pas de carène ventrale au foramen occipital 7

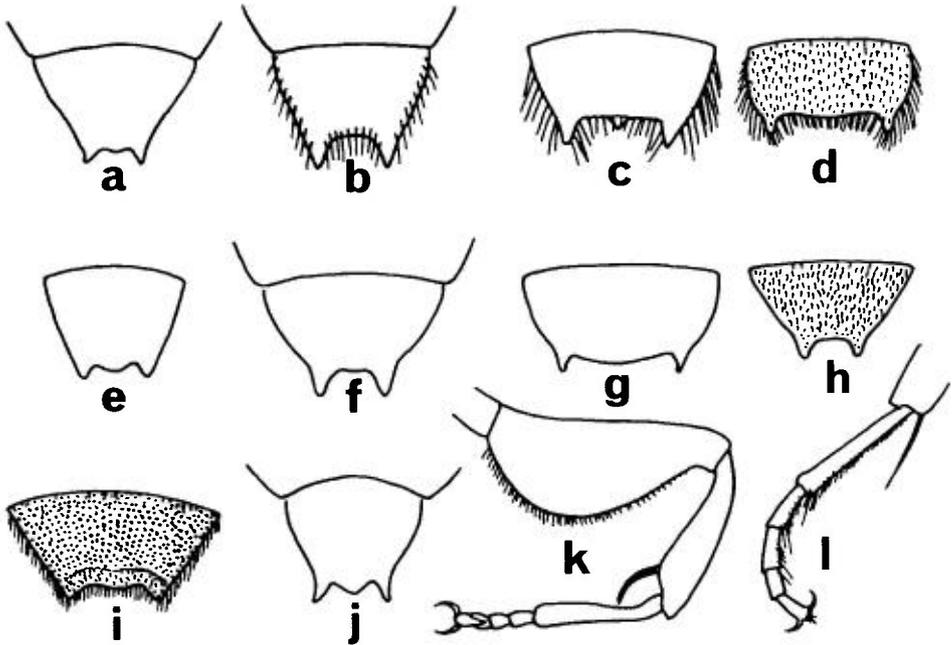


FIG. 37. – a-j, dernier tergite apparent de mâles de *Nysson* : a, *dimidiatus*; b, *fulvipes*; c, *gerstaeckeri* (d'après Beaumont, 1965); d, *hrubanti* (d'après Zavadil, 1937); e, *lapillus* (d'après Beaumont, 1965); f, *maculosus*; g, *pusillus* (d'après Beaumont, 1953a); h, *roubali* (d'après Bajari, 1957); i, *susterai* (d'après Zavadil, 1950); j, *tridens*. – k-l, *Nysson chevrieri* ♂ : k, patte antérieure; l, tarse postérieur.

- 7. Carène occipitale interrompue, formée de deux parties séparées, une placée dorsalement au foramen occipital, et une autre ventrale, plus forte, rejoignant la carène hypostomienne (fig. 35 b). Chez *N. varelai* la partie ventrale de la carène occipitale n'est pas si forte et parfois ne rejoint pas la carène hypostomienne **8**
- Carène occipitale différente ou sans carène occipitale distincte..... **10**
- 8.** Dernier article de l'antenne plus court que les deux articles précédents réunis. Partie inférieure de la carène occipitale peu marquée, placée sur une surface convexe et accompagnée de petites rides irrégulières. Bord antérieur du col-lare avec une petite carène médiane transverse très distincte..... [varelai Mercet] (p. 168)
- Dernier article de l'antenne plus long que les deux articles précédents réunis. Carène occipitale très marquée à sa partie inférieure..... **9**
- 9.** Dernier article de l'antenne avec une échancrure ventrale très prononcée, les articles basaux plus larges, surtout les articles 2 et 3 (fig. 36 j). Dernier ter-gite : fig. 37.f. Scutellum généralement avec une tache jaune **6. maculosus** (Gmelin) (p. 158)
- Dernier article de l'antenne moins fortement échancré, les articles basaux moins larges (fig. 36 l). Scutellum généralement noir..... **8. niger** Chevrier (p. 161)

10. Dernier tergite nettement tridenté (fig. 37 j). Carène occipitale continue, plus développée dans sa partie rejoignant la carène hypostomienne, cette dernière très forte rejoignant la mandibule **11**
 – Dernier tergite seulement avec deux dents latérales. Carène occipitale différente ou sans carène distincte **12**
11. Tergites I et II avec une ponctuation simple [fraterculus Gussakovskij] (p. 154)
 – Tergites I et II avec une double ponctuation distincte. Antenne : fig. 36 r..... 12. *tridens* Gerstaecker (p. 165)
12. Carène occipitale présente, rejoignant ou non la carène hypostomienne. **13**
 – Pas de carène occipitale distincte, tout au plus des rides plus ou moins développées, disposées régulièrement ou non **16**
13. Dernier article de l'antenne incurvé, tronqué à l'extrémité (fig. 36 n)..... **14**
 – Dernier article de l'antenne rectiligne et plus ou moins arrondi à l'extrémité **15**
14. Pilosité argentée couchée de la mésopleure très développée, cachant la sculpture. Dernier tergite assez étroit (fig. 37 g). En général, coloration claire très étendue sur les pattes et sur le corps..... [pusillus Beaumont] (p. 162)
 – Pas une telle pilosité. Dernier tergite plus large (fig. 37 d). Tout au plus coloration claire sur le lobe pronotal et des taches latérales sur les tergites I-III [hrubanti Balthasar] (p. 156)
15. Bords internes des yeux convergents vers le clypeus, celui-ci moins transverse. Macroponctuation des tergites I et II avec des points grands et forts. Pas de courte carène longitudinale médiane au-dessus des antennes. Pilosité des derniers sternites courte, argentée 9. *parietalis* Mercet (p. 161)
 – Bords internes des yeux moins convergents vers le clypeus, celui-ci transverse. Macroponctuation des tergites I et II avec des points plus petits et superficiels. En général présence d'une courte carène longitudinale médiane au-dessus des antennes. Pilosité des derniers sternites plus longue, de couleur brun jaune 10. *quadriguttatus* Spinola (p. 163)
16. Fosse orale trapézoïdale. Gena occupée par des rides bien marquées, disposées régulièrement jusqu'à la carène hypostomienne..... **17**
 – Fosse orale plus ou moins rectangulaire. Gena sans rides ou avec des rides disposées autrement **18**
17. Article 3 de l'antenne nettement plus long que le 4, le dernier article distinctement échancré au-dessous (fig. 36 f). Dernier tergite plus large et avec une pilosité caractéristique (fig. 37 c) [gerstaeckeri Handlirsch] (p. 155)
 – Article 3 de l'antenne subégal au 4, le dernier article légèrement échancré au-dessous (fig. 36 h). Dernier tergite plus étroit (fig. 37 e) et sans la pilosité de l'espèce précédente [lapillus Beaumont] (p. 158)
18. Sternite II sans protubérance basale. Mésopleure avec une sculpture moins forte, visible principalement en bas et en arrière **19**
 – Sternite II avec une protubérance basale bien marquée, de forme et de taille variables. Sculpture réticulée de la mésopleure plus forte **22**
19. Dernier article de l'antenne tronconique (fig. 36 q). Dernier tergite du gastre transverse, sa largeur deux fois plus grande que sa longueur (fig. 37 i)..... [susterai Zavadi] (p. 165)
 – Dernier article de l'antenne échancré au-dessous (fig. 36 b, e, i). Dernier tergite jamais plus large que long (fig. 37 a)..... **20**

20. Mésopleure jamais réticulée, mais avec une double ponctuation, les gros points séparés le plus souvent par des espaces plus grands que leur diamètre. Dernier article de l'antenne échancré au-dessous, avec une saillie médiane peu distincte (fig. 36 e)..... 4. *ganglbaueri* Kohl (p. 155)
- Mésopleure réticulée. Dernier article de l'antenne échancré au-dessous, avec une saillie médiane distincte (fig. 36 b, i)..... 21
21. Les deux échancrures du dernier article de l'antenne séparées par une saillie obtuse, l'échancrure basale plus grande et plus profonde que l'apicale (fig. 36 i). Mésopleure avec une abondante pilosité argentée couchée qui cache en grande partie la sculpture. Gstre avec une pruinosité argentée très distincte sous certains angles [laufferi Mercet] (p. 158)
- Les deux échancrures du dernier article de l'antenne séparées par une saillie aiguë, l'échancrure basale plus petite que l'apicale (fig. 36 b). Plosité de la mésopleure et pruinosité du gstre moins développées. Dernier tergite : fig. 37 a..... 1. *dimidiatus* Jurine (p. 151)
22. Fémur 1 très épaissi (fig. 37 k). Tarse 3 avec une pilosité apico-ventrale très longue (fig. 37 l). Antenne très robuste (fig. 36 a)..... [chevrieri Kohl] (p. 151)
- Sans les caractères précédents..... 23
23. Protubérance du sternite II convexe, jamais canaliculée longitudinalement au milieu 24
- Protubérance du sternite II avec un sillon longitudinal médian..... 25
24. Scutum avec une double ponctuation : une microponctuation profonde et une macroponctuation superficielle. Scutum avec une pilosité brun jaune semi-dressée, dirigée vers l'arrière, de même longueur que le diamètre de l'ocelle antérieur. Antenne : fig. 36 k. Protubérance du sternite II peu convexe, de forme ovale..... 7. *mimulus* Valkeila (p. 159)
- Sans les caractères précédents. Scutum avec une sculpture différente et une pilosité argentée, couchée, nettement plus courte que le diamètre de l'ocelle antérieur. Protubérance du sternite II nettement convexe, allongée, en forme de carène [alicantinus Mercet] (p. 150)
25. Angles latéraux du collare aigus, très saillants et bien distincts en vue dorsale. Antenne : fig. 36 o. Dernier tergite : fig. 37 h..... [roubali Zavadi] (p. 163)
- Angles latéraux du collare plus ou moins arrondis ou aigus, mais dans ce cas à peine distincts en vue dorsale 26
26. Mésopleure fortement réticulée, les crêtes déterminant la réticulation nettement aiguës. Il existe en général une ride régulière, semblable à une petite carène, rejoignant la carène hypostomienne. Antenne : fig. 36 s. Fémur 3 largement marqué de rouge. La coloration blanchâtre des pattes occupe en général les 2/3 basaux du tibia 1 et une tache à la base du tibia 2..... 14. *variabilis* Chevri (p. 168)
- Mésopleure avec une réticulation moins forte. Jamais de ride rejoignant la carène hypostomienne. Fémur 3 noir, au plus rougeâtre sur le tiers apical. Coloration blanchâtre des tibias 1 et 2 plus étendue 27
27. Bord postérieur du sternite VIII avec une échancrure large et peu profonde. Antenne : fig. 36 c. La coloration blanchâtre des pattes s'étend sur la face externe du tibia 1 et sur une partie de la face externe du tibia 2 2. *dusmeti* Mercet (p. 152)
- Bord postérieur du sternite VIII avec une forte échancrure médiane. Antenne : fig. 36 m. Face externe des tibias 1 et 2 entièrement blanchâtre [pratensis Mercet] (p. 162)

***Nysson alicantinus* Mercet, 1909**

MERCET, 1909 : 509, 621, 628 ; GINER MARI, 1943a : 156, 158, 161 ; BEAUMONT, 1965 : 38.

L = 4-5 mm. Carène occipitale indistincte. Scutum avec une ponctuation double au centre et une macroponctuation sur les côtés. Mésopleure réticulée (moins fortement que chez *variabilis*) et avec une microponctuation. La ♀ se reconnaît à son clypeus plat, à la pruinosité argentée et à la coloration rougeâtre très étendue du gastre. Chez le ♂ le dernier article antennaire est échancré au-dessous, avec une saillie médiane allongée qui délimite deux échancrures peu prononcées ; le dernier article mesure la longueur des deux articles précédents réunis plus la moitié du 8^e article ; protubérance basale du sternite II carénée, plus développée à sa partie postérieure. Dernier tergite relativement étroit, avec une fine ponctuation et deux dents apicales. Dessins blanchâtres : une tache sur la mandibule, bord antérieur du scape ; lobe pronotal ; une paire de taches sur le collare ; bord externe des tibias 1-2 ; taches latérales sur les tergites I-III. Parfois, en plus : deux taches sur le clypeus ; une tache à la face inférieure du fémur 1 et des taches sur le bord externe des coxae 2 et 3.

Espagne : provinces d'Alicante et de Toledo.

***Nysson castellanus* Mercet, 1909**

MERCET 1909 : 504, 622, 625 ; GINER MARI, 1943a : 156, 157, 162 ; BEAUMONT, 1953a : 116 ; 1965 : 38.

L = 6,5-7,5 mm. Bord antérieur du clypeus avec deux dents caréniformes et une échancrure entre les deux. Ponctuation du front plus faible que chez *fulvipes*. Carène occipitale devenant indistincte à la partie inférieure de la gena, avec de petites rides irrégulières de chaque côté. Fosse orale subtrapézoïdale. Scutum avec une ponctuation double. Carène acétabulaire formant au milieu une échancrure plus large (presque semi-circulaire) que chez *konowi*, la ponctuation du mesosternum plus fine et plus espacée que dans cette espèce. A l'aile postérieure, l'origine de la nervure médiane est généralement interstitielle. Tergites avec une ponctuation fine, serrée, disposée plus ou moins régulièrement, plus éparsée à partir du III. En outre la ♀ se distingue de celle des autres espèces très voisines (*fulvipes* et *konowi*) par les antennes plus allongées ; les ♂ ont aussi les antennes plus allongées (le dernier article plus long que les deux précédents réunis) et les franges des sternites très courtes. Coloration rougeâtre de répartition semblable dans les deux sexes : tergite I, la plus grande partie du II et les côtés des II et III (la coloration peut s'étendre sur le bord apical des II et III). Dessins blanchâtres de la ♀ : les 2/3 basaux de la mandibule, base de l'antenne, une large tache médiane sur le collare, lobe pronotal et une paire de taches latérales sur les tergites I-III. En plus, chez le ♂, la totalité du clypeus et une petite tache au bord antérieur du scutellum.

Maroc et Péninsule Ibérique, aussi bien en Espagne (provinces de Cádiz, Cuenca, Jaén, Madrid et Sevilla) qu'au Portugal (Lisbonne)

***Nysson chevrieri* Kohl, 1879**

HANLIRSCH, 1887 : 396 ; VALKEILA, 1964 : 204 ; BEAUMONT, 1965 : 38 ; DOLLFUSS, 1983 : 20 ; 1991 : 186.

Seul le ♂ est connu. L = 6-7 mm. Clypeus à surface convexe, le bord antérieur déprimé. Carène occipitale inexistante ventralement. Front presque plan, avec une pilosité plus longue que chez *variabilis* et chez les autres espèces voisines. Antenne courte et épaisse, le dernier article aussi long que les 4 précédents réunis, sa face inférieure bisinuée, l'apex tronqué (fig. 36 a). Scutum avec de gros points très serrés séparés par des espaces linéaires à la façon de carènes ; aussi des points fins, plus abondants à la partie antérieure. Mésopleure fortement réticulée, les carènes formant la réticulation plus aiguës que chez *variabilis*. La nervure médiane de l'aile postérieure se détache immédiatement avant le nervulus. Fémurs 1 et 2 très élargis, surtout le 2. Pilosité des pattes bien développée, en particulier à la face inférieure du tarse 3. Protubérance basale du sternite II très prononcée, transverse et largement canaliculée. Tergite VII avec une ponctuation très dense donnant un aspect grossièrement réticulé. Dessins jaunes : une bande interrompue sur le collare, lobe pronotal, souvent une tache sur le scutellum, extrémité des fémurs 1 et 2, face antérieure des tibias 1 et 2, une tache sur le tibia 3 et tous les basitarses. Base du gastre rouge, les tergites I-IV, parfois I-V, avec une paire de taches jaunâtres.

Espèce très rare, connue seulement d'Italie du Nord : Ligurie et Trentin-Haut-Adige (Bolzano) et d'Autriche.

1. — *Nysson dimidiatus* Jurine, 1807

Nysson wesmaeli Lepeletier, 1845. – *Nysson distinguendus* Chevrier, 1867. – *Nysson decemnotatus* A. Costa, 1869.

CHEVRIER, 1867 : 26 ; MARQUET, 1879 : 182 ; HANLIRSCH, 1887 : 388 ; 1895 : 821 ; MERCET, 1909 : 623, 627, 628 ; BERLAND, 1925b : 104 ; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 689, 691 ; GINER MARI, 1943a : 159 ; BEAUMONT, 1945 : 470 ; 1964a : 61 ; OEHLKE, 1970 : 633, 635, 700 ; BALTHASAR, 1972 : 342 ; LOMIOLDT, 1975c : 212 ; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 205 ; DOLLFUSS, 1991 : 186 ; PAGLIANO, 1992 : 34 (1).

Larve : MANEVAL (1939), EVANS & LIN (1956b).

L = 4-6 mm. Une des espèces de *Nysson* qui présente la plus grande variabilité dans la morphologie et la coloration. Clypeus à surface nettement convexe, le bord antérieur avec une saillie médiane nette, mais difficile à voir. Carène occipitale inexistante sur la gena qui présente de petites rides irrégulièrement réparties et développées. Sculpture du scutum très variable, à ponctuation simple ou double, de répartition irrégulière. Mésopleure réti-

(1) Voir note page 139.

culée, les carènes formant la réticulation moins convexes que chez *variabilis*. Mâle : dernier article antennaire pourvu d'une saillie ventrale qui sépare deux concavités, la basale plus courte et plus profonde que la distale (fig. 36 b); sternite II simple, sans protubérance basale; dernier tergite avec un petit lobe médian saillant entre les 2 pointes latérales, courtes (fig. 37 a). Lobe pronotal presque toujours jaune; rarement des taches jaune pâle sur le collare et le scutellum. Pattes ferrugineuses, généralement obscurcies à la base (coxae, trochanters et base des fémurs 1 et 2 noirs). Base du gastre avec une coloration rouge d'étendue variable. Certains exemplaires, principalement des mâles, dont le tergite I est presque entièrement noir (avec seulement une tache latérale rouge plus ou moins distincte), avaient été considérés par CHEVRIER (1867) comme une espèce distincte, décrite sous le nom de *distinctus*; mais pour HANDLIRSCH (1887) il s'agit seulement d'une variété de coloration de *N. dimidiatus*. Une paire de taches jaunes sur les tergites I-III, ou sur I-II, ou seulement sur II.

Parmi les *Nysson* «à tempes non rebordées», cette espèce a été placée par BEAUMONT (1965) dans le groupe de *dimidiatus*, avec 3 autres espèces : *ganglbaueri* Kohl, *laufferi* Mercet et *susterai* Zavadil. Outre le caractère relatif au faible développement de la carène occipitale, ces espèces ont en commun la forme des antennes du ♂ et le sternite II simple. Elles se distinguent ainsi des espèces du groupe de *variabilis* Chevrier (voir les commentaires sur cette espèce).

Visite les fleurs d'Asteraceae et d'Apiaceae (Ombellifères), notamment celles de *Daucus* et *Heracleum*. Signalé comme cleptoparasite de plusieurs espèces d'*Harpactus* : *elegans*, *tumidus*, *lunatus* et peut-être *exiguus*; aussi d'*Hoplisoides latifrons* et même de *Bembecinus tridens*.

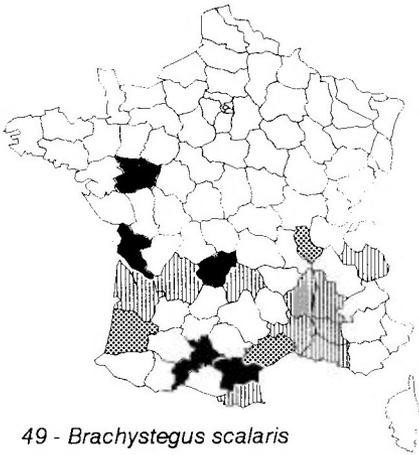
Europe centrale et septentrionale : atteint au nord la Finlande, la Suède et la Norvège. Egalement dans la Péninsule Ibérique et en Italie : Piémont, Ligurie, Latium et Calabre.

France : carte 50. Une grande partie de la France, mais captures disséminées, généralement peu nombreuses.

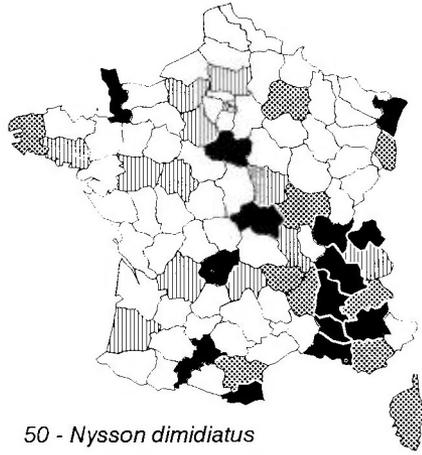
2. — *Nysson dusmeti* Mercet, 1909

GINER MARI, 1943a : 156, 160; BEAUMONT, 1965 : 38.

Seul le mâle est connu avec certitude. L = 4,5 mm. Clypeus à surface à peine convexe. Antenne forte, dilatée vers l'apex, le dernier article un peu plus court que les 3 précédents réunis, légèrement bisinué au-dessous (fig. 36 c). Carène occipitale non développée sur la gena. Scutum avec une ponctuation uniforme. Mésopleure avec une réticulation moins forte que chez *variabilis*, et une microponctuation très distincte. Sternite II avec une protubérance basale de forme triangulaire, fortement canaliculée, dessinant deux carènes qui convergent vers l'arrière. Ponctuation du gastre plus forte que chez *alicantinus*, semblable à celle de l'espèce très voisine, *pratensis*. Dessins blancs ou jaunâtres : face inférieure du scape, lobe pronotal, taches sur les



49 - *Brachystegus scalaris*



50 - *Nysson dimidiatus*



51 - *Nysson dusmeti*



52 - *Nysson fulvipes*



53 - *Nysson ganglebaueri*

Cartes 49 à 53.

tibias I et 2. Segments I et II du gastre rouges ; une paire de taches blanches sur les tergites I-III.

Espagne, provinces de Madrid, Salamanca et Toledo.

France : carte 51. Trouvé dans l'Aude : Leucate 1♂ le 09/11.06.1989 (J. Hamon) et les Pyrénées-Orientales : Banyuls-sur-Mer (H. Nouvel > J. Bitsch). Les cinq exemplaires de Banyuls-sur-Mer capturés le 16.09.1961 (1♀) et le 14.09.1962 (4♂) ; en plus deux femelles capturées le 7.06.1964, étiquetées *Nysson aff. dusmeti* par S. F. Gayubo.

Nysson fraterculus Gussakovskij, 1932

Seul le ♂ holotype est connu. Cet exemplaire est presque identique aux mâles de *N. tridens* ; il s'en distingue par les antennes un peu plus grêles, par la présence d'un seul type de ponctuation sur le front, le vertex, la gena, le scutum et les tergites I et II.

GUSSAKOVSKIJ (1932) ne précise pas si l'exemplaire provient de la région d'Ussuri ou du Kamtchatka (est de la Russie).

3. — *Nysson fulvipes* A. Costa, 1859

HANDLIRSCHI, 1887 : 334 ; MERCET, 1909 : 501, 618 ; BERLAND, 1925b : 105 ; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 690 ; GINER MARI, 1943a : 159 ; BALTHASAR, 1972 : 339 ; DOLLFUSS, 1991 : 186.

L = 6-8 mm. Clypeus convexe, son bord antérieur avec 2 petites dents saillantes limitant une légère échancrure médiane (fig. 32 a). Carène occipitale bien développée, rejoignant en général la carène hypostomienne (fig. 35 a). Scutum avec de gros points et une microponctuation très fine. Mésopleure réticulée. Carène acétabulaire formant un angle aigu au milieu. Gastre à ponctuation forte et dense. Mâle : antenne assez courte et épaisse, le dernier article légèrement courbé, de la longueur des deux articles précédents réunis, non brusquement tronqué à l'apex (fig. 36 d). Présence de franges de soies bien développées, dorées, sur les sternites II-V. Dessins jaunes : le plus souvent une tache sur le collare et sur le scutellum, lobe pronotal jaune. Pattes ferrugineuses, les coxae, trochanters et base des fémurs sombres. Tergite I rouge (♀) ou noir (♂) ; des taches jaune pâle sur les tergites I-III, parfois I-IV. Dernier tergite du ♂ presque tronqué droit en arrière, entre les deux petites dents latérales (fig. 37 b).

Région méditerranéenne : Espagne, Italie dont la Sardaigne, Corfou. Europe centrale : Allemagne, Pologne, Autriche, Tchécoslovaquie, Hongrie, ex-Yougoslavie, Roumanie et Bulgarie. Egalement en Afrique du Nord, Turquie et Israël.

France : carte 52. Espèce rare, connue seulement par quelques captures, ça et là dans la moitié sud du pays. Alpes-de-Haute-Provence. Aude : Preixan. Bouches-du-Rhône : Eygalières. Haute-Garonne : Blagnac. Pyrénées-Orientales. Rhône : environ de Lyon. Tarn-et-Garonne : La Mothe-Capdeville (Ardus). Var. Vaucluse : Carpentras.

4. — *Nysson ganglbaueri* Kohl, 1912

BEAUMONT, 1945 : 471 ; 1964a : 62 ; BALTHASAR, 1972 : 343 ; DOLLFUSS, 1991 : 186 ; PAGLIANO, 1992 : 34.

L = 4-6 mm. Voisin de *N. dimidiatus*. Clypeus à bord antérieur rectiligne. Ponctuation du scutum fine, les espaces entre les points lisses et brillants, plus grands que le diamètre des points. Mésopleure avec une double ponctuation : en plus d'une sculpture de fond faite de points très fins et denses, il y a des points plus gros séparés par des espaces plus grands que leur diamètre. Tergites I et II à ponctuation beaucoup plus fine et plus espacée que chez *dimidiatus*. Mâle : dernier article antennaire légèrement courbé, échancré mais non bisinué au-dessous (fig. 36 e) ; dernier tergite faiblement arqué entre les 2 petites dents terminales. Thorax souvent entièrement noir, parfois avec une tache jaunâtre sur le lobe pronotal et deux taches claires sur le collare. Pattes en majeure partie noires chez la ♀, les tibias I et 2 du ♂ plus ou moins tachés de jaune en avant. Tergite I et côtés du tergite II rouges ; des taches blanchâtres paires sur les tergites I-III, parfois absentes sur I.

Trouvé en compagnie d'*Harpactus lunatus*.

Espèce montagnarde, citée de Suisse, d'Autriche et d'Italie (Piémont, Trentin-Haut-Adige). Atteint 2 000 m dans le Tirol.

France : carte 53. Quatre ♀ et un ♂ capturés dans les Pyrénées-Orientales : Font-Romeu, 1750 m (H. Nouvel). Egalement pris dans les Alpes-de-Haute-Provence (Peyresq) et dans les Hautes-Alpes (Saint-Véran), sur des fleurs de *Saxifraga aizoides*.

Nysson gerstaeckeri Handlirsch, 1887

BEAUMONT, 1965 : 38, 39.

L = 6-7 mm. Clypeus à surface régulièrement convexe. Front avec une double ponctuation : une dense microponctuation régulière et une macroponctuation distribuée irrégulièrement, plus abondante sur la moitié supérieure. Gena avec des rides régulières, bien développées jusqu'à la carène hypostomienne ; celle-ci délimite une fosse orale de forme subtrapézoïdale. Scutum avec une double ponctuation distincte. Mésopleure réticulée, avec une pilosité argentée plus développée à la partie supérieure. Face antérieure du coxa 3 avec une macroponctuation nette, distribuée irrégulièrement. A l'aile antérieure la nervure médiane diverge à peu près au niveau du nervulus. Tergites I et II et sternite II avec une macro- et une microponctuation. Antenne de la ♀ mince, l'article 3 nettement plus long que le 4. Antenne du ♂ à peine épaissie vers l'extrémité, l'article 3 plus long que le 4, le dernier article distinctement incurvé (fig. 36 f). Aire pygidiale de la ♀ densément ponctuée, son bord postérieur largement arrondi, presque rectiligne. Dernier tergite du ♂ avec deux dents postéro-latérales plus ou moins séparées, et une autre médiane aiguë (fig. 37 c) ; les bords latéraux et postérieur avec une pilosité

abondante et longue, jaunâtre. De couleur rouge-jaunâtre : la face antérieure des articles antennaires ; les pattes, sauf les coxae, trochanters et partie basale des fémurs I et 2. De couleur rouge : tergite I, tergite II (sauf l'apex), sternite II, le reste du gastre plus ou moins taché. De couleur blanc-jaunâtre : les taches latérales sur le tergite I (et parfois II) de la ♀, sur les tergites I et II (et parfois III) du ♂. Le gastre peut être très sombre, surtout chez les ♂.

Grèce, Turquie.

Nysson hrubanti Balthasar, 1972

ZAVADIL, 1937 : 119 (*Nysson quadriguttatus*) ; BALTHASAR, 1972 : 346 ; DOLLFUSS, 1991 : 186.

L = 4,5-5 mm. Carène occipitale bien développée, terminée à faible distance de la carène hypostomienne. Scutum à ponctuation moyennement forte, dense ; ponctuation de la mésopleure plus forte. La nervure médiane de l'aile postérieure se détache bien après le nervulus. Gastre brillant, les tergites sans microponctuation de fond, mais avec une ponctuation fine assez dense. Antennes assez fines dans les deux sexes, le dernier article du ♂ légèrement incurvé, tronqué à l'apex. Aire pygidiale de la ♀ étroite, à ponctuation fine et dense, avec de gros points espacés. Dernier tergite du ♂ terminé par deux dents aiguës, assez écartées ; entre elles, le bord postérieur est arqué (fig. 37 d). Thorax noir, le lobe pronotal blanc ivoire. Pattes noires, seul l'apex des tibia rougeâtre chez la ♀ ; chez le ♂ tibia et tarse I tachés de ferrugineux. Tergite I, côtés du II et majeure partie du sternite II, rouges. Tergites II-III (♀) ou I-III (♂) avec une paire de taches blanc ivoire.

Sud de la Slovaquie, République tchèque et Allemagne.

5. — *Nysson interruptus* (Fabricius, 1798)

Mellinus interruptus Fabricius, 1798. — *Ceropales spinosus* Fabricius, 1804 (nec J. Forster, 1771). — *Nysson panzeri* Lepeletier, 1845. — *Nysson shuckardi* Wesmael, 1852.

CHEVRIER, 1867 : 13 (*Shuckardi*) ; MARQUET, 1879 : 182 (*Shuckardi*) ; HANDLIRSCH, 1887 : 340 ; 1895 : 814 ; MERCET, 1909 : 619, 625 ; BERLAND, 1925b : 103 ; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 688, 690 ; GINER MARI, 1943a : 158 ; BEAUMONT, 1964a : 60 ; OEHLKE, 1970 : 634, 635, 701 ; LOMHOLDT, 1975c : 210 ; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 205 ; DOLLFUSS, 1991 : 186 ; PAGLIANO, 1992 : 33, 34.

L = 6,5-10 mm. Présente plusieurs caractères communs avec *N. spinosus* : bord antérieur du clypeus avec deux dents caréniformes ; carènes occipitales bien développées, rejoignant la carène hypostomienne ; longue pilosité dressée de la tête et du scutum ; absence de pilosité couchée à l'avant des épines propodéales ; sternite II anguleux ; bandes claires du gastre continues ou faiblement interrompues au milieu. Caractères différents : côtés du collare formant un angle net plus ou moins prononcé, pilosité dressée de la tête

plus courte, sternite II formant un angle obtus, ponctuation du tergite I légèrement plus forte que celle du II. Femelle : clypeus mat, ponctuation du sternite II plus forte, dernier sternite entièrement ponctué. Mâle : articles antennaires plus larges que chez *spinus*, le dernier article légèrement concave au-dessous, de longueur égale aux deux articles précédents réunis, l'apex tronqué obliquement (fig. 36 g); sternite VIII et genitalia : fig. 34a, b. Thorax noir avec des dessins jaunes : une bande sur le collare, lobe pronotal, souvent une tache sur le scutellum. Pattes ferrugineuses, les coxae et trochanters noirs, ainsi qu'une partie des fémurs 1 et 2. Gastre noir avec une étroite bande jaune, entière ou interrompue, sur les tergites I-III ou I-IV. La coloration claire varie du jaune obscur au jaune citron et même au blanc ivoire. Chez les individus montrant cette dernière coloration, les dessins rouges des pattes sont plus développés.

Les adultes des deux sexes visitent les fleurs, en particulier celles d'*Achillea*, *Sedum*, *Knautia*, *Succisa* et de *Thapsia villosa*. Différents hôtes ont été cités : *Gorytes quinquecinctus*, *G. quadrifasciatus*, *G. quinquefasciatus* et *Argogorytes fargeii*. En Espagne (Sistema Central), les imagos de *N. interruptus* volent seulement pendant les mois de juin et de juillet, avec un maximum en juin (GAYUBO, 1982a).

Une grande partie de l'Europe, depuis les régions nordiques (Finlande, Suède) jusqu'à la Région Méditerranéenne (Péninsule Ibérique, Rhodes). Ins-crit sur la liste rouge des insectes menacés de disparition en Allemagne (HAESELER & SCHMIDT, 1984; SORG & WOLF, 1993). Egalement dans le sud de la Russie, en Asie mineure et en Israël.

France : carte 54. Captures peu nombreuses, disséminées dans presque tout le pays, sans indication d'une région où l'espèce serait plus abondante.

Nysson konowi Mercet, 1909

GINER-MARI, 1943a : 156, 157, 160.

L = 7,5-8,5 mm. Bord antérieur du clypeus avec deux dents ou tubercules caréniformes. Carène occipitale présente, rejoignant la carène hypostomienne ou se terminant très près d'elle. Scutum avec une ponctuation double. Mésopleure réticulée. Carène acétabulaire formant un angle obtus au milieu. Tergites du gastre fortement ponctués. Mâle : une frange de soies argentées sur les sternites II-V, les soies du V plus longues que le diamètre de l'ocelle antérieur. De couleur rougeâtre : les tibias et tarses plus ou moins largement, le tergite I sauf une tache apicale médiane. De couleur claire : une tache sur le collare, lobe pronotal, des taches sur les tergites I-III.

Proche de *N. fulvipes*; s'en distingue par les caractères donnés dans la clé.

Espagne : provinces de Barcelona, Madrid, Salamanca et Zamora. Portugal : Carcavelos et Estoril.

***Nysson lapillus* Beaumont, 1965**

HANDLIRSCH, 1887 : 386 (*Nysson variabilis* Handlirsch, nec Chevrier); BEAUMONT, 1965 : 40; DOLLEFUSS, 1991 : 18.

Seul le ♂ est connu. L = 5-5,5 mm. Proche de *gerstaeckeri*, dont il se distingue essentiellement par les caractères suivants : surface du clypeus moins convexe ; front avec une ponctuation double dans la moitié inférieure, réticulé dans la moitié supérieure ; aire supéro-externe de la gena avec une ponctuation simple (double chez *gerstaeckeri*) ; antenne plus forte, les articles 3 et 4 subégaux, le dernier article moins incurvé et moins concave au-dessous (fig. 36 h). Dernier tergite très différent de celui de *gerstaeckeri* : plus étroit, la dent médiane obtuse (fig. 37 e), sans pilosité longue. De couleur blanc ivoire : base de la mandibule, taches à la face antérieure du scape et du pédicelle, lobe pronotal, face externe des tibias (jaunâtre), tarsi I et II presque entièrement, une paire de taches sur les tergites I-III.

Autriche ?, Liban, Grèce.

***Nysson laufferi* Mercet, 1904**

MERCET, 1904b : 392 ; 1909 : 623, 627 ; BEAUMONT, 1965 : 38.

L = 6-7 mm. Proche de *N. dimidiatus* et attribué au même groupe (BEAUMONT, 1965a). Se distingue par les caractères suivants : pilosité argentée de la mésopleure très longue et abondante, cachant la majeure partie de la sculpture ; gastre recouvert d'une pruinosité claire très distincte. Dernier article antennaire du ♂ de la longueur des trois articles précédents réunis, avec une concavité ventrale divisée en deux parties par une saillie obtuse, la partie basale plus grande et plus prononcée (fig. 36 i). Coloration rougeâtre sur les deux premiers segments du gastre, plus ou moins étendue sur les segments suivants. De couleur claire : clypeus du ♂, lobe pronotal, face externe des tibias 1 et 2 et base du 3 (jaune rougeâtre chez la ♀), parfois une tache sur la face ventrale du fémur 1, des taches sur les tergites I-IV.

Espagne : provinces de Granada, Madrid et Malaga.

6. — *Nysson maculosus* (Gmelin, 1790)

Sphex maculata Fabricius, 1787 (nec Fabricius, 1775 ; nec *Sphex maculata* Drury, 1775). – *Mellinus dissectus* Panzer 1800. – *Nysson guttatus* Olivier, 1812. – *Nysson omissus* Dahlbom, 1845. – *Nysson lineolatus* Schenck, 1857. – *Nysson dubius* A. Costa, 1859.

CHEVRIER, 1867 : 20 (*maculatus*) ; MARQUET, 1879 : 182 (*omissus*) ; HANDLIRSCH, 1887 : 376 (*maculatus*) ; 1895 : 816 (*idem*) ; RADOSZKOWSKI, 1892 : 589 (*idem*) ; MERCET, 1909 : 622, 626 (*idem*) ; BERLAND, 1925b : 104 (*idem*) ; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 689, 691 (*idem*) ; GINER MARI, 1943a : 159 (*idem*) ; BEAUMONT, 1964a : 61 (*idem*) ; VALKEILA, 1964 : 201 (*idem*) ; OEHLKE,

1970 : 635, 701 (*idem*); BALTHASAR, 1972 : 338 (*idem*); LOMHOLDT, 1975c : 213; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 205; DOLLFUSS, 1991 : 187; PAGLIANO, 1992 : 33, 34.

L = 6-9 mm. Proche de *N. niger*, partageant avec lui les caractères suivants : carène occipitale discontinue, la partie supérieure moins forte que l'inférieure (très distincte) qui rejoint la carène hypostomienne (fig. 35 b); scutum ponctué-rugueux, avec une microponctuation distincte à la partie antérieure; nervure médiane de l'aile postérieure divergeant au même niveau que le nervulus; même ponctuation du gastre. S'en distingue chez la ♀ par le bord antérieur du clypeus nettement concave et par l'antenne assez courte et forte; chez le ♂ par l'antenne épaissie apicalement, le dernier article un peu plus de deux fois plus long que large, fortement échancré au-dessous (fig. 36 j); bord antérieur du clypeus avec une échancrure moins accusée que chez la ♀. Thorax noir avec des dessins blanc jaune : une bande sur le collare, le lobe pronotal, très souvent une tache sur le scutellum. Pattes ferrugineuses ou jaunes, les fémurs en partie noirs. Tergite I et parfois les côtés du II rouges chez la ♀, noirs chez le ♂; tergites I-III avec des taches latérales jaune pâle. Dernier tergite du ♂ : fig. 37 f.

Observé sur les inflorescences d'Apiaceae, notamment d'*Angelica*, *Daucus*, *Heracleum* et *Pastinaca*. Signalé comme parasite probable d'*Harpactus tumidus* (selon ADLERZ, 1910) et d'*H. lunatus* (selon FERTON, 1912), mais VALKEILA (1964) pense qu'il parasite plutôt des *Gorytes*, notamment *G. quinquecinctus* et *quadrifasciatus*.

Une grande partie de l'Europe, depuis les régions septentrionales (Finlande, Suède) jusque dans la Région Méditerranéenne : Espagne (carte 33 in TORMOS, ASIS & GAYUBO, 1994), Italie dont la Sardaigne. Egalement en Russie, Turquie, Kazakhstan et Corée. Cité récemment de Chine sous le nom de *Nysson maculatus* Fabricius (YAN-RU & QIN, 1991).

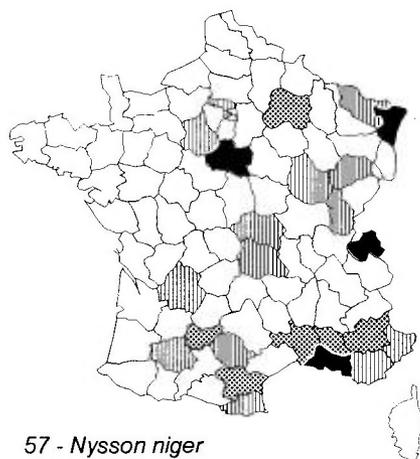
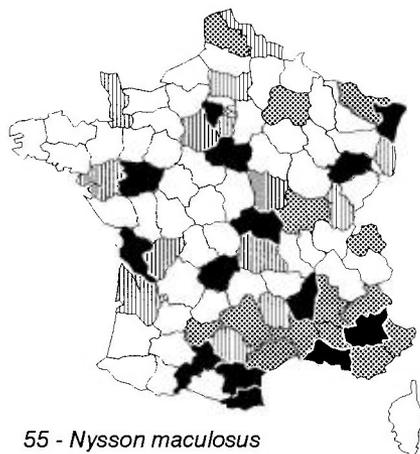
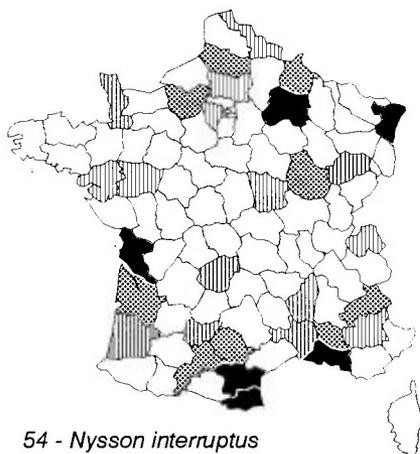
France : carte 55. Semble présent dans tout le pays, mais peu commun, apparemment sans localisation privilégiée.

7. — *Nysson mimulus* Valkeila, 1964

Nysson handlirschi Hellén, 1955; nec Schmiedeknecht, 1896.

OEHLKE, 1970 : 633, 635, 702; BALTHASAR, 1972 : 341; LOMHOLDT, 1975c : 215; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 206; DOLLFUSS, 1983 : 21; 1991 : 187.

L = 4,5-5,5 mm. Clypeus à surface peu convexe, le bord antérieur presque droit avec une courte lamelle légèrement convexe. Carène occipitale non développée dans sa partie inférieure; on voit seulement au milieu de la gena une petite ride, plus distincte que les autres adjacentes formant de petites rides irrégulières. Scutum avec une double ponctuation typique (des points fins plus enfoncés que les gros), mais d'observation difficile, et avec une pilosité gris jaune semi-érigée, les soies de même longueur que le diamètre de l'ocelle antérieur, l'apex des soies dirigé vers l'arrière. Chez les espèces voisines, notamment *variabilis*, cette pilosité est très courte, argentée et cou-



chée. Mésopleure réticulée. Enclos propodéal avec 12-14 stries longitudinales. Ponctuation des tergites I et II plus fine et superficielle que chez *variabilis*. Mâle : antenne assez épaisse, le dernier article un peu plus court que les 3 précédents réunis, fortement courbé, échancré au-dessous (fig. 36 k). Protubérance basale du sternite II arrondie, non canaliculée. Thorax noir, le collare et, chez la ♀, le lobe pronotal tachés de blanc. Pattes ferrugineuses à base noire, la face antérieure des tibias 1 et 2 du ♂ tachée de blanc. Tergite I sauf à la base, côtés du tergite II et une partie du sternite I, rouges; parfois le bord postérieur de tous les segments du gastre rougeâtre. Une paire de tache blanches sur les tergites I-III.

Probablement parasite d'*Harpactus tumidus* ou *lunatus*.

Espèce apparemment boréo-alpine, observée en Finlande, Suède, Carélie, ainsi qu'en Suisse et en Autriche.

France : carte 56. VALKEILA (1964) cite la capture d'une ♀ en Haute-Savoie : Sciez, 7.08.1933 (J. de Beaumont, Lausanne).

8. — *Nysson niger* Chevrier, 1868

CHEVRIER, 1867 : 17 (*interruptus* Wesm.); HANDLIRSCH, 1887 : 375; 1895 : 815; BERLAND, 1925 : 104; SCHMEDEKNECHT, 1930 : 689, 691; BEAUMONT, 1964a : 61; OEHLKE, 1970 : 635, 702; BALTHASAR, 1972 : 339; LOMHOLDT, 1975c : 212; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 206; DOLLFUSS, 1991 : 187; PAGLIANO, 1992 : 33, 36.

L = 6-8,5 mm. Présente de nombreux caractères communs avec *N. maculosus* (voir cette espèce). Chez la ♀ le bord antérieur du clypeus est pratiquement rectiligne ou avec une échancrure médiane à peine visible. Dernier article antennaire du ♂ allongé, non fortement courbé, échancré au-dessous, presque arrondi à l'extrémité (fig. 36 l). Thorax noir, le collare et le lobe pronotal tachés de jaune; scutellum noir. Pattes le plus souvent ferrugineuses, les fémurs 1 et 2 noirs; parfois tous les fémurs et une grande partie des tibias noircis. Gastre noir, avec des taches jaunes sur les tergites I-III.

WOLF (1951) rapporte comme hôte *Hoplisoides punctuosus*. Selon LEFEBER (1967) il serait probablement parasite de *Gorytes laticinctus*.

Europe centrale principalement; s'étend au nord jusqu'en Finlande et en Suède; indiqué sur la liste rouge des espèces en danger en Allemagne (HÄSELER & SCHMIDT, 1984). Également en Italie et en Grèce. Représenté en Chine par la sous-espèce *pekingensis* Tsuneki, 1971.

France : carte 57. Captures peu nombreuses, disséminées.

9. — *Nysson parietalis* Mercet, 1909

GINER MARI, 1943a : 157, 162; BEAUMONT, 1965 : 38.

Seul le ♂ est connu. L = 4-5,5 mm. Se rapproche du ♂ de *N. quadriguttatus* par la forme de l'antenne : à peine épaissie vers l'apex, le dernier article

droit, sans concavité ventrale. Mais plusieurs caractères l'en séparent : bords internes des yeux plus convergents vers le clypeus, celui-ci moins transverse ; pas de petite carène au-dessus des antennes ; carène occipitale plus développée (chez quelques exemplaires, elle rejoint presque la carène hypostomienne) ; antenne légèrement plus allongée ; la double ponctuation des tergites I et II nettement plus abondante et plus forte ; pilosité du gastre (particulièrement celle des derniers sternites) argentée, plus courte. Coloration claire généralement plus étendue, pouvant être présente sur le collare et le lobe pronotal, le scutellum, et des taches sur les tergites I-III (parfois de taches très petites sur le IV).

Espagne : diverses provinces (carte 34 *in* TORMOS, ASIS & GAYUBO, 1994). Portugal : Evora.

France : carte 58. Une seule capture, dans le département du Var : Montauroux, 1 ♂ (P.M.F. Verhoeff leg., S.F. Gayubo det., Leiden)

Nysson pratensis Mercet, 1909

GINER MARI, 1943a : 161 ; VALKEILA, 1964 : 202.

L = 4,5-5,5 mm. Surface du clypeus légèrement convexe. Pas de carène occipitale à la face ventrale de la gena. Scutum à ponctuation double bien visible sur toute la partie antérieure. Mésopleure moins fortement réticulée que chez *variabilis*, semblable à *alicantinus* et *dusmeti*. Ponctuation du gastre comme chez *dusmeti*, plus forte que chez *alicantinus* et moins forte que chez *variabilis*. Mâle : dernier article antennaire bisinué au-dessous, de longueur égale aux trois derniers articles réunis ou légèrement plus grande (fig. 36 m). Protubérance basale du sternite II moins canaliculée que chez *dusmeti*, formant une sorte de plateforme surélevée. De couleur blanchâtre : base de la mandibule, clypeus du ♂ (en totalité ou avec deux taches), une tache à la face antérieure du scape, lobe pronotal, une paire de taches sur le collare, face externe des tibias 1 et 2, une paire de taches sur les tergites I-III. Parfois le lobe pronotal est noir et il peut exister une tache sur le scutellum.

Espagne : provinces de Madrid, Salamanca et Soria. Portugal.

Nysson pusillus Beaumont, 1953

L = 3-4 mm. Surface du clypeus nettement convexe. Front et vertex avec une ponctuation fine chez la ♀, double chez le ♂. Angles latéraux du collare peu marqués. Scutum avec une macro- et une microponctuation régulières. Mésopleure avec une fine ponctuation régulière et de gros points espacés ; une pilosité argentée couchée cache une grande partie de la mésopleure. A l'aile antérieure, la 2^e nervure récurrente est rectiligne. Gastre brillant. Plaque pygidiale de la ♀ relativement large, avec une ponctuation espacée. Mâle : dernier article antennaire tronqué obliquement à l'apex (fig. 36 n) ; dernier tergite avec deux dents latérales et une saillie médiane plus ou moins arquée (fig. 37 g). Gastre entièrement rouge ; de couleur blanc ivoire : lobe pronotal,

deux taches sur le collare, face externe des tibias, une tache à l'extrémité externe des fémurs 1 et 2, une paire de taches sur les tergites I-IV (♀) ou I-V (♂).

Maroc. Pourrait se rencontrer dans le sud de la Péninsule Ibérique.

10. — *Nysson quadriguttatus* Spinola, 1808

HANDLIRSCH, 1887 : 382 ; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 689 ; BEAUMONT, 1952c : 41 ; 1965 : 38 ; OEHLKE, 1970 : 633, 635, 702 ; BALTHASAR, 1972 : 345 ; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 206 ; PAGLIANO, 1992 : 33, 34.

L = 4,5-5 mm. Clypeus transverse, sa surface très convexe. Front à ponctuation dense. Au-dessus des insertions antennaires, une petite carène, plane ou concave, plus développée chez la ♀. Gena avec une ponctuation double. Carène occipitale bien séparée ventralement de la carène hypostomienne. Scutum à ponctuation plus ou moins régulière, un peu plus fine et plus dense dans la région basale. La nervure médiane de l'aile postérieure se détache après le nervulus. Tergites I et II avec une ponctuation double, peu forte. Pilosité du gastre gris jaune. Antenne du ♂ régulièrement et faiblement épaissie vers l'extrémité, le dernier article simple, sans concavité, une fois et demi plus long que large. Le mâle décrit par ZAVADIL (1937) serait à rapporter à *N. hrubanti*. Les deux premiers articles de l'antenne et le dernier brun rougeâtre. Thorax noir, lobe pronotal noir ou taché de clair. Pattes noires à la base, les tibias et tarses ferrugineux. Les deux premiers segments du gastre rougeâtres, tachés de blanc ; parfois une paire de taches blanches sur III.

Très rare et localisé. Cité d'Italie, d'Allemagne, de Tchécoslovaquie et de Pologne.

France : carte 59. Connu d'un seul département, la Haute-Garonne : Saint-Béat 1 ♀, 15.10.1938 (RIBAUT, 1946 ; NOUVEL & RIBAUT, 1953) ; Grépiac 1 ♀, 19.07.1953 (coll. H. Nouvel > J. Bitsch).

Nysson roubali Zavadil, 1937

ZAVADIL & SNOFLAK, 1948 : 161 ; BAJARI, 1957 : 115 ; VALKEILA, 1964 : 204, 205 ; BEAUMONT, 1965 : 38 ; BALTHASAR, HRUBANT & HRUBANT, 1967 : 173 (description de la ♀) ; BALTHASAR, 1972 : 344.

L = 5,5-6,5 mm. Clypeus plat, à bord antérieur rectiligne. Pas de carène occipitale à la partie ventrale de la tête. Angles antéro-latéraux du collare très aigus, bien visibles en vue dorsale. Scutum à ponctuation dense, avec une majorité de points petits et profonds (fig. 35 d). Mésopleure fortement réticulée, comme chez *variabilis*. Mâle : dernier article antennaire de la longueur des trois articles précédents réunis (fig. 36 o). Protubérance du sternite II large, comme chez *dusmeti*, mais moins fortement canaliculée. Dernier tergite du ♀ : fig. 37 h. Segment I du gastre et côtés du II rouges. Tibias et tarses de la ♀ rouge clair. De couleur blanc jaunâtre : clypeus du ♀, plus ou moins largement ; deux taches sur le collare ; lobe pronotal ; parfois une

tache sur le scutellum chez le ♂ ; des taches sur la face externe des tibias 1 et 2 du ♂ ; des taches latérales sur les tergites I-III.

Slovaquie, Hongrie, Bulgarie et Macédoine.

11. — *Nysson spinosus* (J. Forster, 1771)

? *Vespa bidens* Linné, 1767. — *Sphex spinosa* J. Forster, 1771. — *Crabro spinosus* Fabricius, 1775, nec *Nysson spinosus* (J. Forster, 1771). — *Nysson geniculatus* Lepeletier, 1845, nec *Nysson geniculatus* Olivier, 1812.

CHEVRIER, 1867 : 12 ; MARQUET, 1879 : 183 ; HANDLIRSCH, 1887 : 337 ; 1895 : 813 ; RADOSZKOWSKI, 1892 : 589 (genitalia ♂) ; MERCET, 1909 : 620, 625 ; BERLAND, 1925b : 103 ; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 688, 690 ; GINER MARI, 1943a : 158 ; BEAUMONT, 1964a : 60 ; OEHLKE, 1970 : 634, 635, 703 ; LOMHOLDT, 1975c : 209 ; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 207 ; DOLLFUSS, 1991 : 187 ; PAGLIANO, 1992 : 33, 34.

L = 7-12 mm. Présente de nombreux caractères communs avec *N. interruptus*. S'en distingue par le collare régulièrement arqué, la pilosité dressée de la tête plus longue, le sternite II formant un angle presque droit et la ponctuation du tergite I distinctement plus forte que celle du II. Femelle : clypeus brillant, ponctuation du sternite II plus fine que chez *interruptus*, le dernier sternite sans ponctuation au milieu de la moitié antérieure. Mâle : antenne plus allongée que chez *interruptus*, le dernier article faiblement courbé, à peine échancré au-dessous (fig. 36 p). Thorax noir, le collare plus ou moins marqué de jaune ; scutellum généralement noir. Pattes de la ♀ ferrugineuses, coxae et trochanters noirs, fémurs 1 et 2 en partie noirs ; pattes du ♂ noires avec genoux et tarses ferrugineux. Tergites I-III ou I-IV avec une bande jaune qui peut être interrompue au milieu. La coloration claire varie du jaune sombre au blanc ivoire, comme chez *interruptus*.

GUSSAKOVSKIJ (1932 : 31) a décrit *Nysson malaisei* de la région d'Ussuri (est de la Sibérie). Examinant des exemplaires du Japon, TSUNEKI (1964) l'a considéré comme une sous-espèce de *spinosus*. Les différences essentielles avec la sous-espèce typique sont : le sternite II formant un angle obtus, la ponctuation de tout le corps plus fine, les pattes plus sombres.

Adultes observés butinant des fleurs d'Apiaceae, ainsi que celles de *Knautia*, *Succisa* et *Jasione*. Cleptoparasites de *Gorytes laticinctus*, *G. quadrifasciatus*, *G. quinquecinctus*, ainsi que d'*Argogorytes fargeii* et *A. mystaceus*.

Toute l'Europe, des régions nordiques (Finlande, Scandinavie) aux régions méditerranéennes (Espagne, Italie, Grèce). Egalement en Sibérie et au Japon (*N. spinosus malaisei*).

France : carte 60. Dans une grande partie du pays, assez commun par endroits, souvent capturé en mai ou juin.

Nysson susterai Zavadil, 1948

ZAVADIL in ZAVADIL & SNOFLAK, 1948 : 161; BEAUMONT, 1965 : 38; BALTHASAR, 1972 : 345; DOLLFUSS, 1991 : 187.

Seul le ♂ holotype est connu. L = 6 mm. Présente plusieurs caractères communs avec *N. dimidiatus* : surface du clypeus convexe, de petites rides sur la gena, sternite II sans protubérance, ponctuation du gastre simple ; d'une manière générale sculpture du corps très semblable. La différence principale porte sur l'antenne dont le dernier article est de forme tronconique (fig. 36 q). De plus la surface du clypeus est moins convexe et le dernier sternite du gastre est transverse. Dernier tergite : fig. 37 i. Couleur blanc ivoire à jaunâtre sur les tibias et tarses des pattes 1 et 2. Couleur blanc ivoire : lobe pronotal et taches latérales sur les tergites I-III, celles sur III nettement plus petites.

Moravie.

12. — *Nysson tridens* Gerstaecker, 1867

HANLIRSCH, 1887 : 379; 1895 : 821; MÜLLER, 1918 (sous-espèce *melas*); BERLAND, 1925b : 104; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 689, 690; BEAUMONT, 1945 : 470; 1964a : 61; OEHLKE, 1970 : 633, 635, 703; BALTHASAR, 1972 : 338; LOMHOLDT, 1975c : 214; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 207; DOLLFUSS, 1991 : 187; PAGLIANO, 1992 : 33, 34.

L = 4-6 mm. Proche de *N. fraterculus* (dont seul le ♂ est connu), avec lequel il partage les caractères suivants : Clypeus transverse à surface convexe. Carène occipitale particulièrement forte près de son union avec la carène hypostomienne, celle-ci très développée au voisinage de la fosse mandibulaire. Antenne du ♂ un peu épaissie distalement, le dernier article droit ou à peine courbé, seulement un peu plus long que le précédent, non ou à peine échancré au-dessous (fig. 36 r). Dernier tergite du ♂ avec 3 denticules, le médian arrondi mais bien visible (fig. 37 j). Ponctuation double sur le front, le vertex, le scutum (plus forte sur les grands exemplaires) et les tergites I et II. Femelle : aire pygidiale densément ponctuée ; dernier sternite très pointu, muni d'une carène longitudinale brillante (fig. 34 c). Thorax noir, le lobe pronotal parfois taché de jaune. Pattes brunes, les tibias 1 et 2 ferrugineux. Coloration du gastre variable. En général tergite I entièrement rouge, tergite II rouge en avant et sur les côtés, sternite II rouge sur les côtés, mais la base du gastre peut être presque entièrement noire. La forme *melas* Müller, 1918, correspond à des individus dont le tergite I est en partie ou complètement noir ; pour LOMHOLDT (1975c) il n'y a pas lieu de la considérer comme une sous-espèce du fait qu'elle est sympatrique avec la forme nominale. Le plus souvent une paire de taches jaune clair sur les tergites I et II, parfois aussi sur III, parfois seulement sur II.

Les adultes recherchent les fleurs d'*Angelica*, *Achillaea*, *Daucus*, ainsi que celles de *Jasione*. Différentes espèces d'*Harpactus* ont été signalées comme hôtes probables : *H. lunatus*, *tumidus* et *laevis*.

Europe centrale, remonte jusqu'au Danemark et au sud de la Suède. Inscrit sur la liste rouge des espèces menacées de disparition en Allemagne (HAESELER & SCHMIDT, 1984). Egalement cité d'Italie (Ligurie et Latium). Kazakhstan, Mongolie; Algérie.

France : carte 61. Trouvé seulement dans 8 départements dispersés. Corrèze : Argentat (J. Vachal, Paris). Drôme : Dieulefit sur Apiaceae (BERNARD, 1933). Haute-Garonne : Toulouse (HANDLIRSCH, 1895). Puy-de-Dôme : Chateauguyon, 1 ♂ 11.08.1987 (A. Larivière). Bas-Rhin : Haguenau, Hausbergen, Schirrhein (M. Klein, Strasbourg). Rhône : environs de Lyon (BERLAND, 1925b). Essonne : Les Ulis, 3 ♂ 10.07.1994 (J. Hamon). Var.

13. — *Nysson trimaculatus* (Rossi, 1790)

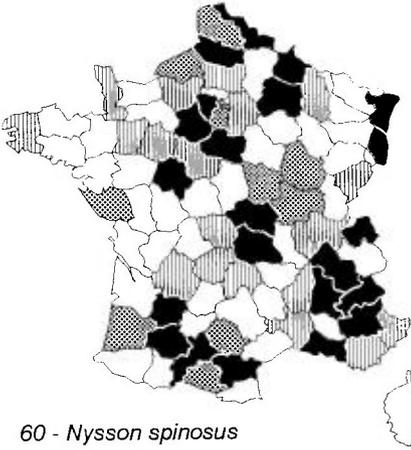
Crabro trimaculatus Rossi, 1790. – *Nysson nigripes* Spinola, 1808. – *Nysson geniculatus* Olivier, 1812.

CHEVRIER, 1867 : 16; HANDLIRSCH, 1887 : 366; MERCET, 1909 : 619, 624; BERLAND, 1925b : 103; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 688, 690; GINER MARI, 1943a : 158; BEAUMONT, 1964a : 60; OEHLKE, 1970 : 634, 635, 704; BALTHASAR, 1972 : 348; LOMHOLDT, 1975c : 211; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 207; DOLLFUSS, 1991 : 187; PAGLIANO, 1992 : 33, 36.

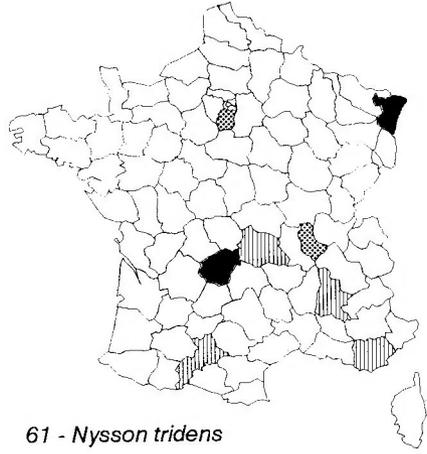
Larve : EVANS (1964c).

L = 6-8 mm. Proche de *N. maculosus* et de *niger*, dont il se distingue par les caractères suivants : Carène occipitale bien développée, très marquée dans sa moitié inférieure; de plus, présence d'une autre carène au-dessous du foramen occipital (fig. 35 c). Scutum à ponctuation double : une ponctuation fine et dense mélangée à de gros points enfoncés; mésopleure fortement réticulée. Epines propodéales moins fortes que chez *maculosus*. Tergite I avec une ponctuation forte et assez dense, en plus d'une microponctuation. Sternite II très saillant, tronqué à la base, formant un angle presque droit vu de profil. Femelle : clypeus avec une lamelle antérieure portant au milieu une dent très petite, parfois à peine visible. Mâle : antenne assez fortement épaissie distalement, le dernier article assez court, presque droit, non échancré au-dessous, un peu moins long que les deux articles précédents réunis; dernier tergite à bord postérieur presque droit entre les pointes latérales. Thorax noir; sont jaunes chez la ♀ : une bande sur le collare, le lobe pronotal, souvent une tache sur le scutellum; thorax du ♂ entièrement noir, parfois avec une petite tache jaune sur le collare, le lobe pronotal et le scutellum. Pattes entièrement noires, les genoux plus ou moins ferrugineux chez la ♀. Gastre noir avec des taches latérales jaune pâle sur les tergites I-III, rarement aussi des traces de taches claires sur IV chez le ♂.

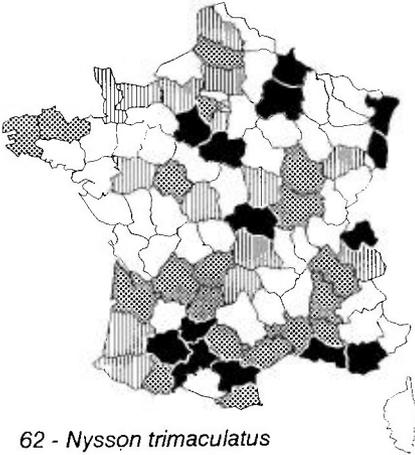
Les bords postéro-latéraux du tergite II, parfois aussi du III, sont doubles. Ce dédoublement est beaucoup moins développé que chez les espèces du genre *Synnevrus*, mais il se voit distinctement par une observation minutieuse (voir commentaires à propos du genre *Nysson*).



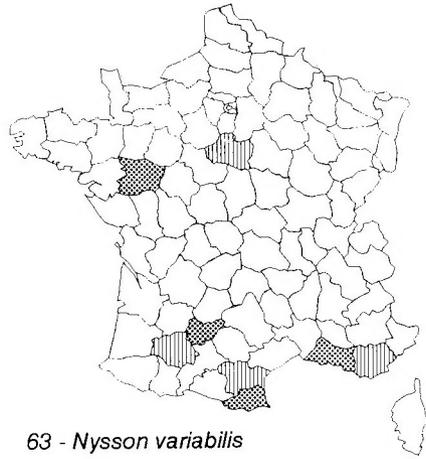
60 - *Nysson spinosus*



61 - *Nysson tridens*



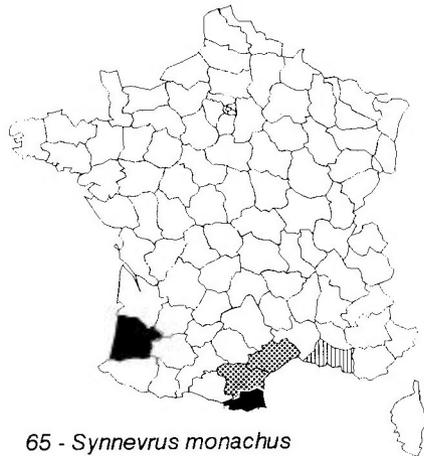
62 - *Nysson trimaculatus*



63 - *Nysson variabilis*



64 - *Synnevrus decemmaculatus*



65 - *Synnevrus monachus*

Adultes observés sur des inflorescences d'Apiaceae. Les hôtes cités sont *Gorytes laticinctus* et *G. quadrifasciatus* (selon WOLF, 1951; BLÜTHGEN, 1952; SCHMIDT, 1979), ainsi que *Lestiphorus bicinctus* (selon BENNO, 1963) et *Oryttus concinnus* (selon DELEURANCE, 1946b).

Presque toute l'Europe, du nord (Suède, Norvège, Danemark) à la région méditerranéenne : Espagne (carte 35 in TORMOS, ASIS & GAYUBO, 1994), Italie, Grèce. Récemment cité de Chine (YAN-RU & QIN, 1991). Représenté au Japon par la sous-espèce *japonicus* Tsuneki, 1964.

France : carte 62. Signalé dans de nombreux départements.

Nysson varelai Mercet, 1909

MERCET, 1909 : 506, 622, 626; BEAUMONT, 1953a : 115.

L = 5-6 mm. Bord antérieur du clypeus avec une échancrure médiane. Antenne avec le pédicelle en forme de lentille, plus épais dans les deux sexes que chez *maculosus*; dernier article antennaire du ♂ une fois et demi plus long que le précédent. Bord antérieur du collare avec une carène très fine sur environ le 1/3 de sa longueur. Scutum avec une macro- et une micro-punctuation distinctes. Macro-punctuation du tergite I plus forte que celle des autres tergites. De couleur rouge ferrugineux : face ventrale du flagelle, tegula, tibias, tarses, fémurs (plus ou moins largement). De couleur blanc ivoire : lobe pronotal, deux taches sur le collare, une paire de taches sur les tergites I-III; les taches blanc ivoire plus étendues chez les ♀, affectant aussi le clypeus et la base des antennes. De couleur rougeâtre : segment I, les extrémités latérales du sternite II et des taches irrégulières sur le reste du gastre.

Péninsule Ibérique, Maroc et Algérie.

14. — *Nysson variabilis* Chevrier, 1867

Nysson friesei ♀ Handlirsch, 1887 (*Nysson variabilis* Handlirsch doit s'appeler *Nysson lapillus* Beaumont).

BERLAND, 1925b : 104; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 690, 691 (*variabilis*), 689 (*Friesei*); BEAUMONT, 1945 : 471; 1951g : 316; 1964a : 61; VALKEILA, 1964 : 203; OEHLKE, 1970 : 633, 635, 704; BALTHASAR, 1972 : 343 (*variabilis* Chevrier, nec Handlirsch, 1887); JACOBS & OEHLKE, 1990 : 208; DOLLEFUS, 1991 : 187; PAGLIANO, 1992 : 34.

L = 5,5-7 mm. Clypeus plat. Carène occipitale non développée à la face ventrale de la tête, mais il peut exister une petite ride qui rejoint la carène hypostomienne. Scutum à punctuation double (fig. 35 e). Mésopleure fortement réticulée, les carènes qui la déterminent étant très aiguës. Punctuation

des premiers tergites plus forte que chez *dimidiatus*. Mâle : dernier article antennaire plus long que les 3 articles précédents réunis, courbé, échancré au-dessous et tronqué à l'extrémité (fig. 36 s); sternite II avec une protubérance basale à peine canaliculée, limitée par des carènes latérales peu visibles (par comparaison avec *N. pratensis* notamment). Thorax noir; le lobe pronotal, deux taches sur le collare et souvent aussi une tache sur le scutellum, blanc ivoire. Pattes noires, fémur 3 de la ♀ en général ferrugineux. Tergite I et une partie du II, ainsi que le sternite II, rouges; des taches latérales blanc ivoire sur les tergites I-III.

BEAUMONT (1965), parmi les *Nysson* «à tempes non rebordées», distingue le groupe de *variabilis* en se fondant sur la forme de l'antenne du ♂ et sur la présence d'une protubérance ou tubercule sur le sternite II. VALKEILA (1964) a proposé une clé des espèces d'Europe centrale de ce groupe (*N. mimulus*, *chevrieri*, *roubali* et *variabilis*). Actuellement on connaît 7 espèces de ce groupe : *alicantinus*, *chevrieri*, *dusmeti*, *mimulus*, *pratensis*, *roubali* et *variabilis*. En fait il existe dans le sud de l'Europe plusieurs espèces de détermination difficile et dont certaines sont encore à décrire. De nouvelles études, à l'aide d'un matériel abondant, restent nécessaires pour tirer des conclusions valables sur les espèces de ce groupe.

Europe centrale : Allemagne, Pologne, Tchécoslovaquie, Suisse, Autriche, Hongrie; cité également de Bulgarie et d'Italie; se trouve aussi en Espagne.

France : carte 63. Quelques captures isolées dans 8 départements. Aude : Barbeira, montagne d'Alaric, 1 ♂ 19.08.1990 (J. Hamon). Bouches-du-Rhône : Eygalières (R. Fonfria), Marseille, 1 ♂ (Lichtenstein > Picard, Paris). Gers : Cologne, 1 ♂ 2/10.08.1965 (H. Nouvel). Loiret : Ardon, 1 ♂ 26.07.1989 (A. Larivière). Maine-et-Loire : Saint-Rémy-la-Varenne, 1 ♀, 1 ♂ sans date (R. du Buysson, Paris). Pyrénées-Orientales : Banyuls-sur-Mer, 1 ♂ 4.06.1964 (H. Nouvel). Tarn-et-Garonne : Miramont, 2 ♀ 1.08.1929 (H. Nouvel). Var.

GENRE *SYNNEVRUS* A. COSTA, 1859

Espèce-type : *Synnevrus procerus* A. Costa, 1859
(= *Nysson epeoliformis* F. Smith, 1856)

Synnevrus Gerstaecker, 1867 (émendation).

HANDLIRSCH, 1895 : 1012 (*Nysson* groupe d'*epeoliformis*); BOHART & MENKE, 1976 : 470; GAYUBO, 1992b : 89; PAGLIANO, 1992 : 28, 36. Autres références : voir le genre *Nysson*.

Très proche du genre *Nysson*, dont il se distingue essentiellement par le bord postérieur des tergites I-IV qui est dédoublé et qui porte une frange régulière de soies épaissies, très courtes et serrées. De plus : trois cellules

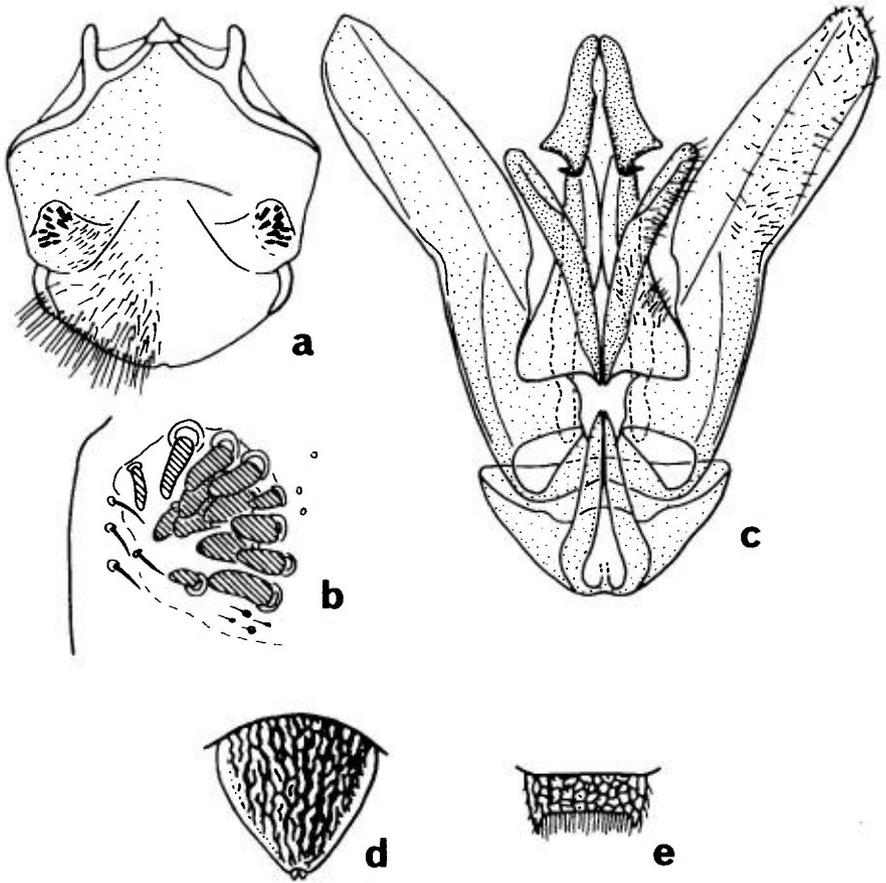


FIG. 38. – **a-c**, *Synnevrus militaris* ♂ : **a**, sternite VIII; **b**, détail des épines épaisses présentes sur un champ latéral du sternite VIII; **c**, genitalia en vue ventrale. – **d-e**, *Synnevrus monachus*, dernier tergite : **d**, femelle; **e**, mâle.

submarginales, tibia 3 simple, mâle sans franges de soies sur les sternites, nervure médiane de l'aile postérieure divergente au niveau du nervulus ou à son voisinage immédiat. L'ensemble de ces caractères ont paru suffisants à BOHART & MENKE (1976) pour élever *Synnevrus* au niveau d'un genre distinct. Sternite VIII du ♂ de *Synnevrus militaris* en forme de plaque munie d'une paire de plages arrondies portant une dizaine de courtes épines brunes très épaissies (fig. 38 a,b). Genitalia du ♂ : fig. 38c.

Comportement non décrit.

On connaissait trois espèces d'Europe, jusqu'à ce que GAYUBO (1992b) ait proposé de rattacher au genre *Synnevrus* une quatrième espèce, *monachus* Mercet, attribuée jusque-là au genre *Nysson* (sensu BOHART & MENKE, 1976).

CLÉ DES ESPÈCES

Femelles

1. Bord antérieur du clypeus avec 4 dents (les latérales plus larges et moins prononcées que chez le ♂). Gastre noir avec des taches blanchâtres postéro-latérales sur les tergites I-IV. Pattes rougeâtres. Grande taille (12-14 mm) [*epeoliformis* (F. Smith)] (p. 172)
- Bord antérieur du clypeus avec 2 dents ou sans dents distinctes. Gastre rouge à la base. Taille moindre (au maximum 10 mm)..... **2**
2. Aire pygidiale très large, avec de fortes carènes latérales, échancrée à l'extrémité (fig. 38 d). Carène occipitale indistincte. Tarse 1 avec un peigne. Taches claires en général sur les tergites I-III..... *2. monachus* (Mercet) (p. 173)
- Aire pygidiale différente. Carène occipitale distincte. Tarse 1 sans peigne. Taches claires en général sur les tergites I-IV..... **3**
3. Bord antérieur du clypeus avec 2 dents en forme de tubercules (cf *Nysson fulvipes*, fig. 32 a). Carène occipitale non développée à sa partie inférieure, ne rejoignant pas la carène hypostomienne. Flagelle en général rougeâtre au-dessous. Aire pygidiale rétrécie sur le tiers apical, ses côtés légèrement concaves [*militaris* (Gerstaecker)] (p. 173)
- Bord antérieur du clypeus sans dents. Carène occipitale atteignant la carène hypostomienne. Flagelle noir. Aire pygidiale régulièrement rétrécie vers l'extrémité, ses côtés convexes..... *1. decemmaculatus* (Spinola) (p. 172)

Mâles

1. Bord antérieur du clypeus avec 4 dents. Gastre noir avec des taches blanchâtres postéro-latérales sur les tergites I-V. Antenne et pattes en grande partie jaune rougeâtre. Grande taille (12-14 mm) [*epeoliformis* (F. Smith)] (p. 172)
- Bord antérieur du clypeus avec 2 dents ou sans dents. Gastre rouge à la base. Taille plus petite (au maximum 10 mm)..... **2**
2. Clypeus largement marqué de jaune et avec 2 dents en forme de tubercules (cf *Nysson fulvipes*, fig. 32 a). Antenne en majeure partie jaune. Dernier article antennaire échancré au-dessous et à peine plus long que le précédent. Dernier tergite apparent allongé, les processus spiniformes très développés et rapprochés [*militaris* (Gerstaecker)] (p. 173)
- Clypeus noir, sans dents distinctes au bord antérieur. Flagelle sombre, tout au plus éclairci à l'extrémité de la face inférieure..... **3**
3. Dernier tergite nettement transverse, avec une sculpture réticulée et une bande de soies apicales très développées, nettement plus longues que les processus spiniformes apicaux (fig. 38 e). Dernier article antennaire de même longueur que le précédent et à peine échancré au-dessous. Carène occipitale indistincte. Taches claires sur les tergites I-III (ou I-IV)..... *2. monachus* (Mercet) (p. 173)
- Dernier tergite avec des soies apicales peu développées. Dernier article antennaire de même longueur que les deux articles précédents réunis, et pro-

fondément échancré au-dessous. Carène occipitale bien développée jusqu'à la carène hypostomienne. Taches claires sur les tergites I-V.....
 1. *decemmaculatus* (Spinola) (p. 172)

1. — *Synnevrus decemmaculatus* (Spinola, 1808)

Nysson decemmaculatus Spinola, 1808. — *Nysson decemguttatus* Dahlbom, 1845.
 — *Nysson variolatus* A. Costa, 1869. — *Nysson mopsus* Handlirsch, 1898.

HANDLIRSCH, 1887 : 399 (*Nysson variolatus*); 1895 : 816 (*idem*); SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 691 (*N. mopsus*); BEAUMONT, 1947 : 389 (*N. variolatus*); 1951g : 316 (*Nysson*); 1952c : 41 (*Nysson*); 1960a : 13 (*Nysson*); 1965 : 37 (*Nysson*); BALTHASAR, 1972 : 341 [*Nysson (Nysson) mopsus*]; PAGLIANO, 1992 : 36.

L = 6,5-8 mm. Bord antérieur du clypeus légèrement échancré au milieu, sans dents tuberculiformes. Carène occipitale bien développée jusqu'à son union avec la carène hypostomienne. Scutum avec des points forts, les espaces généralement plus petits que leur diamètre et avec des points fins. Mésopleure fortement réticulée. Ponctuation des tergites très apparente, les points du tergite I légèrement plus gros que ceux du II. Aire pygidiale de la ♀ avec des carènes latérales légèrement convexes. Antenne du ♂ courte et épaisse, le dernier article de la longueur des deux précédents réunis, courbé, tronqué à l'apex et profondément échancré au-dessous. Coloration de la ♀ : de couleur rouge : parfois la base du flagelle, les pattes en majeure partie, le segment I et la presque totalité du II, le reste du gastre plus ou moins taché; de couleur jaune : une tache à la base de la face inférieure du tibia I, lobe pronotal, des taches allongées sur le collare, une tache basale sur le scutellum et des taches sur les tergites I-IV. Coloration du ♂ : collare noir ou avec deux taches jaune pâle; lobe pronotal noir ou jaune; une bande jaune sur le scutellum; pattes brunes, tibias et tarses plus clairs; base des tibias 1 et 2 tachée de jaune, genoux jaunâtres; tergite I en entier et côtés du tergite II rouges; une paire de taches jaunâtres sur les tergites I-IV ou I-V.

Italie du Sud, Latium, Ligurie et Trentin-Haut-Adige; Bulgarie, ex-Yougoslavie, Grèce, Chypre, Israël et Turquie.

France : carte 64. Signalé du Sud, sans autre précision, par BEAUMONT (1947), mais un exemplaire du Musée Zoologique de Lausanne porte l'étiquette Callian (Var), 1929.

Synnevrus epeoliformis (F. Smith, 1856)

Nysson epeoliformis F. Smith, 1856. — *Synnevrus procerus* A. Costa, 1859.

HANDLIRSCH, 1887 : 344 (*Nysson*); BALTHASAR, 1972 : 340 (*idem*); PAGLIANO, 1992 : 36.

L = 12-14 mm. Bord antérieur du clypeus avec quatre petites dents de longueur à peu près égale, celles de la ♀ très larges et moins bien définies que chez le ♂. Carène occipitale bien développée, rejoignant la carène hypostomienne. Scutum avec une double ponctuation distincte, les grands espaces de taille égale (par endroits) au diamètre des points et pourvus d'une dense microponctuation. Mésopleure fortement réticulée. Gastre avec une ponctuation distincte, les espaces entre les points généralement plus grands que leur diamètre. Dernier article antennaire du ♂ plus long que les deux précédents réunis, courbé, tronqué à l'extrémité. Thorax noir avec des dessins jaunes : une bande interrompue sur le collare, lobe pronotal, une bande ou deux taches sur le scutellum. Pattes ferrugineuses à base noire, les fémurs en partie noirs chez le ♂. Tergites I-IV à I-VI avec des taches jaunes.

Albanie ; Italie du Sud (Naples, Calabre), Grèce continentale, Corfou, Naxos, Turquie.

Synnevrus militaris (Gerstaecker, 1867)

Nysson militaris Gerstaecker, 1867.

HANDLIIRSCH, 1887 : 371 (*Nysson*) ; MERCET, 1909 : 621, 626 (*idem*) ; GINER MARI, 1943a : 161 (*idem*) ; BEAUMONT, 1960a : 13 (*idem*) ; BALTHASAR, 1972 : 340 (*idem*) ; PAGLIANO, 1992 : 36.

L = 6,5-8 mm. Bord antérieur du clypeus avec deux dents tuberculiformes plus ou moins aigës. Carène occipitale, quoique développée, amoindrie à sa partie inférieure et ne rejoignant pas la carène hypostomienne. Scutum à ponctuation très forte, les points gros et profonds, les espaces entre eux linéaires, formant des sortes de carènes. Mésopleure fortement réticulée. Tergite I à ponctuation très forte, mat du fait de la microponctuation. Aire pygidiale de la ♀ rétrécie dans son tiers distal, les carènes latérales légèrement concaves. Antenne du ♂ courte et épaisse, le dernier article à peine plus long que l'avant-dernier, échancré au-dessous et tronqué à l'apex. Thorax noir avec des dessins jaunes : une bande interrompue sur le collare, lobe pronotal, parfois une tache sur le scutellum. Base du gastre rouge ; tergites I-IV ou plus rarement I-V, avec une paire de taches jaunes.

Région Méditerranéenne : Rhodes, Naxos, Courfou, Bulgarie, Dalmatie, Italie (Calabre et Toscane). Cité d'Espagne, mais présence douteuse, à confirmer. Turquie, Israël ; Crimée.

2. – *Synnevrus monachus* (Mercet, 1909)

Nysson monachus Mercet, 1909.

GINER MARI, 1943a : 162 (*Nysson*) ; BEAUMONT, 1962 : 35 (*idem*) ; 1965 : 38 (*idem*) ; NOUVEL, 1969 : 337 (*idem*) ; GAYUBO, 1992b : 89 (*Synnevrus monachus*, comb. n.).

L = 7-9 mm. Clypeus à surface convexe, son bord antérieur rectiligne. Carène occipitale absente à la partie ventrale de la gena. Scutum avec des points nets séparés par de grands espaces brillants, dépourvus d'une microponctuation distincte. Mésopleure réticulée. Tergite I à ponctuation très forte, coalescente, en plus d'une microponctuation. En général le corps, surtout la tête et le thorax, plus brillants que chez les autres espèces du genre. Femelle : tarse I avec un peigne distinct fait d'épines courtes et fortes; aire pygidiale large, bordée de carènes très développées, échancrée à l'apex et avec une sculpture fortement réticulée, montrant une prépondérance de crêtes longitudinales (fig. 38 d). Mâle : dernier article antennaire à peine échancré au-dessous, de longueur égale à l'article précédent; dernier tergite très large, avec une sculpture réticulée et des soies apicales très développées formant une bande (fig. 38 e).

Péninsule Ibérique, Italie et Grèce.

France : carte 65. Observé dans 5 départements. Aude : Preixan (I. Dufis). Bouches-du-Rhône. Hérault : Montpellier. Landes : Mimizan. Pyrénées-Orientales : Banyuls-sur-Mer et Terrats (NOUVEL, 1969).

TRIBU DES GORYTINI

par J. BITSCH & Y. BARBIER

Bords internes des yeux généralement convergents vers le bas, plus rarement vers le dessus et le dessous. Une carène épincémiale, rarement absente. Patte 1 de la ♀ le plus souvent avec un peigne tarsal. Tibia 2 généralement avec 2 éperons apicaux. Aile antérieure à 3 cellules submarginales, la 2^e recevant presque toujours les 2 nervures récurrentes. Segment 1 du gastre parfois nodiforme. Tergite VI de la ♀ avec une aire pygidiale triangulaire. Sternite VIII du ♂ terminé par une pointe plus ou moins allongée, parfois bifide à l'apex. Volselle généralement pourvue d'une cuspis et d'un digitus recourbé.

Les Gorytini constituent un ensemble assez peu homogène, diversement compris par les auteurs. Plusieurs auteurs anciens, comme LEPELETIER (1832) et HANDLIRSCH (1888b), ont attribué au genre *Gorytes*, pris dans un sens très large, presque toutes les espèces maintenant réparties dans plusieurs genres. BEAUMONT (1954c) a conservé un sens assez large au genre *Gorytes*, subdivisé en plusieurs sous-genres, tout en retirant les genres *Ammatomus*, *Argogorytes*, *Olgia*, *Sphecius* et *Kohlia*. Les auteurs américains modernes ont adopté un arrangement différent, divisant la tribu en de nombreux genres. La classification de BOHART & MENKE (1976), que nous suivrons ici, fait apparaître 31 genres, dont 10 comportent des espèces européennes.

Les Gorytini établissent leurs nids dans le sol (fig. 39 a,b). Les proies sont des larves et des adultes d'Homoptères Cicadellidae (fig. 39 c) et familles voisines, parfois de Cigales (proie du genre *Sphecius*). Les larves (fig. 26) se caractérisent par un front dépourvu de protubérances; par le bord antérieur

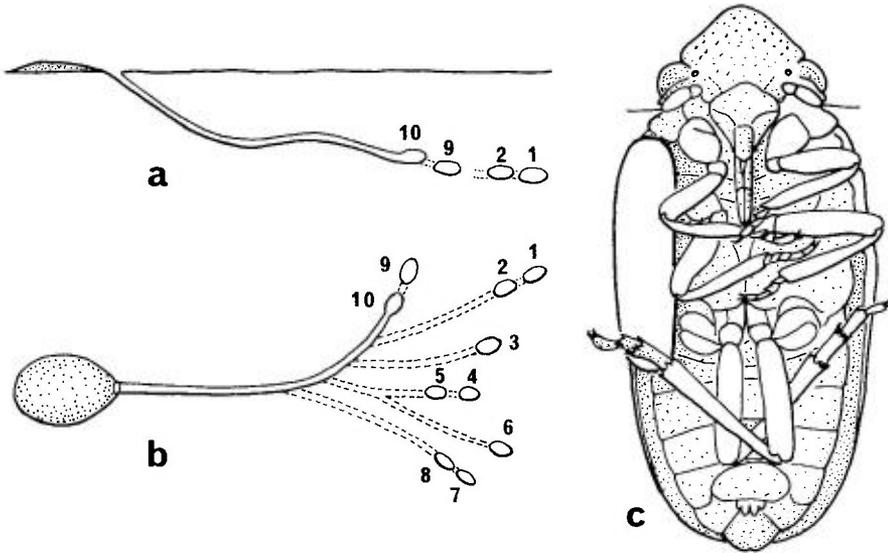


FIG. 39. – **a-b**, *Sphecius speciosus*, nid observé aux Etats-Unis. **a**, vu de profil; **b**, vu en plan (d'après Evans, 1966). – **c**, œuf de *Gorytes latifrons* collé à la face ventrale d'une cicadelle, *Tettigometra obliqua* (d'après Grandi, 1961).

du labre muni d'une rangée de sensilles en forme de tonnelets; par les côtés du labre portant de petites épines; par la mandibule avec une seule dent au bord interne.

GENRE *AMMATOMUS* A. COSTA, 1859

Espèce-type : *Gorytes coarctatus* Spinola, 1808

HANLIRSCH, 1888b : 338 et 343 (*Gorytes* part.); MERCET, 1906 : 123 [*Gorytes* (*Ammatomus*)]; BEAUMONT, 1954c : 299; BALTHASAR, 1972 : 331; PULAWSKI, 1973; BOHART & MENKE, 1976 : 512; DOLLFUSS, 1991 : 204; NEMKOV, 1995a.

Yeux volumineux; face étroite, les bords internes des yeux fortement convergents vers le clypeus, qui est allongé. Mandibule avec une dent interne. Antenne renflée vers l'extrémité (fig. 40 b). Collare mince, étroitement appliqué contre le scutum. Ni carène épincémiale, ni sillon épisternal. Epimère pointu vers le bas, limité par un sillon peu marqué. A l'aile postérieure la médiane diverge nettement avant l'extrémité de la cellule submédiane. Tarse I de la ♀ avec un peigne peu développé; tibia 3 fortement épineux. Segment I du gastre court et large, ou étroit et allongé, nodiforme (fig. 40 a). Sternite VII du ♂ terminé par deux longues pointes, le VIII par une apophyse simple, faiblement échancrée à l'apex (fig. 40 c, d). Genitalia ♂ différents de ceux

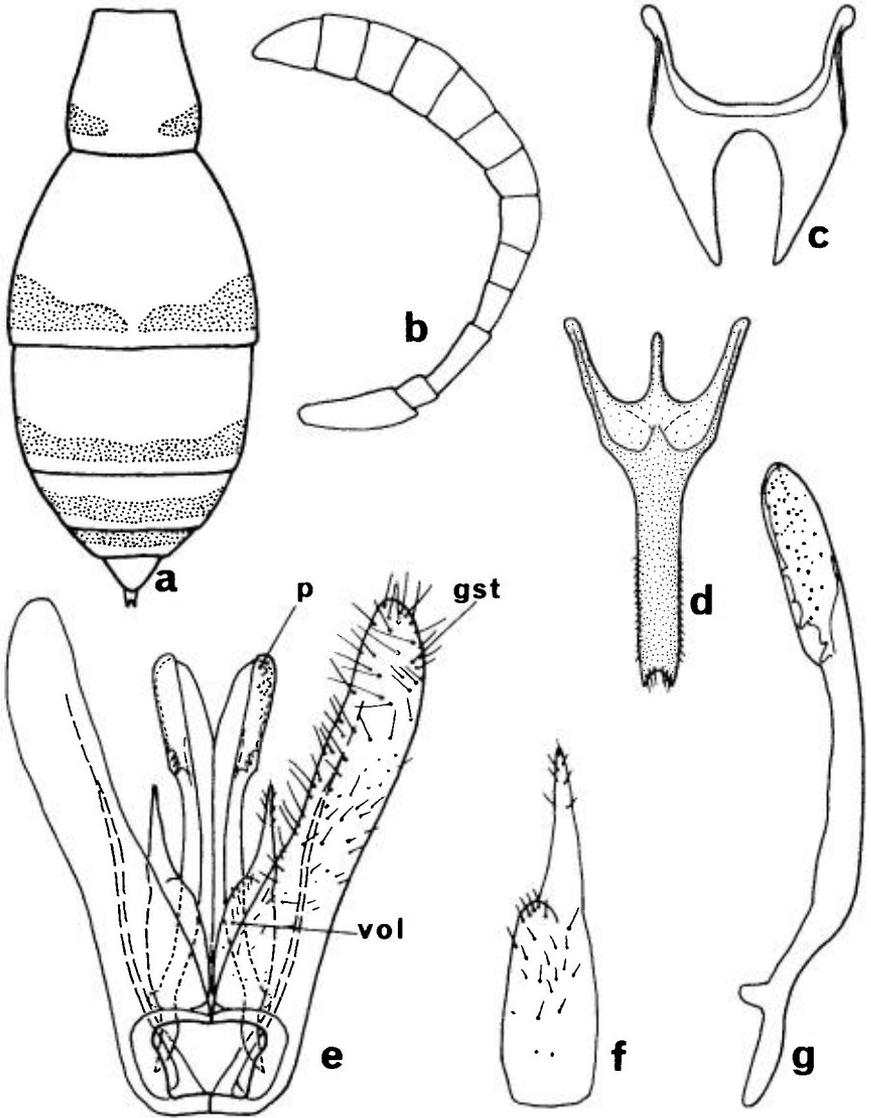


FIG. 40. — *Ammatomus coarctatus* ♂. **a**, gastre, vue dorsale; taches jaunes en pointillé; **b**, antenne; **c**, sternite VII; **d**, sternite VIII; **e**, genitalia, ensemble; **f**, volselle; **g**, valve du pénis. *gst* = gonostyle; *p* = valve du pénis; *vol* = corps volsellaire.

des autres Gorytini (fig. 40 c-g) : gonostyle allongé; volselle rétrécie et allongée distalement, sans différenciation d'une cuspid et d'un digitus; valve du pénis longue, l'extrémité un peu épaissie.

On ne sait presque rien sur la biologie des espèces européennes, sauf l'indication fournie par GUSSAKOVSKIJ, 1935 (*in* PULAWSKI, 1973) relative à *A.*

coarctatus, dont la proie est le Fulgoride *Hysteropterum*. Un autre Fulgoride a été signalé comme proie supposée d'une espèce américaine. Enfin quelques informations sur le comportement du genre voisin *Tanyoprymnus* ont été données par EVANS (1966).

Deux espèces en Europe occidentale, dont une seule en France.

CLÉ DES ESPÈCES

Femelles et mâles

- Gstre rétréci entre les segments I et II (fig. 40 a), les côtés du tergite I non divergents vers l'arrière. Face postérieure du propodeum couverte d'une pruinosité blanche. Gstre avec 5 bandes jaunes. Fémur 3 de la ♀ noir. Face inférieure du flagelle du ♂ noire, sauf le dernier article..... 1. *coarctatus* Spinola (p. 177)
- Gstre peu rétréci entre les segments I et II, les côtés du tergite I divergents vers l'arrière. Face postérieure du propodeum glabre. Gstre avec 5 bandes blanc jaunâtre. Fémur 3 de la ♀ en grande partie rougeâtre. Face inférieure du flagelle du ♂ rougeâtre..... [*rogenhoferi* Handlirsch] (p. 178)

1. — *Ammatomus coarctatus* (Spinola, 1808)

Gorytes coarctatus Spinola, 1808. – *Gorytes handlirschi* F. Morawitz, 1890. – *Gorytes mavromoustakisi* Balthasar, 1954.

HANDLIRSCH, 1888b : 343 (*Gorytes*); 1895 : 853 (*idem*); RADOSZKOWSKI, 1892 : 583 (genitalia ♂); MERCET, 1906 : 126 [*Gorytes (Ammatomus)*]; BERLAND, 1925b : 86 (*Gorytes*); GINER MARI, 1943a : 168 [*Gorytes (Ammatomus)*]; BALTHASAR, 1972 : 322; PULAWSKI, 1973 : 277; DOLLFUSS, 1991 : 204; PAGLIANO, 1992 : 36.

L = 8-10 mm. Corps à ponctuation forte et dense. Propodeum arrondi latéralement, l'enclos petit, indistinctement délimité. Segment I du gstre fortement rétréci en arrière, nodiforme; segment II fortement élargi vers l'arrière, presque campaniforme (fig 40 a). Corps noir, taché de jaune : clypeus, partie inférieure du front, face inférieure du scape; une étroite bande sur le collare, lobe pronotal, une bande sur le scutellum. Pattes noires variées de jaune. Une bande jaune sur les tergites I-IV, celle de I interrompue au milieu. Sternites VII et VIII, genitalia ♂ : fig. 40 c-g.

Europe méridionale et centrale : Péninsule Ibérique, Italie dont la Sicile et la Sardaigne, ex-Yougoslavie, Albanie, Bulgarie, Roumanie, Grèce dont la Crète; également à Chypre, en Asie mineure, Algérie, Libye, Maroc, Israël, Asie du sud-ouest.

France : carte 66. Connue de 9 départements de la région méditerranéenne, y compris la Corse, toujours en un petit nombre d'exemplaires ; remonte jusque dans la Drôme.

***Ammatomus rogenhoferi* (Handlirsch, 1888)**

Gorytes rogenhoferi Handlirsch, 1888b.

HANDLIRSCH, 1895 : 851 (*Gorytes*) ; BALTHASAR, 1972 : 332 ; PULAWSKI, 1973 : 275 ; DOLLFUSS, 1991 : 204.

Connue d'Albanie, Bulgarie et Grèce, également de Chypre, Turquie et Israël. En outre une ♀ a été récoltée en Italie, dans les Abruzzes (province d'Aquila), près de Funivia, Gran Sasso, à 1250 m d'altitude, le 28.07.1960 (Van der ZANDEN, 1977).

GENRE *ARGOGORYTES* ASHMEAD, 1899

Espèce-type : *Gorytes carbonarius* F. Smith, 1856

Archarpactus Pate, 1937.

HANDLIRSCH, 1888b : 367 (*Gorytes* part.) ; 1895 : 867 (*idem*) ; BERLAND, 1925b : 86 (*Gorytes* part.) ; BEAUMONT, 1954c : 300 ; 1964a : 52 ; BAJARI, 1957 : 98 ; NOSKIEWICZ & PULAWSKI, 1960 : 87 ; OEHLKE, 1970 : 632, 695 ; BALTHASAR, 1972 : 328 ; LOMHOLDT, 1975c : 187 ; BOHART & MENKE, 1976 : 491 ; RICHARDS, 1980 : 81 ; DOLLFUSS, 1991 : 189 ; PAGLIANO, 1992 : 36.

Face large, bords internes des yeux sinueux (fig. 41 a). Côtés du scutum relevés en une lame étroite sans carène transversale, arrondie à l'extrémité (fig. 23 a). Scutellum de la ♀ avec une fossette médiane peu profonde, pubescente. Enclos propodéal avec un profond sillon médian. Carènes épincémiales rejoignant ventralement la carène acétabulaire (fig. 23 b). Sillon épisternal crénelé, rejoignant la carène épincémiale ; sillon scrobal formant un angle droit avec le sillon épisternal (fig. 24). Pattes peu épineuses, le tarse I de la ♀ sans peigne. A l'aile antérieure la 2^e cellule submédiane reçoit les deux nervures récurrentes. A l'aile postérieure la médiane se détache bien après l'extrémité de la cellule submédiane. Segment I du gastre court et large. Sternite II, vu de profil, anguleux à la base (fig. 27 f). Une aire pygidiale chez la ♀. Sternum VIII du ♂ terminé en pointe allongée. Genitalia ♂ de *A. mystaceus* (fig. 41 i, j) : gonostyle étroit et allongé ; volselle avec cuspis assez courte et digitus épaissi à l'apex ; apex des valves du pénis avec une forte épine dirigée latéralement.

Le genre *Argogorytes* regroupe 24 espèces réparties dans le Monde, sauf dans la Région Afrotropicale. Trois espèces sont connues d'Europe.

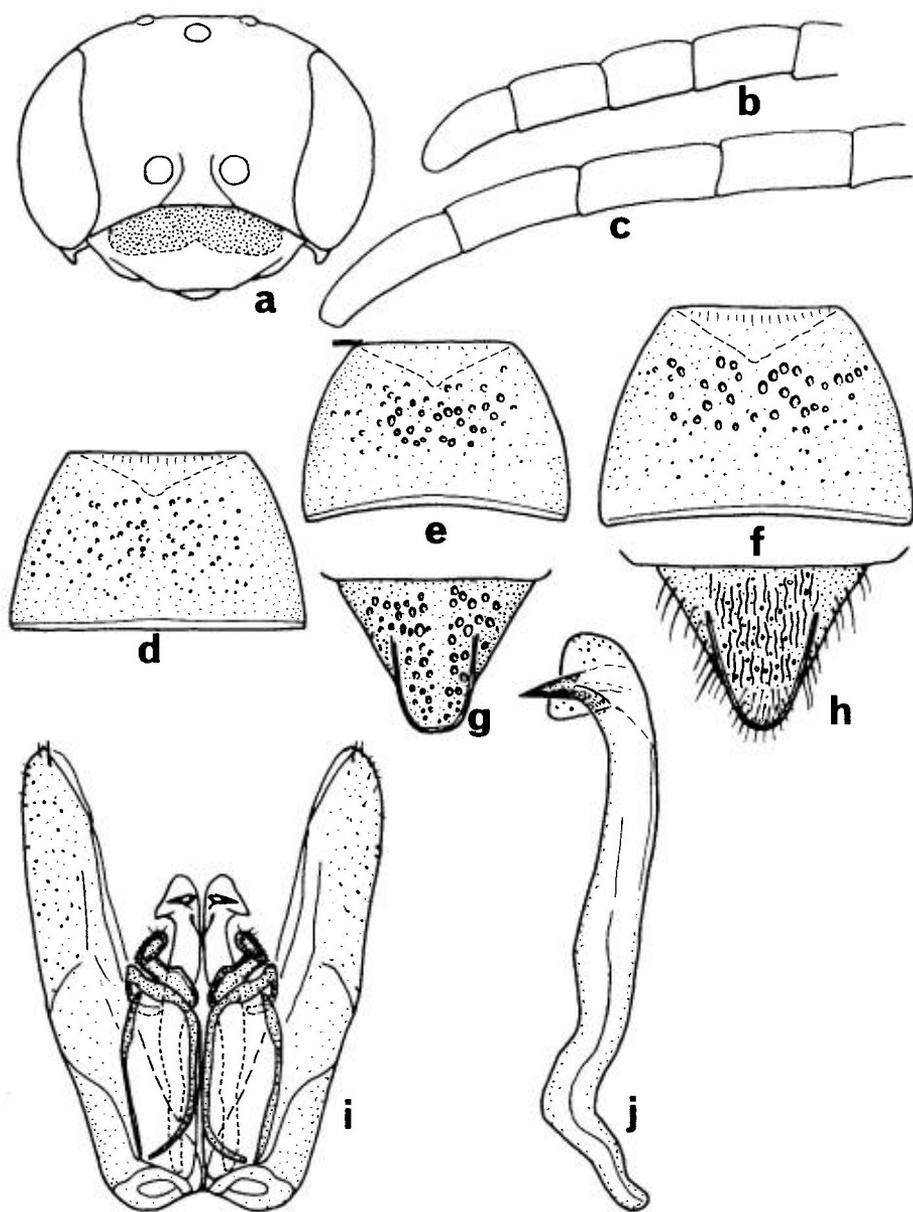


FIG. 41. — *Argogorytes*. **a**, tête de *fargeii* ♀, vue antérieure; dessin jaune en pointillé. — **b-c**, extrémité des antennes de ♂ : **b**, *hispanicus*; **c**, *mystaceus*. — **d-f**, sternites II de femelles : **d**, *fargeii*; **e**, *hispanicus*; **f**, *mystaceus*. — **g-h**, aires pygidiales de femelles : **g**, *hispanicus*; **h**, *mystaceus*. — **i-j**, genitalia ♂ de *mystaceus* : **i**, ensemble; **j**, valve du pénis.

Nid dans le sol, fait d'une galerie verticale atteignant une longueur d'environ 10 cm; il comporte 6 à 9 cellules. Les proies sont des larves d'Homoptères Cercopidae. Les mâles d'au moins 2 espèces (*fargeii* et *mystaceus*) sont attirés par les fleurs d'*Ophrys insectifera* qui émettent une odeur ressemblant à la phéromone sexuelle femelle, au point qu'ils tentent de s'accoupler avec les fleurs (KULLENBERG, 1961). Transportant les pollinies d'une fleur à l'autre, les mâles jouent ainsi un rôle dans la pollinisation de cette Orchidacée. Les adultes visitent également les inflorescences d'*Euphorbia*.

CLÉ DES ESPÈCES

Femelles

1. Aire pygidiale presque glabre, avec de gros points espacés (fig. 41 g). Base du sternite II du gastre muni de profondes fossettes (fig. 41 e). Scape souvent taché de jaune en-dessous. Tergites I-V avec une bande jaune, celle du V parfois réduite à une tache médiane 2. *hispanicus* (Mercet) (p. 181)
- Aire pygidiale à ponctuation fine et dense, recouverte, au moins dans sa partie postérieure, d'une pilosité couchée (fig. 41 h). Scape entièrement noir. Tergite V généralement noir..... 2
2. Partie antérieure du sternite II munie de gros points enfoncés (fig. 41 f). Bande jaune du tergite IV souvent réduite ou absente 3. *mystaceus* (Linné) (p. 182)
- Base du sternite II avec des points pas beaucoup plus gros que ceux de la moitié apicale (fig. 41 d). Bande jaune du tergite IV bien développée..... 1. *fargeii* (Shuckard) (p. 181)

Mâles

1. Base du sternite II munie de fossettes plus ou moins rapprochées..... 2
- Base du sternite II avec des points pas beaucoup plus gros que ceux de la moitié apicale. Lobe médian du clypeus nettement proéminent. Tibia 3 jaune ou un peu taché de rougeâtre ou de brun sur la face interne 1. *fargeii* (Shuckard) (p. 181)
2. Clypeus court, son bord antérieur tronqué presque droit sur toute sa largeur. Avant-dernier article antennaire au maximum 2 fois plus long que large (fig. 41 b). Tibia 3 jaune, plus ou moins taché de brun rougeâtre sur la partie distale de la face interne..... 2. *hispanicus* (Mercet) (p. 181)
- Lobe médian du clypeus proéminent. Antenne plus longue, l'avant-dernier article 2 à 3 fois plus long que large (fig. 41 c). Tibia 3 généralement obscurci distalement sur la face externe, ainsi que sur la face interne 3. *mystaceus* (Linné) (p. 182)

1. — *Argogorytes fargeii* (Shuckard, 1837)

Gorytes fargeii Shuckard, 1837. — *Gorytes campestris* auct., nec *Vespa campestris* Linné, 1761.

LEPELETIER, 1832 : 58 (*Gorytes campestris*); 1845 : 58 (*idem*); HANDLIRSCH, 1888b : 372 (*idem*); RADOSZKOWSKI, 1892 : 581 (*Gorytes* : genitalia ♂); MERCET, 1906 : 126 (*idem*); BERLAND, 1925b : 86 (*idem*); GINER MARI, 1943a : 169 (*idem*); BEAUMONT, 1964a : 53; OEHLKE, 1970 : 695; BALTHASAR, 1972 : 330; LOMHOLDT, 1975c : 191; RICHARDS, 1980 : 82; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 208; DOLLFUSS, 1991 : 190; PAGLIANO, 1992 : 36.

Très proche de *A. mystaceus*. L = 8-12 mm. Clypeus avec une large bande jaune. Antenne entièrement noire, ou avec des traces de jaune à la face inférieure du scape. Dessins jaunes du thorax : une étroite bande sur le collare, lobe pronotal et souvent une tache à la partie supérieure de l'épisterné mésothoracique, parfois une tache médiane sur le scutellum de la ♀ ; généralement une tache sur le metanotum de la ♀, cette tache très réduite ou absente chez le ♂. Fémurs noirs, plus ou moins ferrugineux à l'extrémité, la teinte rougeâtre souvent assez étendue sur le fémur 3. Tibias et tarsi jaunes plus ou moins variés de brun rougeâtre. Bandes jaunes le plus souvent sur les tergites I-IV, celle du I échancrée ou parfois interrompue au milieu, celle du IV manque parfois chez le ♂. Tergite V noir ou taché de jaune. Tergite VI noir, parfois avec une tache jaune chez le ♂. Aire pygidiale à ponctuation fine et dense, recouverte, au moins dans sa partie postérieure, d'une pilosité couchée.

Le nid est fait d'une galerie verticale d'environ 10 cm, qui devient horizontale et donne accès à 6-9 cellules. La galerie est laissée ouverte pendant l'absence de la femelle. Les proies sont uniquement des larves de *Philaenus spumarius* (Homoptères Cercopidae). On a signalé comme cleptoparasites *Nysson spinosus* et *Nysson interruptus*. Références : FERTON, 1901 ; ADLERZ, 1903, 1906 ; HAMM & RICHARDS, 1930 ; BENNO, 1977 ; Mc CALLAN, 1981. *A. fargeii* a été pris, dans le midi de la France, sur diverses espèces d'*Euphorbia*.

Largement répandu en Europe, de la Scandinavie aux régions méditerranéennes. Jusqu'à 2 000 m en montagne. Également en Russie, Asie mineure et Syrie.

France : carte 67. Majeure partie de la France, surtout dans la moitié sud ; çà et là dans la moitié nord.

2. — *Argogorytes hispanicus* (Mercet, 1906)

Gorytes hispanicus Mercet, 1906.

GINER MARI, 1943a : 170 (*Gorytes*); BEAUMONT, 1945 : 472 (*idem*); 1951g : 307 (*idem*); 1964a : 53; BALTHASAR, 1972 : 330; DOLLFUSS, 1991 : 190; PAGLIANO, 1992 : 36.

Larve : JANVIER, 1974.

L = 9-13 mm. Tête noire, seul le clypeus avec une bande jaune plus ou moins incisée au milieu chez la ♀, presque entièrement jaune chez le ♂. Derniers articles antennaires du ♂ : fig. 41 b. Une bande sur le collare et lobe pronotal jaunes ; épistérne noir ou marqué de jaune à la partie supérieure. Scutellum noir. Metanotum avec une bande ou une tache jaune chez la ♀, réduite ou absente chez le ♂. Tergites I-V avec une bande ou une tache jaune, celle sur I parfois interrompue au milieu, celle sur V souvent réduite à une tache médiane. Tergite VI du ♂ noir ou avec une tache médiane jaune. Sternite II et aire pygidiale de la ♀ : fig. 41 e, g.

JANVIER (1974) a décrit en détail le comportement nidificateur de l'espèce, d'après des observations faites dans le sud de l'Espagne, à Malaga. Le nid contient 5-7 cellules. Les proies sont des adultes d'un Homoptère Issidae : *Hysteropterum reticulatum*. Autre référence sur le comportement : Mc CALLAN (1981).

Décrit d'abord d'Espagne, puis retrouvé en Suisse, en Italie dont la Sicile, et en Grèce ; également en Andorre et au Portugal (H. Nouvel > J. Bitsch). Il est probable que cette espèce est assez largement répandue en Europe, mais qu'elle a été souvent confondue avec *mystaceus*.

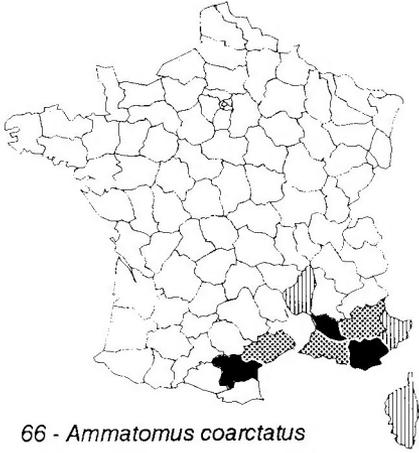
France : carte 68. Ça et là dans la moitié sud, surtout dans la Région Méditerranéenne, pris en assez grand nombre dans le Lot, notamment à Cabrerets (H. Tussac). Atteint 1260 m dans le Puy-de-Dôme au col de Guéry (Y. Barbier).

3. — *Argogorytes mystaceus* (Linné, 1761)

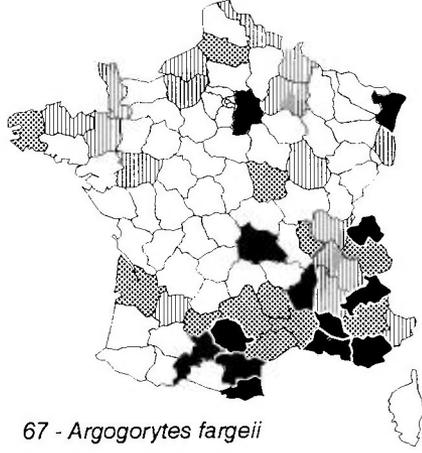
Sphex mystacea Linné, 1761. – *Vespa campestris* Linné, 1761. – *Mellinus mystaceus* Fabricius, 1790. – *Sphex longicornis* Rossi, 1790. – *Mellinus arpactus* Fabricius, 1804. – *Gorytes grandis* Gussakovskij, 1932 (retenu comme nom de sous-espèce). – *Gorytes mystaceus tonsus* var. nov. Bondroit, 1933 : 27; holotype : Uccle (Belgique) 17.06.193 ? (IRSMB) ♀ capturant une larve de *Ptyelus spumarius* (**syn. nov.**).

LEPELETIER, 1832 : 57 (*Gorytes*); 1845 : 55 (*idem*); MARQUET, 1879 : 182 (*idem*); HANDLIRSCH, 1888b : 367 (*idem*); RADOSZKOWSKI, 1892 : 581 (*Gorytes* : genitalia ♂); MERCET, 1906 : 127; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 680 (*Gorytes*); BERLAND, 1925b : 86 (*idem*); GINER MARI, 1943a : 169 (*idem*); BEAUMONT, 1964a : 53; OEHLKE, 1970 : 696; BALTHASAR, 1972 : 329; LOMHOLDT, 1975c : 189; RICHARDS, 1980 : 82; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 208; DOLLFUSS, 1991 : 190; PAGLIANO, 1992 : 36.

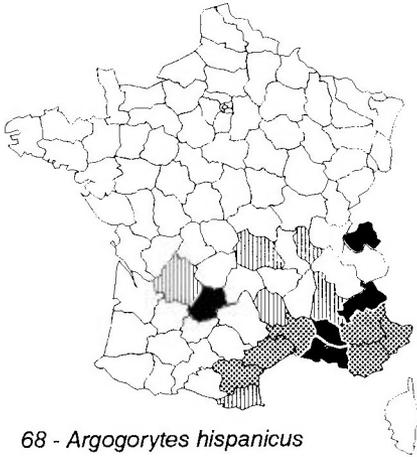
L = 9-13 mm. Tête noire, seul le clypeus avec une bande jaune plus ou moins échancrée en avant, parfois même interrompue au milieu. Antenne noire ; celle du ♂ : fig. 41 c. Dessins jaunes du thorax : une étroite bande sur le collare, lobe pronotal et souvent chez la ♀ une tache jaune à la partie supérieure de l'épistérne mésothoracique. Scutellum presque toujours noir. Metanotum souvent taché de jaune chez la ♀. Fémurs noirs, l'apex étroitement ferrugineux. Tibias et tarses rougeâtres chez la ♀ ; chez le ♂ les tibias 2 et 3 plus ou moins largement tachés de brun à la face inférieure et, pour le tibia 3, à la partie distale de la face supérieure. Une bande jaune sur les tergites I-III, celle du I souvent interrompue au milieu ; une tache, souvent



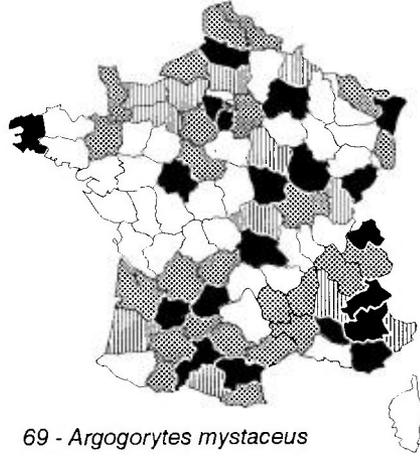
66 - *Ammatomus coarctatus*



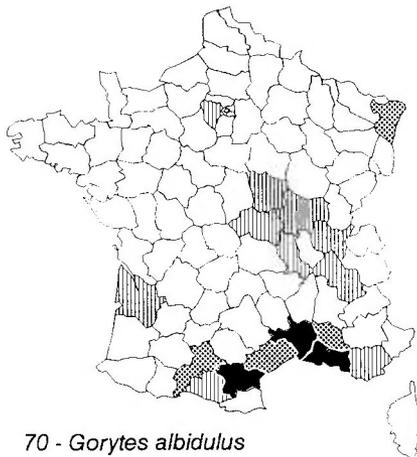
67 - *Argogorytes fargeii*



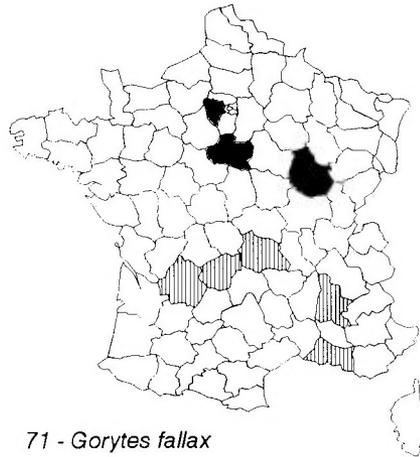
68 - *Argogorytes hispanicus*



69 - *Argogorytes mystaceus*



70 - *Gorytes albidulus*



71 - *Gorytes fallax*

réduite ou absente, sur IV ; parfois une petite tache sur V chez le ♂. Sternite II et aire pygidiale de la ♀ : fig. 41 f, h. Genitalia ♂ : fig. 41 i, j.

Comportement très voisin de celui de *A. fargeii*. Les proies sont des larves de *Philaenus spumarius* et on a signalé *Nysson spinosus* comme cleptoparasite (HAMM & RICHARDS, 1930; Mc CALLAN, 1981). C'est sur cette espèce qu'ont été réalisées les expériences classiques de KULLENBERG (1961) et les observations d'EVANS & EBERHARD (1970), qui notent une pseudocopulation des mâles avec les fleurs d'*Ophrys insectifera*. Le comportement de nidification de la sous-espèce *grandis* (Gussakovskij) a été décrit au Japon par TSUNEKI (1965b) : la galerie, de 8 à 12 cm de longueur, se termine par 1 ou 2 cellules ; la femelle obstrue sa galerie quand elle s'absente.

Toute l'Europe, de la Scandinavie à la Région Méditerranéenne, du Portugal à la Russie ; également en Asie Mineure. La sous-espèce *grandis* (Gussakovskij) se trouve en Sibérie, Chine, Corée et Japon.

France : carte 69. Dans la plus grande partie du pays, bien que non signalé de nombreux départements. Atteint 1 260 m dans le Puy-de-Dôme au col de Guéry, 1 200 m dans les Hautes-Pyrénées et 1 700 m dans les Hautes-Alpes.

GENRE *GORYTES* LATREILLE, 1804

Espèce-type : *Mellinus quinquecinctus* Fabricius, 1793

Arpactus Panzer, 1805 et 1806. – *Euzonia* Stephens, 1829. – *Hoplisus* Lepeletier, 1832. – *Euspongia* Lepeletier, 1832.

HANDLIRSCH, 1888b : 460 (*Gorytes* part.) ; 1893b (*idem*), 1895 : 915 (*idem*) ; KOHL, 1897 : 268, 412 (*Gorytes* part.) ; MERCET, 1906 : 119, 125 [*Gorytes (Hoplisus)*] ; BERLAND, 1925b : 80 (*idem*) ; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 679 [*Gorytes (Gorytes)*] ; GINER MARI, 1943a : 176 [*Gorytes (Hoplisus)*] ; BEAUMONT, 1953e ; 1954c : 296, 301 ; 1964a : 47 ; BAJARI, 1957 : 105 ; NOSKIEWICZ & PULAWSKI, 1960 : 90 ; OEHLKE, 1970 : 630, 687 ; BALTHASAR, 1972 : 304 ; LOMHOLDT, 1975c : 191 ; BOHART & MENKE, 1976 : 500 ; RICHARDS, 1980 : 81 ; DOLLFUSS, 1991 : 196 ; NEMKOV, 1991 : 140 ; PAGLIANO, 1992 : 37.

Habitus : fig. 42. Bords internes des yeux convergents vers le bas, parfois faiblement chez la femelle (fig. 43 a, b). Antenne du ♂ non modifiée. Méso-pleure avec une carène épincémiale (omaulus) bien marquée se poursuivant par une carène horizontale (sternaulus) ; sillon épisternal raccourci vers le bas, rejoignant le sillon scrobal (fig. 43 g). Mesosternum avec une carène acétabulaire en général courte (fig. 43 e, f). Enclos propodéal fortement sculpté, généralement couvert de crêtes longitudinales, parfois plus ou moins effacées en arrière ; côté du propodeum avec un sillon stigmatique. Tarse I de la ♀ avec un peigne bien développé. A l'aile postérieure, la cellule sub-médiane se termine en général après l'origine de la médiane, et le nervulus qui la ferme est courbé dans sa partie supérieure (fig. 27 d). Segment I du gastre généralement court. Tergites pourvus, dans leur partie terminale, de bandes jaunes ou blanchâtres. Aire pygidiale de la ♀ triangulaire, aplatie.

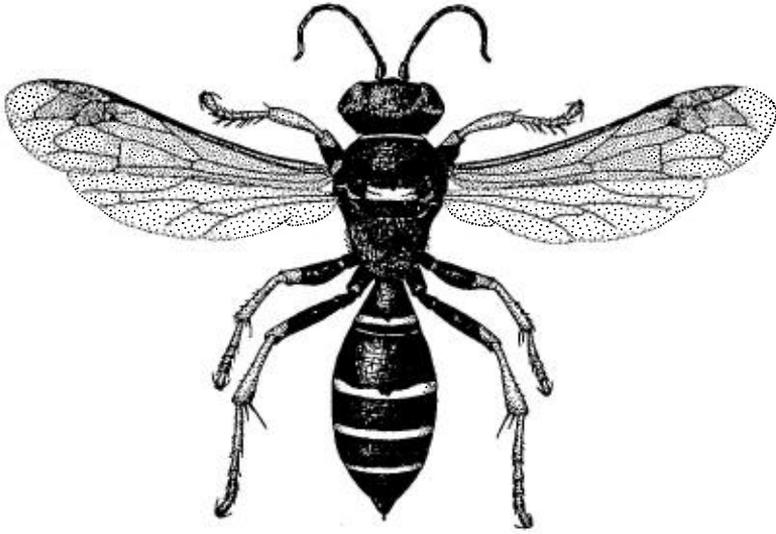


FIG. 42. – *Gorytes quadrifasciatus* ♀ (d'après Beaumont, 1964a).

Sternite VIII du ♂ muni d'un long prolongement régulièrement rétréci vers l'extrémité (fig. 44 a). Genitalia ♂ : gonostyle assez allongé et large, pourvu de courtes soies; volselle avec cuspid plus ou moins proéminente et digitus à tête épaissie (fig. 44 b); valve du pénis rétrécie et coudée à l'apex (fig. 44 c).

Les espèces paléarctiques de *Gorytes* peuvent être réparties en plusieurs groupes, reconnus par HANDLIRSCH (1888b), puis par BEAUMONT (1953e). Deux groupes principaux concernent les espèces d'Europe occidentale :

– groupe de *laticinctus* (*Euspongius* Lepeletier, 1832). Femelle à yeux peu convergents vers le bas; insertions antennaires rapprochées du bord supérieur du clypeus, séparées des yeux par une distance au moins égale à leur diamètre (fig. 43 a). Antennes des deux sexes allongées, les avant-derniers articles au moins 2 fois plus longs que larges. Scutum microponctué, sans macroponctuation nette; mésopleure et gastre non ponctués. Tergite I du ♂ en général avec plusieurs stries longitudinales à la base. Aire pygidiale de la ♀ à points espacés sur fond assez brillant (fig. 43 i). Coloration : lobe pronotal noir; épisternes mésothoraciques le plus souvent tachés de jaune; collare avec une bande jaune; scutellum de la ♀ et parfois du ♂ avec une tache jaune. Espèces : *albidulus*, *laticinctus*, *planifrons* et *quadrifasciatus*.

– groupe de *quinquecinctus* (*Hoplisis* Lepeletier, 1832). Femelle à yeux convergents vers le bas; insertions antennaires écartées du bord supérieur du clypeus, séparées des yeux par une distance inférieure à leur diamètre (fig. 43 b). Antennes généralement moins longues que dans le groupe précédent, celles de la ♀ souvent un peu épaissies apicalement. Scutum généralement avec une macroponctuation distincte. Tergite I du ♂ avec seulement deux fortes stries longitudinales. Aire pygidiale de la ♀ ponctuée ou

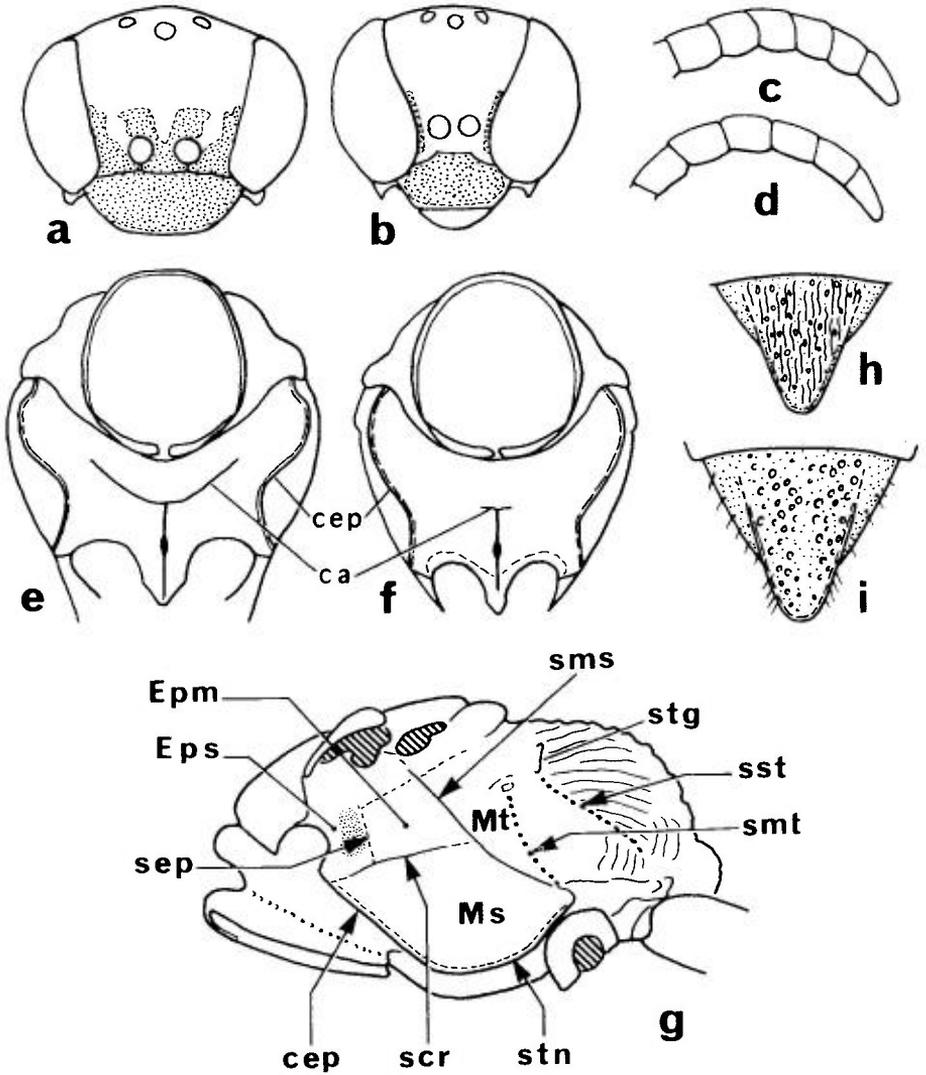


FIG. 43. — **a-b**, têtes de *Gorytes* ♀, vue antérieure : **a**, *laticinctus* ; **b**, *quinquecinctus*. — **c-d**, extrémité des antennes de *Gorytes* ♂ : **c**, *pleuripunctatus* ; **d**, *albidulus*. — **e-f**, thorax de *Gorytes* ♀, face ventrale : **e**, *pleuripunctatus* ; **f**, *sulcifrons*. — **g**, thorax de *Gorytes laticinctus* ♂, vue latérale. — **h-i**, aires pygidiales de ♀ de : **h**, *G. quinquecinctus* ; **i**, *G. laticinctus*. *ca* = carène acétabulaire ; *cep* = carène épincnémie ; *Epm* = épimère mésothoracique ; *Eps* = épisterné mésothoracique ; *Ms* = mésopleure ; *Mt* = métapleure ; *scr* = sillon scrobal ; *sep* = sillon épisternal ; *sms* = suture mésopleurale ; *smt* = suture métapleurale ; *sst* = sillon stigmatique ; *stg* = stigmaté ; *stn* = sternaulus.

striée (fig. 43 h) Coloration : lobe pronotal et épisterné mésothoracique peuvent être tachés de jaune ; presque toujours une bande jaune sur le collare et sur le scutellum de la ♀, ces taches pouvant manquer chez le ♂.

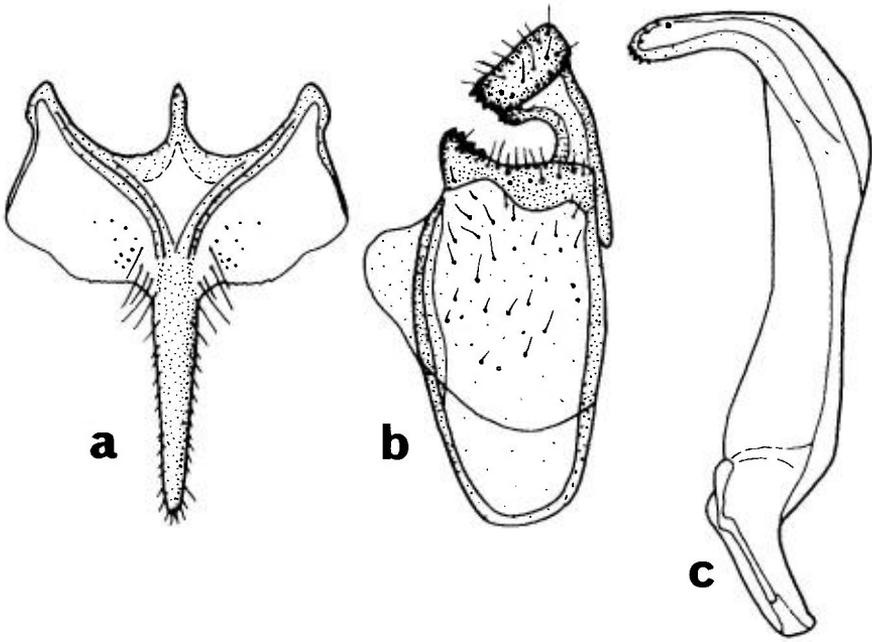


FIG. 44. – *Gorytes quinquecinctus* ♂ : a, sternite VIII ; b, volselle ; c, valve du pénis.

NEMKOV (1991) propose une division du genre en 7 groupes. Il conserve les deux groupes ci-dessus, mais en sépare le groupe de *foveolatus* (pour *foveolatus* et *procrustes*) et le groupe de *pleuripunctatus*.

EVANS (1966) a décrit la nidification de plusieurs espèces américaines et a résumé les données connues pour les espèces européennes (observations de FERTON, 1901, 1905 ; MANEVAL, 1939 ; OLBERG, 1959 ; GRANDI, 1961). Les nids, creusés dans le sol, comportent une seule galerie. Les proies sont des Homoptères appartenant aux familles des Cicadellidae (fig. 39 c), Fulgoridae, Cercopidae et Membracidae. Les adultes sont souvent trouvés sur les fleurs (Euphorbiaceae, Apiaceae, etc.).

CLÉ DES ESPÈCES

Cette clé prend en compte l'ensemble des espèces de *Gorytes* d'Europe, à l'exception de trois : *neglectus* Handlirsch, connu seulement de Laponie finlandaise et de Carélie ; *proximus* Handlirsch, du Caucase ; et *schmiedeknechtii* Handlirsch, connu de Grèce et d'Asie mineure.

Femelles

1. Bords internes des yeux faiblement convergents vers le clypeus ; distance entre le bord interne de l'oeil et une insertion antennaire au moins égale au diamètre de cette dernière (Fig. 43 a). Lobe pronotal noir..... 2
- Bords internes des yeux fortement convergents vers le clypeus ; distance entre le bord interne de l'oeil et une insertion antennaire inférieure au diamètre de cette dernière (Fig. 43 b). Lobe pronotal souvent jaune..... 5
2. Bandes des tergites blanchâtres, étroites, parfois interrompues au milieu. Clypeus noir. Fémurs (sauf la base des fémurs 1), tibias et tarses ferrugineux 1. *albidulus* (Lepeletier) (p. 191)
- Bandes des tergites jaunes, souvent larges, continues. Fémurs en majeure partie noirs ; pattes souvent tachées de jaune..... 3
3. Partie supérieure de la métapleur sans stries horizontales. Une fine ligne enfoncée entre l'ocelle antérieur et les insertions antennaires. Fémurs noirs ou étroitement tachés de clair à l'apex. Clypeus noir ou avec une bande noire en avant. Bandes des tergites larges, jaunes 5. *planifrons* (Wesmael) (p. 195)
- Partie supérieure de la métapleur avec quelques stries horizontales. Pas de ligne enfoncée nette sur le front. Fémurs, surtout les fémurs 1, généralement avec de grandes taches jaunes à la face inférieure..... 4
4. Clypeus noir ou fortement taché de noir. Bord interne des yeux avec une tache jaune au niveau des insertions antennaires ; parfois de petites taches jaunes au-dessus de ces dernières. Bandes des tergites généralement étroites (fig. 42)..... 8. *quadrifasciatus* (Fabricius) (p. 199)
- Clypeus jaune à bordure antérieure ferrugineuse ou noire généralement très étroite. Bord interne des yeux avec une bande jaune atteignant le clypeus ; des taches jaunes au-dessus des insertions antennaires (fig. 43 a). Bandes des tergites larges, surtout sur II..... 3. *laticinctus* (Lepeletier) (p. 194)
5. Face latérale du propodeum réticulée sur toute sa surface, y compris en avant du sillon stigmatique. Mésopleure ponctuée et plus ou moins striée. Tête entièrement noire, sauf la face inférieure du funicule..... 4. *nigrifacies* (Mocsáry) (p. 194)
- Face latérale du propodeum entièrement ou en grande partie lisse dans sa partie antérieure en avant du sillon stigmatique. Mésopleure très rarement un peu striée, parfois ponctuée. Tête rarement aussi foncée 6
6. Aire pygidiale en triangle régulier, striée en long (Fig. 43 h), parfois avec quelques points entre les stries 7
- Aire pygidiale à gros points espacés sur un fond microsculpté (fig. 43 i)..... 9
7. Lobe pronotal et mésopleure noirs. Trochanters et majeure partie des fémurs 3 noirs..... 11. *schlettereri* Handlirsch (p. 202)
- Presque toujours une tache jaune sur l'épisterné mésothoracique et généralement aussi sur le lobe pronotal. Trochanters et fémurs 3 jaunes ou ferrugineux, ou peu tachés de noir 8
8. Scutum avec de gros points espacés nettement marqués, en plus de la microponctuation. Enclos propodéal à striation irrégulière. Clypeus jaune, labre noir. Fémur 2 en grande partie noir, l'apex jaune ferrugineux..... 9. *quinquecinctus* (Fabricius) (p. 200)

- Scutum avec des points espacés peu distincts de la microponctuation. Enclos propodéal généralement avec une striation longitudinale régulière. Clypeus et labre jaunes. Fémur 2 en grande partie jaune. Deux sous-espèces..... 12. *sulcifrons* (A. Costa) (p. 202)
- 9. Aire pygidiale en triangle régulier, à points espacés, glabre..... 10
- Aire pygidiale rétrécie en arrière, ses côtés légèrement concaves, à ponctuation plus ou moins dense, sa partie postérieure velue..... 13
- 10. Gastre à macroponctuation très distincte. Fémur 1 brusquement élargi à la base. Carène acétabulaire plus longue que chez les autres espèces (fig. 43 e)..... 6. *pleuripunctatus* (A. Costa) (p. 196)
- Gastre sans ponctuation nette ou à points très fins et épars. Fémur 1 progressivement élargi à la base. Carène acétabulaire courte (fig. 43 f)..... 11
- 11. Scutum lisse. Enclos propodéal lisse avec de courtes stries en avant..... [africanus Mercet] (p. 191)
- Scutum avec des points espacés, parfois fins, mais nets. Enclos propodéal généralement strié sur toute sa surface, ou lisse seulement en arrière..... 12
- 12. Scutum brillant, avec une microponctuation très fine et des points forts bien distincts. Tergite II avec de petits points espacés. Aire pygidiale mate. Fémurs 1 et 2 largement tachés de jaune distalement..... 10. *quinquefasciatus* (Panzer) (p. 201)
- Scutum mat du fait d'une dense microponctuation ; macroponctuation peu distincte de la microsculpture. Tergite II sans points distincts. Aire pygidiale brillante, au moins en arrière. Fémurs 1 et 2 faiblement tachés de jaune à l'apex..... 2. *fallax* Handlirsch (p. 192)
- 13. Gastre et mésopleure nettement ponctués. Antenne très peu épaissie à l'extrémité, les avant-derniers articles au moins 1,5 fois plus longs que larges. Fémur 1 entièrement ou presque entièrement clair..... [foveolatus Handlirsch] (p. 193)
- Gastre sans ponctuation distincte ; mésopleure à ponctuation faible et espacée. Antenne noire nettement épaissie à l'extrémité, les avant-derniers articles à peine plus longs que larges. Fémur 1 en majeure partie noir..... 7. *procrustes* Handlirsch (p. 198)

Mâles

- 1. Bandes des tergites blanchâtres, interrompues au milieu, l'interruption de plus en plus large du tergite II à IV. Front et scutum sans macroponctuation distincte..... 1. *albidulus* (Lepeletier) (p. 191)
- Bandes des tergites généralement jaunes et continues ; si elles sont blanchâtres et interrompues, front et scutum avec une macroponctuation distincte..... 2
- 2. Tergite I en général nettement strié à la base (présence de petites stries en plus des 2 carènes dorsales). Front, scutum et gastre sans macroponctuation distincte. Lobe pronotal presque toujours noir, mais épisterné mésothoracique généralement avec une tache jaune..... 3
- Tergite I sans stries longitudinales à la base entre les 2 carènes dorsales. Front et scutum souvent avec une macroponctuation distincte. Lobe pronotal souvent jaune ; épisterné parfois taché de jaune..... 5
- 3. Métapleuron non strié à sa partie supérieure. Front avec une fine ligne enfoncée entre l'ocelle antérieur et les insertions antennaires..... 5. *planifrons* (Wesmael) (p. 195)

- Métapleure avec quelques stries horizontales à sa partie supérieure. Front sans ligne médiane enfoncée ou avec une ligne peu distincte **4**
- 4.** Bandes des tergites larges, celle du tergite II occupant au moins le 1/3 du tergite. Ecusson frontal (aire triangulaire placée entre la suture fronto-clypéale et les insertions antennaires) presque toujours taché de jaune. Bande jaune contre le bord interne des yeux atteignant ou presque le bord supérieur du clypeus **3. laticinctus** (Lepeletier) (p. 194)
- Bandes des tergites étroites. Ecusson frontal noir. Bande jaune contre le bord interne des yeux séparée du bord supérieur du clypeus par une distance généralement supérieure à la plus grande largeur de la bande; rarement face entièrement noire **8. quadrifasciatus** (Fabricius) (p. 199)
- 5.** Face latérale du propodeum réticulée sur toute sa surface, y compris en avant du sillon stigmatique. Mésopleure ponctuée et plus ou moins striée. Scape noir, parfois un peu marqué de jaune à l'extrémité. Clypeus noir ou plus ou moins taché de jaune **4. nigri-facies** (Mocsáry) (p. 195)
- Face latérale du propodeum, en avant du sillon stigmatique, entièrement ou en grande partie lisse. Mésopleure très rarement ponctuée et striée. Face inférieure du scape et clypeus souvent jaunes **6**
- 6.** Gastre et mésopleure à points enfoncés bien marqués **7**
- Gastre non ponctué ou seulement avec des points très fins épars **8**
- 7.** Carène acétabulaire courte (cf fig. 43 f). Avant-derniers articles des antennes 2 fois plus longs que larges. Labre noir [*foveolatus* Handlirsch] (p. 193)
- Carène acétabulaire plus longue que chez les autres espèces (cf fig. 43 e). Avant-derniers articles des antennes à peine 1,5 fois plus longs que larges. Labre jaune **6. pleuripunctatus** (A. Costa) (p. 196)
- 8.** Scape, lobe pronotal et mésopleure noirs. Scutum sans macroponctuation distincte, mais à microponctuation assez forte **11. schlettereri** Handlirsch (p. 202)
- Scape taché de jaune au-dessous. Lobe pronotal et/ou épisternite mésothoracique souvent tachés de jaune. Scutum souvent avec une macroponctuation **9**
- 9.** Moitié postérieure du metanotum munie de courtes stries longitudinales. Scutum semi-mat du fait d'une microponctuation dense, la macroponctuation peu distincte **2. fallax** Handlirsch (p. 192)
- Metanotum non strié, tout au plus avec une sculpture confuse à son bord postérieur **10**
- 10.** Scutum sans macroponctuation. Labre jaune **11**
- Scutum avec une macroponctuation distincte, quoique fine parfois. Labre souvent noir **12**
- 11.** Enclos propodéal strié seulement à la base [*africanus* Mercet] (p. 191)
- Enclos propodéal strié sur toute sa surface ou presque, à stries généralement régulières et peu sinueuses **12. sulcifrons** (A. Costa) (p. 202)
- 12.** Partie médiane des sternites IV et V, et base du VI, avec une pilosité assez longue, bien visible de profil. Enclos propodéal avec une striation souvent effacée en arrière; sur la face latérale, la striation s'efface plus ou moins avant d'atteindre le sillon stigmatique. Bord interne des yeux souvent sans ligne jaune. Bandes des tergites étroites, souvent interrompues **10. quinquefasciatus** (Panzer) (p. 201)
- Les derniers sternites sans longue pilosité. Enclos propodéal toujours entièrement strié; face latérale striée jusqu'au sillon stigmatique. Généralement une étroite ligne jaune au bord interne des yeux **13**

13. Réticulation du propodeum plus irrégulière et plus grossière. Dessins toujours jaunes. Bandes des tergites très rarement interrompues..... 9. *quinquecinctus* (Fabricius) (p. 200)
- Réticulation du propodeum moins irrégulière et moins grossière. Dessins souvent blanchâtres. Bandes des tergites souvent interrompues..... 7. *procrustes* Handlirsch (p. 198)

Gorytes africanus Mercet 1905

MERCET, 1905 : 464, ♀ ; BEAUMONT, 1953e : 195 ♀, ♂ ; GAYUBO, 1982c ; 1983b : 234 ; NEMKOV, 1991 : 144, 147.

L = 10-11 mm. Clypeus et écusson frontal généralement jaunes, mais la partie supérieure du clypeus et l'écusson frontal peuvent être noirs. Front avec une ligne médiane enfoncée. Scape et pédicelle jaunes, le flagelle éclairci au-dessous. Lobe pronotal taché de jaune ; épisternie mésothoracique taché ou non ; une tache jaune sur le scutellum. Scutum et gastre presque lisses, à ponctuation très fine. Pattes jaunes, les fémurs avec une bande noire (♀) ou en grande partie noirs (♂). Tergites I-V du gastre avec des taches latérales ou des bandes jaunes. Aire pygidiale de la ♀ large, brillante, entièrement jaune, avec des points espacés.

D'abord signalé du Maroc ; trouvé ensuite dans 4 provinces d'Espagne : Avila, Burgos, Caceres et Salamanca (carte n° XII in GAYUBO & SANZA, 1986). Les adultes se récoltent sur des inflorescences d'Apiaceae : *Ferula communis* L., *Foeniculum vulgare* Miller et *Thapsia villosa* L.

1. — *Gorytes albidulus* (Lepeletier, 1832)

Mellinus dissectus ♂ Panzer, 1801. – *Hoplisis albidulus* ♀ Lepeletier, 1832. – *Euspongos albilabris* ♂ Lepeletier, 1832. – *Gorytes elegans* F. Smith, 1856.

HANDLIRSCH, 1888b : 473 (*dissectus*) ; 1895 : 915 (*idem*) ; RADOSZKOWSKI, 1892 : 582 (*Hoplisis* : genitalia ♂) ; MERCET, 1906 : 132, 141 [*Gorytes (Hoplisis)*] ; BERLAND, 1925b : 89 [*Gorytes (Hoplisis) dissectus*] ; GINER MARI, 1943a : 179 (*idem*) ; BEAUMONT, 1953e : 173 ; 1964a : 48 ; OEHLKE, 1970 : 787 ; BALTHASAR, 1972 : 316 [*Gorytes (Euspongos)*] ; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 211 ; DOLLFUSS, 1991 : 199 ; NEMKOV, 1991 : 148 ; PAGLIANO, 1992 : 37, 39.

L = 8-11 mm. Clypeus noir ou avec de petites taches claires (♀) ou en majeure partie jaune (♂). Une petite tache jaune contre le bord interne des yeux (♀) ou une courte bande (♂). Front sans ligne médiane enfoncée distincte. Antenne noire, le scape jaune au-dessous ; antenne du ♂ : fig. 43 d. De couleur jaune pâle : une bande sur le collare, une tache sur l'épisternie mésothoracique ; scutellum taché de jaune (♀) ou noir (♂). Partie supérieure de la métapleurie striée. Enclos propodéal couvert de stries irrégulières, le reste du propodeum rugueux. Pattes de la ♀ ferrugineuses, les coxa, tro-

chanter et base du fémur 1 noirs. Chez le ♂ les fémurs sont ferrugineux à l'extrémité; tibias et tarses 1 et 2 jaunes, tibia 3 plus ou moins ferrugineux, tous les tibias rembrunis en arrière. Tergites I-IV ou I-V avec des bandes blanchâtres rétrécies ou interrompues au milieu, surtout chez le ♂. Aire pygidiale de la ♀ avec une ponctuation fine, assez dense à la partie postérieure.

Adultes trouvés sur les fleurs de *Angelica*, *Pastinaca* et de *Cirsium*.

Rare, mais assez largement réparti en Europe, de la Scandinavie et de l'Angleterre à la Région Méditerranéenne où il semble plus fréquent. Espagne : carte n° XIII (GAYUBO & SANZA, 1986). Considéré comme menacé en Allemagne (HAESLER & SCHMIDT, 1984). Présent en Algérie, Turquie, Mongolie, Asie du sud-ouest.

France : carte 70. Signalé autrefois des environs de Paris, de Bordeaux et de Marseille. Actuellement connu de 18 départements, principalement sur le pourtour méditerranéen et çà et là dans le reste de la France.

2. — *Gorytes fallax* Handlirsch, 1888

RADOSZKOWSKI, 1892 : 583 (*Psammaecius* : genitalia ♂); SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 681, 684; BEAUMONT, 1953e : 190; 1964a : 49; OEHLKE, 1970 : 688; BALTHASAR, 1972 : 310; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 211; DOLLFUSS, 1991 : 199; NEMKOV, 1991 : 144, 145.

L = 10-12 mm. Labre et mandibule noirs ou tachés de jaune. Clypeus jaune avec une étroite bordure antérieure noire. Bord interne des yeux avec une bande jaune généralement bien développée et atteignant presque le clypeus, rarement réduite. Antenne noire, les deux premiers articles jaunes au-dessous; flagelle éclairci au-dessous chez la ♀. Scutum assez brillant, avec une microponctuation très fine et une macroponctuation assez faible, peu distincte. Moitié postérieure du metanotum du ♂ avec de courtes stries longitudinales très marquées. Propodeum réticulé, l'enclos entièrement strié, la striation plus ou moins irrégulière. Dessins jaunes : une bande sur le colaire, lobe pronotal et épisterné mésothoracique, une bande sur le scutellum, parfois une tache sur le côté du propodeum. Fémurs 1 et 2 noirs, peu tachés de jaune à l'apex; fémur 3 de la ♀ taché de jaune ferrugineux sur la moitié de la face antérieure. Tergite II à microponctuation très fine, sans macroponctuation distincte. Tergites I-V avec une bande jaune. Aire pygidiale de la ♀ en général brillante, avec de gros points enfoncés.

La ♀ de *G. fallax* se distingue de *G. quinquefasciatus*, qui a également une aire pygidiale ponctuée, par les caractères de sculpture et de coloration donnés dans la clé. Le mâle de *G. fallax* est difficile à distinguer de celui de *G. quinquecinctus*. BEAUMONT (1953e) avait indiqué comme caractère distinctif de *fallax* la striation en long du metanotum et de la partie postérieure du scutellum. Mais BALTHASAR (1972) n'a pas retrouvé ce caractère sur les ♂ qu'il a examinés; DOLLFUSS (1991) dit également ne pas avoir retrouvé la striation du metanotum sur les 2 ♂ qu'il a observés en provenance du Muséum de Vienne et déterminés par Handlirsch. Cependant, la série de ♂ que nous avons examinés provenant de Ardon (Loiret) montre nettement cette striation, au moins sur la moitié postérieure du metanotum.

Observé sur *Daucus* et sur des inflorescences de *Pastinaca sativa* (BENEDEK, 1968).

Espèce largement répandue en Europe : Allemagne, Belgique, Pays-Bas, Pologne, Tchécoslovaquie, Autriche, Suisse, Hongrie, Roumanie, ex-Yougoslavie, mais rare partout. Considérée comme en danger en Allemagne (HAESLER & SCHMIDT, 1984). En Suisse, seulement quelques exemplaires récoltés au siècle dernier. Signalé aussi d'Espagne (Catalogne), du Caucase et de Sibérie.

France : carte 71. Non signalé dans la Faune de BERLAND (1925b), mais cité par BEAUMONT (1953e) de deux localités françaises : Nyons dans la Drôme, et Maisons-Laffitte dans les Yvelines. Une ♀ a été prise sur une inflorescence d'Apiaceae aux Eyzies en Dordogne (STEINER, 1955). Autres départements où l'espèce a été capturée : Bouches-du-Rhône : Eygalières. Corrèze : Argentat. Côte-d'Or : Esbarres, Gevrey-Chambertin, Izeure [?]. Loiret : Ardon. Puy-de-Dôme : Ris.

Gorytes foveolatus Handlirsch, 1888

Gorytes longicornis Handlirsch, 1898 (retenu comme nom de sous-espèce). – *Gorytes dichrous* Mercet, 1906 (retenu comme nom de sous-espèce). – *Gorytes usurpator* Schulz, 1906. – *Gorytes rubrocinctulus* Strand, 1910.

GINER MARI, 1943a : 180 (*dichrous*); BEAUMONT, 1953e : 186; BALTHASAR, 1972 : 310; DOLLFUSS, 1991 : 199; NEMKOV, 1991 : 151.

L = 9-11 mm. Labre et clypeus presque toujours jaunes chez la ♀ ; labre noir et clypeus souvent noir chez le ♂. Bande jaune contre le bord interne des yeux parfois présente chez la ♀, absente chez le ♂. Antenne de la ♀ claire ou un peu obscurcie sur le scape et les premiers articles du flagelle. Chez le ♂, le scape peut être taché de jaune, flagelle noir; avant-derniers articles 2 fois plus longs que larges. Chez la ♀, collare avec une bande jaune, scutellum et lobe pronotal tachés de jaune; chez le ♂, la bande du collare souvent interrompue, scutellum et lobe pronotal noirs. Scutum avec une microponctuation et des points plus gros; macroponctuation très nette sur la mésopleure. Enclos propodéal entièrement couvert de stries plus ou moins sinueuses. Pattes de la ♀ jaune ferrugineux, les fémurs 2 et 3 en grande partie noirs. Pattes du ♂ noires, l'apex des fémurs et la face antérieure des tibias jaunes. Gstre avec une macroponctuation régulière. Des bandes jaunes sur les tergites I-V ou I-VI, plus ou moins interrompues chez le ♂. Aire pygidiale de la ♀ mate, ponctuée, fortement rétrécie à sa partie postérieure qui est densément velue.

BEAUMONT (1953e) a distingué 3 sous-espèces d'après les caractères de coloration et de sculpture : *foveolatus* Handlirsch, *dichrous* Mercet et *longicornis* Handlirsch. La sous-espèce typique se rencontre dans l'Europe du sud-est (Dalmatie, Albanie, Hongrie, Grèce, sud Russie); également en Anatolie, Israël et Afrique du Nord. La sous-espèce *dichrous* se distingue de la forme typique par le clypeus proportionnellement un peu plus large, par la

macroponctuation du front un peu moins nette, par les carènes très étroites à la face inférieure des articles du funicule du ♂ ; les dessins jaunes (non blanchâtres comme dans la forme typique) sont peu développés : chez la ♀, labre et clypeus jaunes, les côtés du thorax noirs, le collare pouvant présenter 2 petites taches jaunes ; chez le ♂, tête et thorax entièrement noirs, parfois une petite tache jaune sur le clypeus ou sur le scutellum ; les bandes des tergites sont étroites, 5 chez la ♀, 4 chez le ♂. Cette sous-espèce *dichrous* provient de la Péninsule Ibérique (environs de Madrid, Espagne méridionale et Portugal). La sous-espèce *longicornis* se trouve en Afrique du Nord (Algérie, Maroc).

La collection R. du Buysson (Paris) renferme 6 mâles étiquetés «Allier, Broût-Vernet» ; une femelle leur est associée. Ces exemplaires ont les caractères des *longicornis* d'Algérie. Il s'agit très probablement d'une erreur d'étiquetage (BEAUMONT, 1953e).

3. — *Gorytes laticinctus* (Lepeletier, 1832)

Euspongius laticinctus Lepeletier, 1832, 1845.

HANDLIRSCH, 1888b : 461 ; MERCET, 1906 : 132, 141 ; BERLAND, 1925b : 88 ; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 681, 683 ; GINER MARI, 1943a : 178 ; BEAUMONT, 1953e : 170 ; 1964a : 48 ; OEHLKE, 1970 : 688 ; BALTHASAR, 1972 : 314 ; LOMHOLDT, 1975c : 196 ; RICHARDS, 1980 : 81 ; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 211 ; DOLLFUSS, 1991 : 200 ; NEMKOV, 1991 : 143, 148 ; PAGLIANO, 1992 : 37, 39.

L = 9-13 mm. Yeux peu convergents vers le bas (plus chez le ♂ que chez la ♀ : fig. 43 a) ; insertions antennaires rapprochées du bord du clypeus, mais écartées des yeux. Dessins jaunes bien développés : labre, clypeus, écusson frontal ; la bande le long du bord interne des yeux atteint le clypeus ; chez la ♀, des taches au-dessus des antennes rejoignent souvent les bandes orbitales. Front finement ponctué, sans ligne médiane enfoncée. Antennes longues dans les deux sexes ; face inférieure du scape jaune ; flagelle de la ♀ éclairci au-dessous sur presque toute sa longueur. Lobe pronotal noir, mais souvent une tache sur l'épisterné mésothoracique ; une bande jaune sur le collare ; scutellum avec une tache jaune (♀) ou sans (♂). Scutum avec une ponctuation fine et quelques points plus forts ; mésopleure non ponctué. Enclos propodéal strié-réticulé comme les côtés et l'arrière du propodeum. Pattes noires variées de jaune sur le coxa et le trochanter 1, souvent aussi sur les autres paires ; fémurs 1 et 2 largement jaunes au-dessous ; fémur 3 jaune ferrugineux à l'extrémité ; tibiaux jaunes et ferrugineux. Gstre à ponctuation très fine ; des bandes jaunes sur les tergites I-IV ou I-V, la bande du II la plus large. Aire pygidiale de la ♀ brillante, avec des gros points espacés (fig. 43 i).

Nid dans le sol, fait d'une galerie d'une dizaine de centimètres, terminée en général par 3-4 cellules. Les proies sont des Homoptères Cercopidae : *Philaenus spumarius* L. et, selon FELTON (1987), *Aphrophora corticea* (Germar). SCHMIDT (1979) indique comme proies *Philaenus leucophthalmus* et *Aphrophora alni*. Les adultes de *G. laticinctus* ont été observés sur des in-

florescences d'Apiaceae, en particulier d'*Angelica*, *Pastinaca*, *Thapsia* et *Daucus*.

Réparti sur une grande partie de l'Europe centrale et orientale ; présent aussi en Europe septentrionale (Finlande, Suède, Norvège, Angleterre), plus rare dans la Région Méditerranéenne (Espagne, Portugal, Italie dont la Sardaigne). Egalement en Afrique du Nord et en Turquie.

France : carte 72. Dans une grande partie du pays. Assez commun dans la moitié sud, atteignant 1 000 m d'altitude dans les Hautes-Pyrénées.

4. — *Gorytes nigrifacies* (Mocsáry, 1879)

Hoplisis nigrifacies Mocsáry, 1879.

HANLIRSCH, 1888b : 494 ; 1895 : 921, 1028 ; MERCET, 1906 : 220, 221 ; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 682, 683 ; GINER MARI, 1943a : 181 ; BEAUMONT, 1953c : 182 ; BALTHASAR, 1972 : 306 ; DOLLFUS, 1991 : 200 ; NEMKOV, 1991 : 151.

L = 9-11 mm. Tête entièrement noire, le clypeus parfois taché de jaune chez le ♂. Antenne de la ♀ épaissie distalement, noire, la face inférieure du flagelle jaune ; celle du ♂ relativement courte, noire. Front, scutum et mésopleure ponctués. Enclos propodéal peu nettement délimité, les stries se prolongeant un peu sur le reste de la face dorsale. Côté du propodeum entièrement réticulé, même en avant du sillon stigmatique. Thorax noir avec une bande jaune sur le collare ; chez la ♀ une tache jaune sur le scutellum et sur l'épisternie mésothoracique, parfois un point sur le lobe pronotal ; ces taches peuvent manquer chez le ♂. Fémur 1 de la ♀ brusquement élargi à la base. Fémurs noirs avec une tache jaune plus ou moins développée chez le ♂ ; tibiais jaunes, noirs ou brun foncé en arrière. Tergites du gastre ponctués, avec des bandes jaunes souvent continues sur I-IV, parfois aussi sur V. Aire pygidiale de la ♀ striée, avec d'assez nombreux points entre les stries.

Les caractères de coloration donnés ci-dessus s'appliquent aux exemplaires de France et d'Espagne. La race typique, décrite de Hongrie, a des dessins blanchâtres et les pattes en grande partie ferrugineuses.

Europe centrale (Hongrie, Tchécoslovaquie, Autriche), également dans la Région Méditerranéenne (Espagne, Portugal, Grèce, Asie mineure, Israël).

France : carte 73. Observé dans 10 départements du sud-est et en petit nombre d'exemplaires, mais cette rareté apparente pourrait être liée à une phénologie précoce. En outre BEAUMONT (1953e) a signalé la localité de Serres, mais sans préciser le département ; il s'agit peut-être des Hautes-Alpes.

5. — *Gorytes planifrons* (Wesmael, 1852)

Hoplisis planifrons Wesmael, 1852.

HANLIRSCH, 1888b : 466; MERCET, 1906 : 119 (♂); BERLAND, 1925b : 88; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 681; GINER MARI, 1943a : 178; BEAUMONT, 1945 : 475; 1953e : 172; 1964a : 48; OEHLKE, 1970 : 689; BALTHASAR, 1972 : 315; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 211; DOLLFUSS, 1991 : 200; NEMKOV, 1991 : 143, 148; PAGLIANO, 1992 : 37, 39.

Larve : MANEVAL, 1939, EVANS & LIN, 1956b.

L = 10-14 mm. Labre noir. Clypeus noir avec une bande jaune à sa partie supérieure (♀) ou entièrement jaune (♂). Ecusson frontal généralement taché de jaune, une bande élargie vers le bas contre le bord interne des yeux. Front avec une fine ligne médiane. Antenne noire, scape jaune au-dessous. Dessins jaunes du thorax : une fine bande sur le collare, une tache sur le scutellum, souvent une petite tache sur l'épisterné mésothoracique. Scutum finement ponctué; mésopleure lisse; métapleuré sans stries à la partie supérieure. Enclos propodéal avec des stries irrégulières; face supérieure du propodeum séparée de la face postérieure par une carène. Fémurs noirs avec de très petites taches apicales jaunes; tibias jaunes, tachés de noir en arrière; tarsi 1 et 2 jaunes, tarse 3 en grande partie noir. Tergites finement ponctués, avec 5 (♀) ou 6 (♂) bandes jaunes, la deuxième large. Aire pygidiale de la ♀ souvent tachée de jaune.

MANEVAL (1939) a observé un groupe de 4 femelles nidifiant dans un talus bas de sable fin, en bordure d'une route près du Puy. Le nid comportait une galerie simple avec une seule cellule terminale dans laquelle se trouvaient 4 exemplaires de l'Homoptère *Issus coleoptratus* F. La ♀ fermait l'entrée du nid après chaque visite. Les adultes visitent les inflorescences d'Apiaceae.

Observé çà et là en Europe (Finlande, Belgique, Allemagne, Pologne, Suisse, Autriche, Hongrie; Italie du Nord, Espagne), toujours rare. Inscrit sur la Liste rouge des espèces menacées en Allemagne (HAESLER & SCHMIDT, 1984).

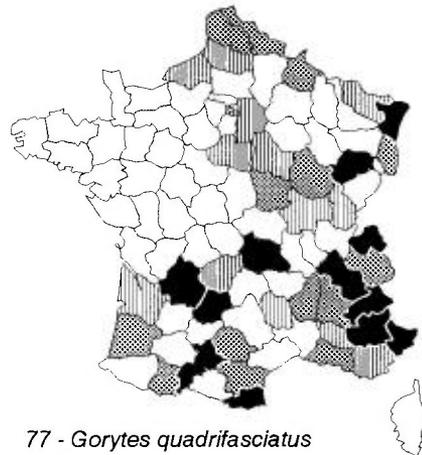
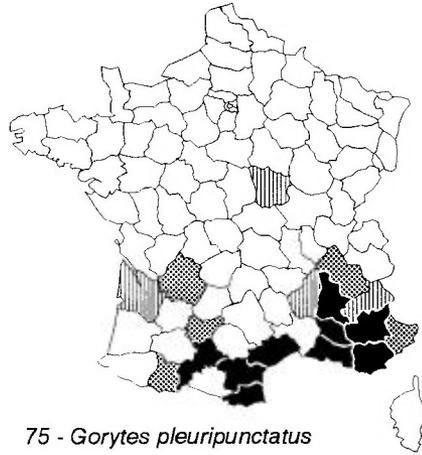
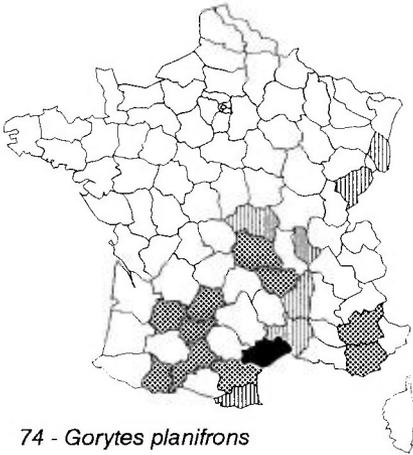
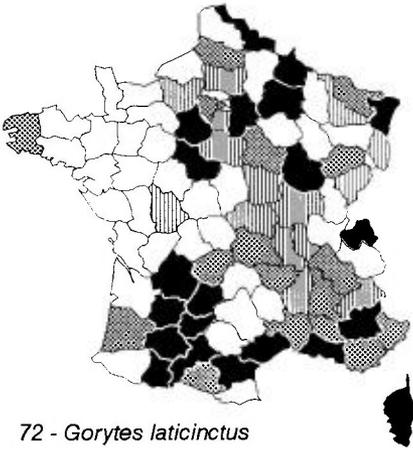
France : carte 74. Observé dans plusieurs départements de la moitié sud, mais toujours rare; également dans deux départements de l'est : le Doubs et le Haut-Rhin.

6. – *Gorytes pleuripunctatus* (A. Costa, 1859)

Hoplisis pleuripunctatus A. Costa, 1859. – *Hoplisis pleuripunctatus* var. *tirolensis* Kohl, 1880. – *Gorytes (Hoplisis) fraternus* (♀) Mercet, 1906 (retenu comme nom de sous-espèce).

HANLIRSCH, 1888b : 482; 1895 : 921, 1027; RADOSZKOWSKI, 1892 : 582 (*Hoplisis*, genitalia ♂); MERCET, 1906 : 134, 139; BERLAND, 1925b : 89; 1926b : 178; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 681, 683; GINER MARI, 1943a : 179 (*pleuripunctatus* et *fraternus*); BEAUMONT, 1953e : 182 (sous-espèces *pleuripunctatus*, *fraternus* et *barbarus* nov.); 1964a : 49; OEHLKE, 1970 : 689; BALTHASAR, 1972 : 309; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 212; DOLLFUSS, 1991 : 200; NEMKOV, 1991 : 151; PAGLIANO, 1992 : 37, 39.

L = 9-12 mm. Labre et clypeus souvent noirs chez la ♀, toujours jaunes chez le ♂. Une bande jaune contre le bord interne des yeux chez le ♂,



manque chez la ♀. Mandibule généralement tachée de jaune. Antenne de la ♀ faiblement épaissie distalement, testacée; antenne du ♂ (fig. 43 c) noire, scape jaune au-dessous. Front, scutum et mésopleure avec une forte ponctuation. Carène acétabulaire plus longue que chez les autres espèces, sans atteindre toutefois la carène épincémiale (fig. 43 e). Propodeum, y compris l'enclos, assez fortement et irrégulièrement strié. Dessins jaunes du thorax : une bande sur le collare, une tache sur le lobe pronotal (manque parfois chez le ♂), une tache sur l'épisterné mésothoracique; parfois des taches sur les côtés du scutum et sur le metanotum; propodeum souvent taché chez la ♀, parfois chez le ♂. Fémur 1 de la ♀ brusquement élargi à la base. Pattes de la ♀ ferrugineuses jaunâtres, coxa et trochanter noirs; chez le ♂ pattes noires, tibias et tarses plus ou moins variés de jaune. Tergites avec une macroponctuation, moins forte que celle du thorax. Bandes des tergites jaunes entières, plus ou moins élargies latéralement. Aire pygidiale de la ♀ en triangle large, à gros points espacés sur fond mat.

On distingue plusieurs sous-espèces dont BEAUMONT (1953e) a donné les caractéristiques détaillées. La sous-espèce typique, *pleuripunctatus pleuripunctatus* (Costa), présente une sculpture relativement faible sur les côtés du propodeum et des dessins jaunes moyennement développés, les bandes des tergites pas très larges. Dans la sous-espèce *pleuripunctatus fraternus* Mercet, décrite du centre de l'Espagne, la sculpture des côtés du propodeum est plus rude et la coloration des pattes un peu différente. Enfin la sous-espèce *pleuripunctatus barbarus* Beaumont a une sculpture des côtés du propodeum semblable à celle de la forme précédente, mais avec les dessins jaunes très développés; d'abord décrite d'Afrique du Nord (Algérie, Maroc), cette sous-espèce a été signalée plus récemment de Turquie, de Syrie, d'Arménie et d'Azerbaïdjan (NEMKOV, 1991).

GRANDI (1934, 1961) a observé une femelle près de Livorno dont le nid était placé entre deux blocs de terre dans une carrière de sable; une seule proie avait été introduite : le Fulgoride *Dictyophora europaea* L.

Europe méridionale et centrale : Espagne, Portugal, Italie, Grèce, Roumanie, ex-Yougoslavie, Autriche, Tchécoslovaquie, Suisse, sud de la Russie. Également en Asie occidentale et en Asie centrale.

France : carte 75. Trouvé dans différents départements de la moitié sud. Également signalé de la Nièvre : Teinte, 1 ex. (MARION, 1978).

7. - *Gorytes procrustes* Handlirsch, 1888

MERCET, 1906 : 134, 143; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 631, 683; GINER MARI, 1943a : 181; BEAUMONT, 1953c : 196; BALTHASAR, 1972 : 309; DOLLFUSS, 1991 : 200; NEMKOV, 1991 : 151; PAGLIANO, 1992 : 37.

L = 9-13 mm. Labre noir; clypeus noir ou plus ou moins taché de jaune. Antenne de la ♀ renflée distalement, noire, le scape jaune au-dessous, le flagelle ferrugineux au-dessous. Antenne du ♂ noire, seul le scape jaune au-dessous. Front et scutum fortement ponctués, mésopleure à points plus faibles et plus espacés. Une bande jaune, souvent interrompue, sur le collare; lobe pronotal jaune, parfois noir chez le ♂; parfois une tache jaune sur la

mésopleure. Enclos propodéal limité par un sillon peu profond, couvert de stries longitudinales. Pattes noires; chez la ♀ l'extrémité des fémurs 1 et 2, et la moitié apicale du fémur 3, ainsi que les tibias et tarses, jaune ferrugineux; chez le ♂, fémurs presque entièrement noirs, tibias et tarses ferrugineux ou jaunes, les tibias rembrunis en arrière. Gstre presque lisse; tergites I-V avec des bandes claires, jaunes ou blanchâtres, assez étroites, souvent interrompues au milieu, la bande II élargie sur les côtés. Aire pygidiale de la ♀ fortement rétrécie dans sa partie postérieure velue.

Europe centrale, orientale et méridionale, signalée d'Autriche, Hongrie, Tchécoslovaquie, Pologne, Roumanie, Bulgarie, sud de la Russie, Grèce, Italie dont la Sardaigne, Espagne et Portugal. Egalement Caucase, Arménie, Kazakhstan et Sibérie.

France : carte 76. Signalé par BEAUMONT (1953e) de la Haute-Garonne : Toulouse, et des Pyrénées-Orientales : Salses, Saint-Nazaire, mais l'espèce ne semble jamais avoir été reprise ensuite dans ces départements. Trouvé dans deux autres départements : Ain : Crozet, 600 m, 9.06.1967 (Wiering); Alpes-de-Haute-Provence : Annot, 19.07.1971 (Gembloux).

8. — *Gorytes quadrifasciatus* (Fabricius, 1804)

Mellinus quadrifasciatus Fabricius, 1804. – *Euspongius vicinus* Lepeletier, 1832, 1845. – *Hoplisis montivagus* Mocsáry, 1878.

HANDLIRSCH, 1888b : 467; RADOSZKOWSKI, 1892 : 582 (*Euspongius* : genitalia ♂); BERLAND, 1925b : 88; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 681, 683; GINER MARI, 1943a : 178; BEAUMONT, 1953e : 171; 1964a : 48; OEHLKE, 1970 : 689; BALTHASAR, 1972 : 315; LOMHOLDT, 1975c : 197; RICHARDS, 1980 : 81; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 212; DOLLFUSS, 1991 : 200; NEMKOV, 1991 : 143, 148; PAGLIANO, 1992 : 37, 39.

L = 9-11,5 mm. Espèce très proche de *laticinctus*, présentant les mêmes caractères morphologiques, au point qu'on peut se demander si ce sont bien deux espèces distinctes; les différences signalées portent sur la coloration. Clypeus noir peu taché de jaune (♀) ou en grande partie jaune (♂). Une petite tache jaune ou une courte bande contre le bord interne des yeux au niveau des insertions antennaires; écusson frontal noir. Face inférieure du scape jaune, flagelle de la ♀ éclairci au-dessous dans sa moitié basale. Parties jaunes du thorax : une bande sur le collare, souvent une tache sur le scutellum, parfois aussi sur le metanotum (♀), une tache sur l'épisternie mésothoracique. Fémurs noirs, ferrugineux à l'apex, le fémur 1 souvent avec une bande ventrale jaune, rarement présente au fémur 2; tibias ferrugineux, souvent tachés de noir. Des bandes jaunes généralement étroites sur les tergites I-IV ou I-V.

Adultes observés sur des inflorescences d'Apiaceae (*Hieracium* et *Angelica*) et d'Asteraceae (Compositae). Proie : le Cercopide *Philaenus spumarius* (L.).

Répandu sur la majeure partie de l'Europe, de la Scandinavie aux contrées méditerranéennes, plus commun dans les régions septentrionales. Egalement en Afrique du Nord et en Corée.

France : carte 77. Largement répandu, bien que non signalé d'une grande partie de l'ouest et du centre; paraît manquer dans deux départements méditerranéens (le Gard et l'Hérault) où pourtant les Sphecidae ont été très recherchés.

9. — *Gorytes quinquecinctus* (Fabricius, 1793)

Mellinus quinquecinctus Fabricius, 1793. — ? *Crabro calceatus* Rossi, 1794. — ? *Mellinus arenarius* Panzer, 1798. — *Hoplisis sinuatus* A. Costa, 1869 (retenu comme nom de sous-espèce).

LEPELETIER, 1832 : 61 (*Hoplisis*); 1845 : 60 (*idem*); HANDLIRSCH, 1888b : 495; RADOSZKOWSKI, 1892 : 582 (*Hoplisis*, genitalia ♂); MERCET, 1906 : 137, 141; BERLAND, 1925b : 90; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 682, 684; GINER MARI, 1943a : 181; BEAUMONT, 1953e : 178; 1964a : 49; OEHLKE, 1970 : 690; BALTHASAR, 1972 : 306; LOMHOLDT, 1975c : 194; SCHMIDT, 1979 : 349; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 212; DOLLFUSS, 1991 : 200; PAGLIANO, 1992 : 39.

L = 8-13 mm. Yeux convergents vers le bas (fig. 43 b), plus fortement chez le ♂. Labre noir. Clypeus jaune (♀), plus ou moins taché de noir (♂). Une ligne jaune contre le bord interne des yeux, peu développée ou absente chez le ♂. Mandibule souvent tachée de jaune. Antenne de la ♀ plus ou moins claviforme, flagelle testacé au-dessous; il est entièrement noir chez le ♂. Front et scutum avec une macroponctuation distincte, mésopleure lisse. Enclos propodéal avec des crêtes irrégulières. Lobe pronotal et épisterné mésothoracique avec une tache jaune chez la ♀; ces taches peuvent manquer chez le ♂. Patte 3 de la ♀ entièrement claire en général, parfois le fémur et la partie postérieure du tibia rembrunis; pattes du ♂ plus foncées. Gstre à ponctuation fine et espacée, tergites I-V (♀) ou I-VI (♂) avec des bandes jaunes très rarement interrompues. Aire pygidiale de la ♀ : fig. 43 h. Genitalia du ♂ : fig. 44.

Le ♂ de cette espèce est difficile à séparer de celui de *quinquefasciatus*; des détails complémentaires sur la sculpture et la coloration de ces deux espèces figurent dans BEAUMONT (1951g). La sous-espèce *sinuatus* Costa, signalée d'Italie, a des dessins jaunes plus développés que la forme nominale.

Les adultes visitent les fleurs d'Apiaceae, de Compositae, de *Rubus*. Selon LOMHOLDT (1975c) les ♂ seraient attirés par l'Orchidée *Ophrys insectifera*, comme le sont les ♂ d'*Argogorytes*. Proie : le Cercopide *Philaenus*.

Répandu et commun dans presque toute l'Europe, des pays septentrionaux (Finlande, Suède, Angleterre) aux régions nord-méditerranéennes (Espagne, Italie, Grèce). Aussi en Turquie et au Kazakhstan. Sa présence en Afrique du Nord serait à confirmer.

France : carte 78. Commun dans presque tout le pays, bien que non signalé d'assez nombreux départements.

10. — *Gorytes quinquefasciatus* (Panzer, 1798)

Mellinus quinquefasciatus Panzer, 1798. – ? *Hoplisis lacordairei* Lepeletier, 1832, 1845. – *Hoplisis quinquecinctus* var. *geminatus* A. Costa, 1869. – *Hoplisis eburneus* Chevrier, 1870 (retenu comme nom de sous-espèce). – *Hoplisis anceps* Mocsáry, 1879. – *Gorytes intercedens* Handlirsch, 1893 (retenu comme nom de sous-espèce). – *Gorytes quinquefasciatus* var. *mauritanicus* Handlirsch, 1898 (retenu comme nom de sous-espèce).

HANDLIRSCH, 1888b : 486 ; MERCET, 1906 : 201, 202 ; BERLAND, 1925b : 89 ; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 681, 683 ; GINER MARI, 1943a : 180 ; BEAUMONT, 1945 : 475 ; 1953e : 191 ; 1964a : 49 ; OEHLKE, 1970 : 691 ; BALTHASAR, 1972 : 308 ; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 212 ; DOLLFUSS, 1991 : 201 ; NEMKOV, 1991 : 149 (sous-espèce *levantinus* Pulawski, 1961) ; PAGLIANO, 1992 : 37, 39.

L = 8-13 mm. Clypeus en grande partie jaune dans les deux sexes ; parfois une bande étroite contre le bord interne des yeux. Face inférieure du scape jaune ; flagelle de la ♀ nettement renflé distalement, ferrugineux plus ou moins obscurci à la face supérieure ; flagelle du ♂ noir, souvent ferrugineux au-dessous. Scutum brillant, à macropunctuation distincte, bien que fine parfois. Mésopleure brillante, presque lisse. Enclos propodéal avec des stries peu sinueuses, pouvant s'effacer à la partie postérieure ; côté du propodeum avec des stries qui n'atteignent généralement pas le sillon stigmatique. Lobe pronotal, épisternite et propodeum souvent tachés de jaune chez la ♀, parfois chez le ♂. Gstre à punctuation très fine ; sur le sternite II de petits points espacés plus nets que chez *quinquecinctus*. Chez le ♂, milieu des sternites IV et V, et base du VI avec une longue pilosité dressée. Aire pygidiale de la ♀ en triangle régulier, mate avec des points espacés.

La description qui précède s'applique aux exemplaires de France. Mais la coloration et la sculpture varient selon l'origine géographique, ce qui a conduit les auteurs à distinguer plusieurs « formes » décrites comme variétés, sous-espèces ou parfois comme espèces distinctes (cf. BEAUMONT, 1953e ; NEMKOV, 1991). La forme typique d'Europe (Autriche, Tchécoslovaquie, Russie), qu'on trouve également au Kazakhstan, Altaï et Sibérie, est relativement sombre (mandibule, front, mésopleure et propodeum noirs ; labre et clypeus généralement noirs ; bandes des tergites étroites, souvent interrompues). La sous-espèce *eburneus* Chevrier, de Suisse, est de taille plus petite, le propodeum à sculpture moins forte, les dessins sont blanchâtres ou jaunes. Les exemplaires de France et d'Italie ont des dessins jaunes plus développés. La var. *geminatus* A. Costa a été décrite de Sicile pour des ♀ à clypeus noir avec 2 taches jaunes. La sous-espèce *intercedens* Handlirsch, de la Péninsule Ibérique et des Pyrénées-Orientales françaises (Vernet-les-Bains), est de taille plus grande, à tégument très brillant, les dessins jaunes encore plus développés que dans la plupart des exemplaires de France. La sous-espèce *mauritanicus* Handlirsch, d'Algérie et du Maroc, ressemble beaucoup à *intercedens*. Enfin la sous-espèce *levantinus* Pulawski, décrite du Liban et de Syrie, puis retrouvée en Asie du sud-ouest et du centre, en Turquie, présente une coloration jaune étendue (moitié basale de la mandibule ; labre et clypeus jaunes ; front noir ou jaune ; mésopleure et propodeum souvent avec des taches claires ; tergites, surtout le II, avec des bandes larges, entières).

Majeure partie de l'Europe, rare dans les régions septentrionales, bien que signalé de Finlande. Considéré comme une espèce menacée en Allemagne (HAESELER & SCHMIDT, 1984). Aussi en Afrique du Nord (Maroc, Algérie), en Turquie, Liban, Syrie, Kazakhstan et Asie centrale.

France : carte 79. Principalement dans la moitié sud, mais aussi dans plusieurs localités dispersées de la moitié nord.

11. — *Gorytes schlettereri* Handlirsch, 1893

HANDLIRSCH, 1895 : 925, 1028 (♀) ; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 682 ; BEAUMONT, 1939 : 487 (♂) ; 1953r : 175 ; 1964a : 48 ; BALTHASAR, 1972 : 307 ; DOLLFUSS, 1991 : 201 ; NEMKOV, 1991 : 141, 147 ; PAGLIANO, 1992 : 37, 39.

L = 8-11 mm. Clypeus jaune ; une étroite bande contre le bord interne des yeux. Scape noir, le flagelle jaune au-dessous. Tête et scutum avec une ponctuation fine, sans macropunctation bien distincte. Thorax noir, les côtés sans taches jaunes ; collare de la ♀ avec une bande jaune, celui du ♂ noir ou avec deux petites taches jaunes ; une bande sur le scutellum de la ♀. Enclos propodéal à stries irrégulières. Pattes ferrugineuses à base noire ; fémur 3 de la ♀ en majeure partie noir, les tibias et tarses 3 tachés de noir. Gastre à ponctuation fine ; chez la ♀ une bande jaune étroite sur les tergites I-V ; chez le ♂ en général 4 bandes jaunes, parfois 3 ou 5, rarement toutes interrompues. Aire pygidiale de la ♀ striée en long, avec quelques points entre les stries.

Tyrol autrichien et Alpes suisses, où il est assez commun entre 1 500 et 2 000 m. ; également signalé d'Italie (Piémont). La sous-espèce *ponticus* Beaumont, 1967, signalée de Turquie et de Géorgie.

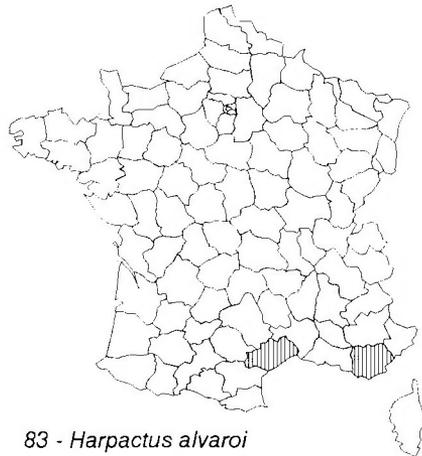
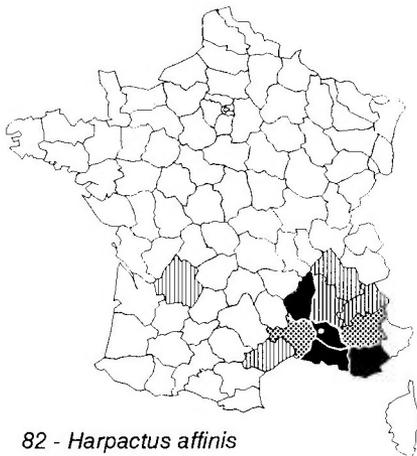
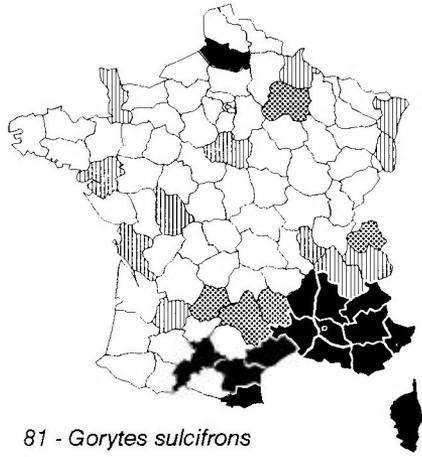
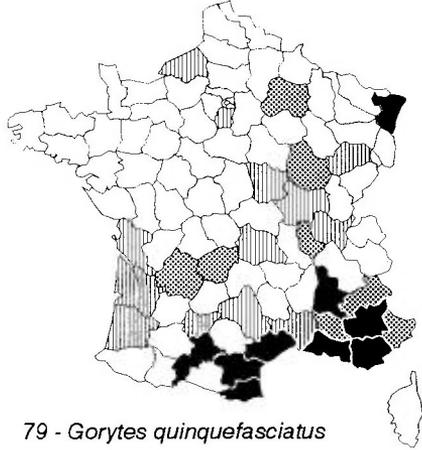
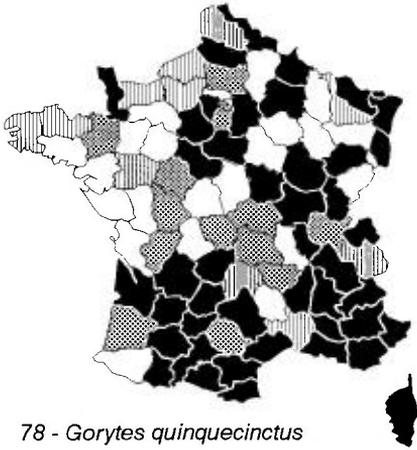
France : carte 80. BEAUMONT (1953e) avait pensé que l'espèce se trouvait probablement dans les Alpes françaises. La coll. Granger (Paris) renferme une ♀ de cette espèce, prise dans les Hautes-Alpes : La Grave, août 1899, provenant de la coll. Chrétien. Autres captures dans les Hautes-Alpes : Saint-Véran, 1 ♀ le 11.08.1966 et 1 ♀ le 12.08.1966 à 2 236 m sur *Saxifraga aizoides* L. (Gembloux). Egalement en Savoie : 7 km au sud-ouest du col du Mont Cenis, 1 ♀, 3 ♂, 03.08.1995 (Schmid-Egger leg., det., coll.)

12. — *Gorytes sulcifrons* (A. Costa, 1869)

Hoplilus sulcifrons A. Costa, 1869. – *Euspongius laticinctus* var. Lepeletier, 1832, 1845. – *Hoplilus laevigatus* Kohl, 1880 (retenu comme nom de sous-espèce).

HANDLIRSCH, 1888b : 498 ; MERCET, 1906 : 137 ; BERLAND, 1925b : 90 ; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 680, 683 ; GINER MARI, 1943a : 182 ; BEAUMONT, 1953c : 176 ; 1964a : 48 ; BALTHASAR, 1972 : 307 ; DOLLFUSS, 1991 : 201 ; NEMKOV, 1991 : 142, 147 ; PAGLIANO, 1992 : 37, 39.

L = 7-12 mm. Labre et clypeus jaunes. Bord interne des yeux avec une bande jaune (♀), plus ou moins réduite (♂). Antenne de la ♀ ferrugineuse,



plus ou moins obscurcie au-dessus; antenne du ♂ noire, face inférieure du scape jaune. Front et scutum avec une ponctuation très fine et dense et quelques points plus gros, peu distincts. Face inférieure du mésothorax : fig. 43 f. Enclos propodéal avec des stries assez fines, le plus souvent régulières. Chez la ♀ en général des taches jaunes sur le collare, le lobe pronotal, l'épisternie mésothoracique, le scutellum, souvent aussi sur le propodeum; ces taches manquent souvent chez le ♂. Pattes de la ♀ ferrugineuses à base noire; chez le ♂ fémurs et une tache sur les tibias noirs. Gastre sans macropunctation, avec 5-6 bandes jaunes entières. Aire pygidiale de la ♀ assez large, striée en long.

La sous-espèce *laevigatus* (Kohl, 1880), observée en France, Italie et Suisse, a les bandes des tergites assez étroites; chez la ♀ le scape est taché de noir au-dessus et le flagelle n'est jamais obscurci. La sous-espèce nominale, de Corse et de Sardaigne, a des dessins jaunes plus développés. BEAUMONT (1953e) a signalé l'existence d'une forme ibérique (qui n'a pas reçu de nom particulier) se distinguant de *laevigatus* par une microponctuation moins dense, la tête et le thorax plus brillants, la sculpture du propodeum moins forte, des bandes des tergites larges et la face dorsale du flagelle de la ♀ moins obscurcie que dans la sous-espèce typique.

Proie : forme immature de l'Homoptère *Philaenus spumarius* (FERTON, 1905).

Europe méridionale et centrale : Péninsule Ibérique (jusqu'à 2 200 m); Italie dont la Sardaigne; Grèce; Belgique, Suisse, Autriche, ouest de l'Allemagne, Tchécoslovaquie, ex-Yougoslavie, Hongrie, Roumanie. Considéré comme une espèce menacée en Allemagne (HAESELER & SCHMIDT, 1984). Aussi en Afrique du Nord (Algérie, Maroc), en Egypte et en Asie du sud-ouest.

France : carte 81. Dans de nombreux départements du sud, en particulier dans la région méditerranéenne et dans les Alpes, mais non dans le sud-ouest; çà et là dans la moitié nord.

GENRE *HARPACTUS* SHUCKARD, 1837

Espèce-type : *Harpactus formosus* Jurine, 1807

Arpactus Jurine, 1807. – *Harpactes* Dahlbom, 1843, nec *Harpactes* Swainson, 1833. – *Dienoplus* W. Fox, 1894.

LEPELETIER, 1832 : 56 (*Arpactus*); 1845 : 78 (*idem*); HANDLIRSCH, 1888b : 317, 417 (*Gorytes* part.); KOHL, 1897 : 412 (*Gorytes* part.); MERCET, 1906 : 125 (*Harpactes*); BERLAND, 1925b : 90 [*Gorytes* (*Harpactus*)]; GINER MARI, 1943a : 174 [*Gorytes* (*Harpactes*)]; BEAUMONT, 1954c : 307 [*Gorytes* (*Dienoplus*)]; 1964a : 50 (*idem*); PULAWSKI, 1954 : 1985; BAJARI, 1957 : 100 (*idem*); NOSKIEWICZ & PULAWSKI, 1960 : 97 (*idem*); OEHLKE, 1970 : 630, 692 (*idem*); BALTHASAR, 1972 : 320 (*idem*); LOMHOLDT, 1975c : 199 (*Dienoplus*); BOHART & MENKE, 1976 : 495 (*idem*); DOLLFUSS, 1991 : 192; PAGLIANO, 1992 : 40; NEMKOV, 1995b : 115.

Le genre *Harpactus*, considéré par la plupart des auteurs du XIX^e siècle comme un genre distinct, a été traité par HANDLIRSCH (1895) comme un groupe d'espèces au sein du genre *Gorytes* s.l. Tenu ensuite pour un sous-genre (sous le nom d'*Harpactus* ou de *Dienoplus*), il est maintenant, de nouveau, traité comme un genre distinct. Selon PULAWSKI (1985), le nom correct est *Harpactus*.

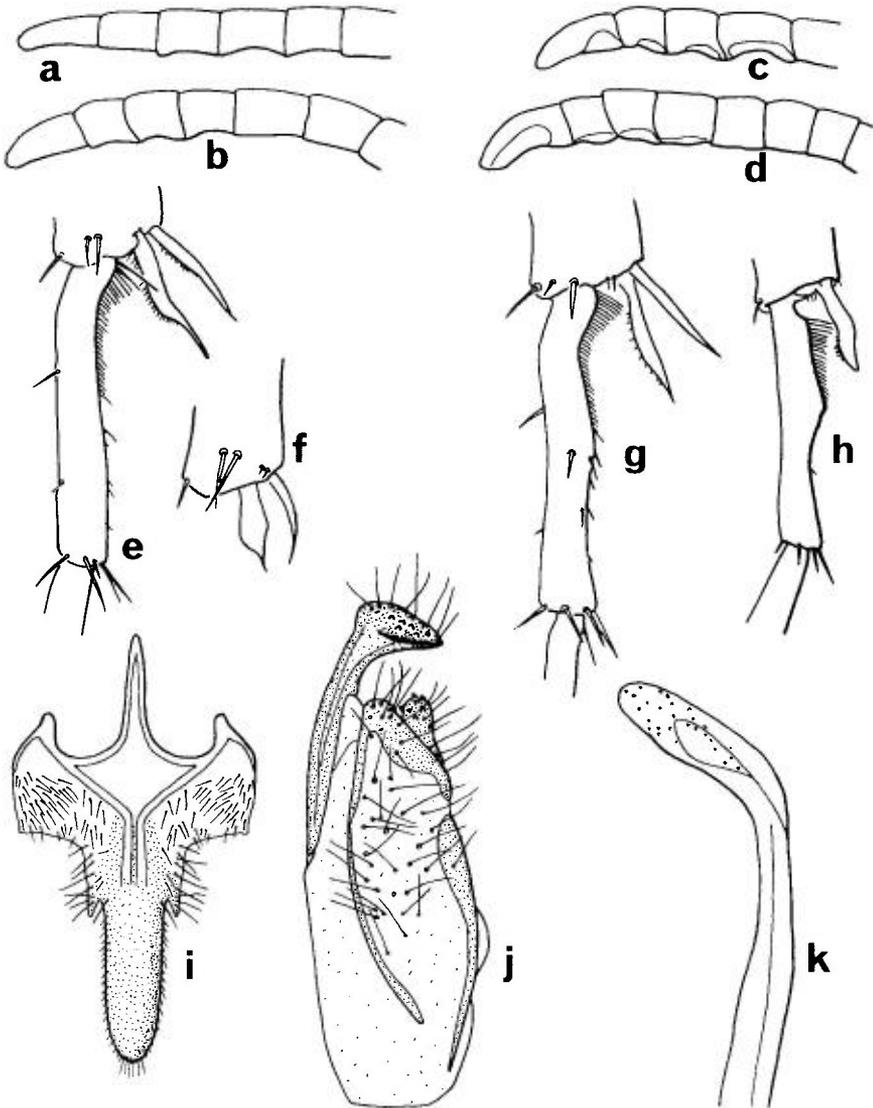


FIG. 45. — a-d, extrémité des antennes d'*Harpactus* ♂ : a, *tumidus*; b, *exiguus*; c, *elegans*; d, *affinis*. — e-h, extrémité du tibia 3 et basitarse 3 d'*Harpactus* : e, *elegans* ♀; f, *elegans* ♂; g, *schwarzi* ♀; h, *schwarzi* ♂. — i-k, *Harpactus formosus* ♂ : i, sternite VIII; j, volselle; k, extrémité de la valve du pénis (e-h, d'après Beaumont, 1965).

Taille généralement inférieure à 10 mm. Front large, bords internes des yeux à peu près parallèles. Clypeus court et large. Les quatre derniers articles des antennes du mâle, surtout le 10^e, échancrés en-dessous (fig. 45 a-d). Mésopleure avec une carène épiconémiale recourbée vers l'arrière. Carène acétabulaire absente ou très réduite. A l'aile postérieure la nervure médiane diverge nettement au-delà du nervulus, qui est très peu courbé. Premier segment du gastre court et large. Presque toujours des bandes ou des taches blanc ivoire sur certains tergites et souvent sur le thorax ; souvent une coloration rougeâtre, soit à la face dorsale du thorax, soit à la base du gastre. Une aire pygidiale nue ou faiblement pileuse chez la femelle. Sternite VIII du mâle prolongé par une lame assez large (fig. 45 i). Genitalia mâles : gonostyle allongé, terminé par une partie rétrécie ; volselle avec cuspis et digitus (fig. 45 j) ; valves du pénis simplement épaissies à l'apex (fig. 45 k).

Les *Harpactus* creusent dans un sol généralement sablonneux des nids simples, faits d'une seule galerie terminée par deux ou quelques cellules. Celles-ci sont approvisionnées de larves ou d'adultes de Cicadellidae et de Cercopidae (Homoptères). Les adultes visitent les fleurs (Euphorbiaceae, Apiaceae, etc.)

Plus de 50 espèces dans le Monde, la plupart dans le sud de l'Europe et en Afrique du Nord.

CLÉ DES ESPÈCES

La clé ci-dessous est destinée à faciliter l'identification des 12 espèces d'*Harpactus* observées en France. Nous y avons ajouté une espèce récemment décrite d'Espagne (*alvaroi*) et trois espèces citées notamment d'Italie (*niger*, *pulchellus* et *tauricus*). Par contre nous avons jugé prudent de ne pas mentionner dans la clé d'autres espèces européennes que nous n'avons pu examiner. La distinction des espèces d'*Harpactus* repose en grande partie sur des caractères de coloration, pourtant variables ; une révision du genre, prenant en compte l'ensemble des espèces méditerranéennes dont plusieurs sont probablement inédites, serait nécessaire.

Femelles

- | | | |
|----|---|----------------------------------|
| 1. | Corps noir, sans dessins jaunes ; seuls les tibias I sont jaunes en avant. Tergites I et II du gastre en grande partie rougeâtres. Petite taille : 4,5-5 mm | [<i>niger</i> (Costa)] (p. 221) |
| – | Corps avec des taches ou des bandes jaunes ou blanchâtres. Taille généralement plus grande | 2 |
| 2. | Thorax au moins en partie rouge | 3 |
| – | Thorax noir, sans parties rouges, mais souvent avec des taches blanc jaunâtre | 6 |

3. Tergites I et II du gastre rougeâtres. Tergite I en général avec une paire de taches blanches, II avec une bande blanche très élargie latéralement; V avec une tache claire. Enclos propodéal court, avec des stries obliques irrégulières. Pattes en grande partie ferrugineuses [*pulchellus* (Costa)] (p. 222)
- Base du gastre noire, presque toujours sans coloration rougeâtre **4**
4. Stigma jaune pâle. Enclos propodéal noir. Tergites I et II brillants, à ponctuation fine et espacée, la microponctuation à peine visible. Tergite II avec une bande apicale blanche, fortement élargie sur les côtés; V taché de blanc. Pattes noires avec des parties ferrugineuses *11. moravicus* (Snoflak) (p. 219)
- Stigma brun. Tergite II à macroponctuation assez dense, la microponctuation bien visible **5**
5. Tergite I en général entièrement noir, parfois avec deux petites taches blanchâtres. Enclos propodéal généralement rouge, la ligne médiane assez souvent sombre, parfois une grande partie de l'enclos assombrie. Face postérieure du propodeum en partie lisse et brillante *8. laevis* (Latreille) (p. 217)
- Tergite I avec une paire de taches blanches. Enclos propodéal noir, le reste du segment rouge, parfois obscurci. Face postérieure du propodeum chagrinée, réticulée *7. formosus* (Jurine) (p. 216)
6. Premiers tergites du gastre rougeâtres **7**
- Gastre sans parties rougeâtres **14**
7. Lobe pronotal et collare noirs. Une paire de taches blanchâtres sur le tergite II, une tache médiane sur V (III et IV noirs). Enclos propodéal plus ou moins lisse en arrière; face postérieure du propodeum presque lisse, avec des points espacés *13. tumidus* (Panzer) (p. 224)
- Lobe pronotal et souvent aussi collare blanc ivoire **8**
8. Enclos propodéal à striation effacée en arrière. Partie horizontale du propodeum plus longue que la partie décline. Tergite II avec une bande blanc ivoire étroite, souvent interrompue au milieu, dilatée sur les côtés. Tergites III et IV avec une paire de taches blanches, parfois minuscules ou même absentes. Tergite V avec une bande ou une tache transversale *5. exiguus* (Handlirsch) (p. 213)
- Enclos propodéal entièrement strié **9**
9. Tergites III et IV avec une bande blanc ivoire continue ou plus ou moins interrompue **10**
- Tergites III et IV sans taches blanches, ou seul le tergite IV noir **11**
10. Côté du propodeum presque lisse, avec des points épars. Antenne et fémur 3 entièrement noirs. Epines du tibia 3 fortes. Tergites III et IV avec une bande blanc ivoire *1. affinis* (Spinola) (p. 210)
- Côté du propodeum strié et réticulé. Antenne jaune à la face inférieure. Fémur 3 noir avec une bande jaune sur la face externe. Epines du tibia 3 plus faibles. Des bandes blanc ivoire plus ou moins interrompues sur les tergites II-IV *4. elegans* (Lepeletier) (p. 212)
11. Tergite III avec une bande ou des taches blanc jaunâtre; tergite IV noir. Face postérieure du propodeum rugueuse. Fémurs 1 et 2 tachés de jaune blanchâtre au-dessous distalement *3. consanguineus* (Handlirsch) (p. 211)
- Tergites III et IV sans taches blanchâtres **12**
12. Mésopleure avec des points espacés, sauf à l'arrière où les points confluent et délimitent des stries longitudinales. Fémur 3 avec une bande interne rou-

- geâtre. Seul le tergite II avec une paire de grandes taches blanc ivoire se touchant presque au milieu 2. *alvaroi* Gayubo (p. 211)
- Mésopleure avec une macroponctuation peu dense et une microponctuation, tout au plus avec une fine striation à sa partie postérieure. Fémur 3 noir..... 13
13. Fémurs 1 et 2 entièrement noirs, rarement avec une petite tache blanche à l'extrémité. Tergites I et II, ou seulement celui-ci, avec 2 taches latérales jaunâtres..... 12. *quadrisignatus* Palma (p. 222)
- Face inférieure des fémurs 1 et 2 avec une tache apicale blanc ivoire. Tergites I-IV sans taches jaunâtres 9. *leucurus* (Costa) (p. 218)
14. Scutellum et tergite I sans taches blanchâtres. Tergite II avec une bande claire dilatée sur les côtés; une tache sur V. Striation de l'enclos propodéal plus ou moins effacée en arrière. Tergite II brillant à ponctuation fine et espacée 10. *lunatus* (Dahlbom) (p. 219)
- Une tache blanchâtre sur le scutellum et sur les côtés du tergite I..... 15
15. Corps fortement ponctué, en particulier sur le tergite II. Enclos propodéal entièrement couvert de fortes stries irrégulières. Côtés et face postérieure du propodeum fortement striés réticulés. Taille : 8-10 mm [*tauricus* Radoszkowski] (p. 223)
- Corps à ponctuation fine. Enclos propodéal à stries obliques effacées en arrière; face postérieure lisse au milieu, faiblement striée sur les côtés. Taille plus faible : 6,5-7 mm..... 6. *feroni* (Handlirsch) (p. 215)

Mâles

1. Corps noir, sans dessins blancs ou jaunes; seuls les tibias 1 sont jaunes en avant. Tergites I et II du gastre noirs, rarement rougeâtres Petite taille : 4,5-5 mm [*niger* (Costa)] (p. 221)
- Corps avec des taches ou des bandes jaunes ou blanchâtres. Taille généralement plus grande 2
2. Thorax au moins en partie rouge 3
- Thorax noir, sans parties rouges, mais souvent avec des taches blanc jaunâtre 6
3. Tergites I et II rougeâtres. Tergite I en général avec une paire de taches blanchâtres, II avec une bande blanche très élargie latéralement; V avec une tache claire. Enclos propodéal court, avec des stries obliques irrégulières. Pattes en grande partie ferrugineuses [*pulchellus* (Costa)] (p. 222)
- Base du gastre le plus souvent sans coloration rougeâtre 4
4. Stigma jaune pâle. Enclos propodéal noir. Tergites I et II brillants, à ponctuation fine et espacée, la microponctuation à peine visible. Tergite II avec une bande apicale blanche, fortement élargie sur les côtés; V taché de blanc. Pattes noires avec des parties ferrugineuses..... 11. *moravicus* (Snoflak) (p. 219)
- Stigma brun. Tergite II à macroponctuation assez dense, la microponctuation bien visible..... 5
5. Tergite I en général entièrement noir, parfois avec deux petites taches blanchâtres. Enclos propodéal généralement rouge, la ligne médiane parfois sombre. Face postérieure du propodeum en partie lisse et brillante..... 8. *laevis* (Latreille) (p. 217)

- Tergite I avec une paire de taches blanches. Enclos propodéal noir, le reste du segment rouge, parfois obscurci. Face postérieure du propodeum chagrinée, réticulée 7. *formosus* (Jurine) (p. 216)
- 6. Premiers tergites du gastre rougeâtres (parfois en partie obscurcis)..... 7
- Gastre sans parties rougeâtres 14
- 7. Lobe pronotal et collare noirs. Une paire de taches blanchâtres sur le tergite II, une tache médiane sur V (III et IV noirs). Enclos propodéal plus ou moins lisse en arrière; face postérieure du propodeum presque lisse, avec des points espacés 13. *tumidus* (Panzer) (p. 224)
- Lobe pronotal et souvent aussi collare blanc ivoire 8
- 8. Enclos propodéal à striation effacée en arrière. Partie horizontale du propodeum plus longue que la partie déclive. Tergite II avec une bande blanc ivoire étroite, souvent interrompue au milieu, dilatée sur les côtés. Tergites III et IV avec une étroite bande blanche. Tergite V avec une bande ou une tache transversale. Tergite VI souvent avec une tache médiane blanche 5. *exiguus* (Handlirsch) (p. 213)
- Enclos propodéal entièrement strié 9
- 9. Tergites III et IV avec une bande blanc ivoire continue ou plus ou moins interrompue 10
- Tergites III et IV sans taches blanchâtres, ou, de ces deux tergites, seul le III taché de blanchâtre 11
- 10. Côté du propodeum presque lisse, avec des points épars. Tergites II-IV avec une bande blanc ivoire; les V et VI peuvent aussi être tachés de clair. Eperon interne du tibia 3 non fortement dilaté 1. *affinis* (Spinola) (p. 210)
- Côté du propodeum strié et réticulé. Des bandes blanc ivoire plus ou moins interrompues sur les tergites II-IV. Eperon interne du tibia 3 fortement dilaté (fig. 45 f) 4. *elegans* (Lepelletier) (p. 212)
- 11. Tergites II et III avec une étroite bande blanc ivoire, plus ou moins interrompue au milieu; tergite IV noir ou taché de blanchâtre. Face postérieure du propodeum rugueuse. Fémurs 1 et 2 tachés de jaunâtre au-dessous à l'extrémité 3. *consanguineus* (Handlirsch) (p. 211)
- Tergites III et IV sans taches blanchâtres 12
- 12. Mésopleure avec des points espacés, sauf à l'arrière où les points confluent et délimitent des stries longitudinales. Seul le tergite II avec une paire de taches latérales blanchâtres 2. *alvaroi* Gayubo (p. 211)
- Mésopleure avec une macroponctuation peu dense et une microponctuation, tout au plus avec des stries superficielles à la partie postérieure 13
- 13. Fémurs 1 et 2 entièrement noirs, rarement avec une très petite tache blanche à l'extrémité. Tergites I et II, ou seulement celui-ci, avec 2 taches latérales jaunâtres; le V avec une tache médiane, parfois effacée 12. *quadrisignatus* Palma (p. 222)
- Face inférieure des fémurs 1 et 2 avec une tache apicale blanc ivoire. Tergites I-IV le plus souvent sans taches jaunâtres, le II parfois avec une paire de petites taches; le V noir 9. *leucurus* (Costa) (p. 218)
- 14. Scutellum et tergite I sans taches blanchâtres. Tergite II avec une bande claire dilatée sur les côtés; parfois une étroite bande sur IV. Striation de l'enclos propodéal plus ou moins effacée en arrière; face postérieure du propodeum presque lisse au milieu. Tergite II brillant à ponctuation moyennement forte et espacée 10. *lunatus* (Dahlbom) (p. 219)

- Une tache blanchâtre sur le scutellum et sur les côtés du tergite I. En outre des taches ou une bande blanche sur II..... 15
- 15. Corps fortement ponctué, en particulier sur le tergite II. Enclos propodéal avec de fortes stries irrégulières. Côtés et face postérieure du propodeum fortement striés, presque réticulés. Taille relativement grande : 8-10 mm..... [*tauricus* Radoszkowski] (p. 223)
- Corps à ponctuation fine. Enclos propodéal à stries obliques effacées en arrière ; face postérieure lisse au milieu, faiblement striée sur les côtés. Taille plus faible : 6,5-7 mm..... 6. *fertoni* (Handlirsch) (p. 215)

1. — *Harpactus affinis* (Spinola, 1808)

Gorytes affinis Spinola, 1808. — *Arpactus carceli* ♂ Lepeletier, 1832, 1845. — *Arpactus tricolor* Lepeletier, 1832.

HANDLIRSCH, 1888b : 420 (*Gorytes*); BERLAND, 1925b : 91 [*Gorytes (Harpactus)*]; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 685 [*Gorytes (Harpactus)*]; PULAWSKI, 1954; BALTHASAR, 1972 : 323 [*Gorytes (Dienoplus)*]; DOLLFESS, 1991 : 194; PAGLIANO, 1992 : 40, 41.

L = 6-9 mm. Clypeus entièrement jaune (♂) ou taché de noir en arrière (♀). Des bandes jaunes pas très larges contre le bord interne des yeux. Mandibule sombre, tachée de jaune au milieu chez le ♂. Scape noir (♀) ou taché de jaune au-dessous (♂); flagelle ferrugineux au-dessous; article 10 du ♂ moyennement échancré, le dernier article fortement courbé, presque en crochet (fig. 45 d). Thorax noir; sont blanc jaunâtre : une bande sur le collare du ♂ (très rarement de la ♀), le lobe pronotal, une tache sur le scutellum du ♂. Scutum à macroponctuation et microponctuation; la ponctuation de la mésopleure un peu plus fine. Propodeum court, l'enclos entièrement couvert de stries, les côtés et la face postérieure presque lisses, avec quelques points épars. Fémurs 1 et 2 noirs, ceux du ♂ largement tachés de jaune au-dessous et distalement; fémur 3 noir. Tibias 1 et 2 jaunes sur la face antérieure (♀) ou en majeure partie jaunes (♂); tibia 3 noir (♀) ou taché de jaune à la base au-dessous (♂). Articles 2-4 des tarsi 1 et 2 très courts. Segments I et II du gastre, parfois aussi la base du III, rougeâtres. Des bandes blanc ivoire, interrompues ou non, sur les tergites III et IV (♀) ou II-IV (♂), une tache ou une bande sur V dans les deux sexes, une tache sur VI chez le ♂. Ponctuation du tergite II avec des points espacés moyennement forts, et une microponctuation. Aire pygidiale de la ♀ assez étroite, fortement ponctuée, pileuse à l'extrémité.

Le nid observé par BONELLI (1966) est une galerie simple d'environ 4 cm de profondeur; il ne comporte que deux cellules. Les proies sont des formes immatures de Cicadellidae, en particulier d'*Allygus atomarius* (BERLAND, 1925b) et probablement de *Fieberiella flori* (BONELLI, 1966).

Europe centrale et méridionale : Allemagne, Autriche, Tchécoslovaquie, Roumanie, Croatie, Russie, Italie dont la Sicile, Grèce; aussi en Asie Mineure.

France : carte 82. Signalé seulement de 10 départements du sud-est, aussi bien de départements méditerranéens que des Alpes, peu commun ; également en Dordogne : les Eyzies.

2. — *Harpactus alvaroi* Gayubo, 1992

L = 6-7 mm. Bords internes des yeux légèrement convergents vers le bas. Bord antérieur du clypeus légèrement échancré. De couleur blanc ivoire : labre, clypeus (sauf au milieu et en arrière), deux bandes élargies vers le bas contre le bord interne des yeux. Flagelle rougeâtre au-dessous. Les quatre derniers articles antennaires du ♂ faiblement échancrés. Thorax noir ; de couleur blanc ivoire : une bande entière ou interrompue sur le collare, lobe pronotal et une tache (qui peut manquer) sur le scutellum. Mésopleure avec de gros points espacés qui, en arrière, confluent et déterminent de courtes carènes longitudinales. Fémurs 1 et 2 noirs avec une petite tache blanc ivoire à l'extrémité de la face postérieure et une tache rougeâtre à l'extrémité de la face antérieure. Fémur 3 avec une grande tache rougeâtre à l'extrémité de la face antérieure. Tibias 1 et 2 rougeâtres à la face antérieure. Tergites à ponctuation plus fine que celle du thorax. Segment I et base du II rougeâtres ; seul le tergite II avec une paire de taches transverses blanc ivoire.

Espèce décrite d'Espagne et signalée de 7 provinces : Alicante, Avila, Cáceres, Salamanca, Soria, Zamora et Zaragoza.

France : carte 83. Deux ♂ trouvés, noyés dans une piscine, à Montarnaud, près de Montpellier (Hérault), l'un le 13-22.07.1988, l'autre, au même endroit, le 17.07.1989 (J.-M. Maldès leg. ; détermination confirmée par S. F. Gayubo). Un autre ♂ pris dans un bac-piège jaune à Gonfaron, Notre-Dame-du-Figuiier (Var), le 26-28.07.1990 (Y. Barbier leg.).

Harpactus annulatus Eversmann, 1849

HANDLIRSCH, 1888b : 440 (*Gorytes*) ; PAGLIANO, 1992 : 41.

Tergite I avec deux taches apicales blanches ; tergite II avec une bande apicale blanche fortement échancrée en avant ; tergite V presque entièrement taché de blanc.

Décrite du sud de la Russie, cette espèce a été trouvée aussi en Italie du Sud (PAGLIANO, 1980, 1990 ; NEGRISOLO, 1995).

3. — *Harpactus consanguineus* (Handlirsch, 1888)

Harpactes transiens A. Costa, 1888.

HANDLIRSCH, 1888b : 422 (*Gorytes*) ; BALTHASAR, 1972 : 325 [*Gorytes (Dienoplus)*] ; DOLLFUSS, 1991 : 194 ; PAGLIANO, 1992 : 41.

L = 6,5-10 mm. Bord antérieur du clypeus non échancré. Labre, clypeus en partie, une bande assez étroite contre le bord interne des yeux, jaune pâle. Antenne noire, le scape jaune au-dessous; articles 10 et 11 du ♂ faiblement échancrés, le dernier peu arqué. Thorax noir, finement ponctué, avec des points plus gros sur le scutum et la mésopleure. De couleur jaune pâle : une bande souvent interrompue sur le collare, lobe pronotal, une tache sur le scutellum. Enclos propodéal entièrement couvert de stries longitudinales régulières. Fémurs 1 et 2 tachés de jaune à l'apex, tibias ferrugineux; tibias 2 et 3 de la ♀ très épineux. Segments I et II du gastre rougeâtres. Tergite III avec une étroite bande apicale blanchâtre, souvent interrompue au milieu chez le ♂; une tache sur V. Tergite II avec une ponctuation assez forte.

Rare. Surtout dans la Région Méditerranéenne : Italie dont la Sicile, ex-Yougoslavie, Grèce; également en Hongrie, Roumanie et Bulgarie. Turquie.

France : carte 84. Connu seulement du département du Var : Collobrières 15.06.1952, 2 ♀ (J. Veyret > Ch. Granger, Paris); La Môle 29.05.1983, 1 ♂ (K. Schmidt); Saint-Paul-en-Forêt 16.06.1988, 2 ♂ (C. Cocquempot); Gonfaron, juin 1991, dans des bacs jaunes disposés le long d'une ancienne vigne en friche, 19 ♂ (Mons).

4. — *Harpactus elegans* (Lepelletier, 1832)

Harpactus carceli ♀ Dahlbom, 1845.

LEPELETIER, 1832 : 79 (*Arpactus*); 1845 : 84 (*Harpactus*); HANDLIRSCH, 1888b : 417 (*Gorytes*); RADOSZKOWSKI, 1892 : 583 (*Arpactus* : genitalia ♂); MERCET, 1906 : 129 [*Gorytes* (*Harpactes*)]; BERLAND, 1925b : 90 [*Gorytes* (*Harpactus*)]. SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 685 [*Gorytes* (*Harpactes*)]; GINER MARI, 1943a : 175 [*Gorytes* (*Harpactes*)]; BEAUMONT, 1950b : 401 (*Gorytes*); 1951g : 307 [*Gorytes* (*Harpactus*)]; 1964a : 50 (*idem*); 1968 : 161 [*Gorytes* (*Dienoplus*) *elegans sículus*]; PULAWSKI, 1954 (*Harpactes*); OEHLKE, 1970 : 630, 692 [*Gorytes* (*Dienoplus*)]; BALTHASAR, 1972 : 323 [*Gorytes* (*Dienoplus*)]; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 209; DOLLFUSS, 1991 : 194; PAGLIANO, 1992 : 40, 41.

Larve : ASIS, GAYUBO & TORMOS, 1990a.

L = 7-8,5 mm. Labre, clypeus et bords internes des yeux jaunes, les bandes contre les yeux larges chez la ♀, confluentes chez le ♂. Mandibule jaune, l'extrémité ferrugineuse. Scape jaune, taché de noir au-dessus, flagelle jaune à la face inférieure; article antennaire 10 du ♂ fortement échancré, le dernier article à peine courbé (fig. 45 c). Thorax noir; lobe pronotal, une petite tache sur la tegula et collare de la ♀ (et parfois du ♂), jaunes; parfois aussi une tache sur le scutellum. Propodeum allongé, l'enclos en général entièrement couvert de stries irrégulières; propodeum strié sur les côtés et moins fortement en arrière. Chez la ♀ les fémurs sont noirs, largement tachés de jaune au-dessous, les tibias jaunes tachés de brun noir en arrière, les tarses ferrugineux; extrémité du tibia 3 avec deux éperons (fig. 45 e). Chez le ♂ les pattes sont presque entièrement jaunes à partir du coxa; les tibias 1 et 2 tachés de brun noir en arrière; tibia 3 avec un éperon interne fortement dilaté (fig. 45 f). Gastre rouge en avant, le I parfois rembruni à la base; chez le

♂, la coloration rouge pouvant s'étendre jusqu'au segment VI. Des bandes blanc ivoire étroites, plus ou moins interrompues au milieu, sur les tergites II-IV ou II-V; parfois aussi une paire de petites taches sur I. Tergite II avec une ponctuation moyennement forte, peu dense, et une microponctuation.

FERTON (1901, 1905) a signalé comme proies plusieurs espèces de Cicadellidae. BISCHOFF (1927) a noté *Nysson dimidiatus* comme parasite. Selon BONELLI (1974), le nid est une galerie simple de 10-12 cm de long, terminée par une seule cellule; les proies sont des adultes et des larves de Cicadelles; l'espèce est probablement bivoltine. JACOBS & OEHLKE (1990) signalent que les adultes visitent les fleurs de *Jasione*, *Daucus* et *Angelica*.

Largement répandu en Europe, sauf dans les contrées septentrionales, mais assez rare. HAESLER & SCHMIDT (1984) l'inscrivent dans la liste rouge des espèces menacées de disparition en Allemagne. Les exemplaires de Sicile (sous-espèce *siculus* de BEAUMONT, 1968) se distinguent par leur coloration plus foncée et parfois par un effacement des stries à la partie postérieure de l'enclos propodéal; chez le ♂, absence de l'éperon externe du tibia 3, l'éperon interne moins élargi que chez la forme typique.

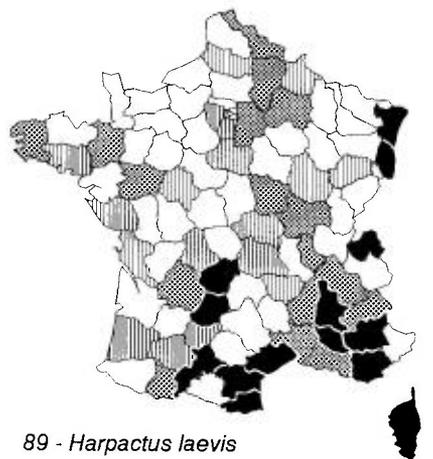
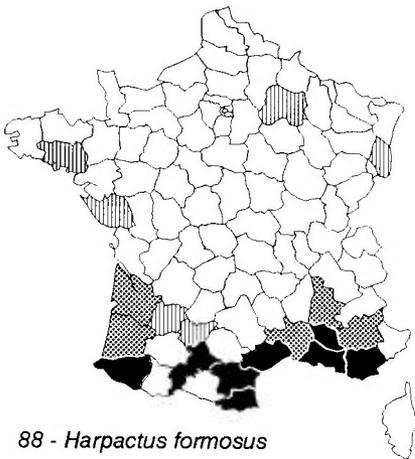
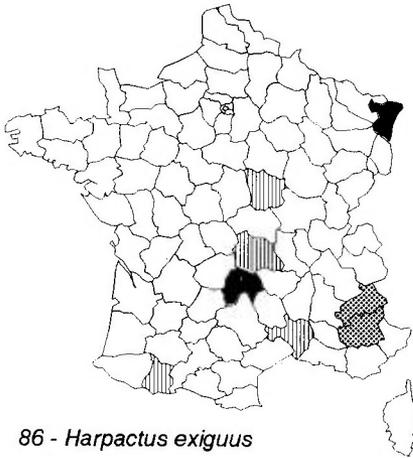
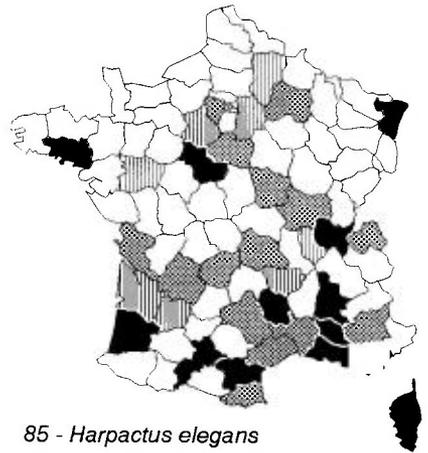
France : carte 85. Présent dans une grande partie du pays, semble plus fréquent dans la moitié sud.

5. — *Harpactus exiguus* (Handlirsch, 1888)

HANDLIRSCH, 1888b : 423 (*Gorytes*); BERLAND, 1925b : 91 [*Gorytes (Harpactus)*]; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 685 [*Gorytes (Harpactes)*]; BEAUMONT, 1945 : 473 (*idem*); 1964a : 50 [*Gorytes (Dienoplus)*]; OEHLKE, 1970 : 692 (*idem*); BALTHASAR, 1972 : 325 (*idem*); JACOBS & OEHLKE, 1990 : 209; DOLLFUSS, 1991 : 194; PAGLIANO, 1992 : 40.

L = 6,5-7 mm. Tête large. Clypeus un peu échancré à son bord antérieur. Scape jaune au-dessous; flagelle noir, éclairci au-dessous. Article antennaire 10 du ♂ un peu échancré; dernier article presque droit, rétréci à l'apex (fig. 45 b). Thorax finement ponctué avec quelques points plus gros sur le scutum; mésopleure presque lisse. Thorax noir, lobe pronotal jaune pâle, tegula avec une tache jaunâtre, collare noir ou avec deux taches jaunes. Partie horizontale du propodeum nettement plus longue que la partie déclive; aire médiane avec des stries effacées en arrière. Pattes noires, les 1 et 2 richement tachées de jaune en avant; fémur 3 presque entièrement noir; tibia 3 noir à base jaune (♀) ou avec une bande jaune (♂). Les deux premiers tergites du gastre presque lisses, à points espacés, les segments postérieurs plus densément ponctué. Tergites I et II en majeure partie rouges, cette coloration pouvant se réduire à la seule partie antérieure du tergite II. Des bandes blanches, étroites, dilatées latéralement et souvent interrompues au milieu, sur les tergites II à IV, parfois 2 petites taches latérales blanches sur le tergite I du ♂, une tache claire sur V et généralement sur VI chez le ♂.

FERTON (1901) rapporte la capture par cette espèce de la Cicadelle *Acocephalus striatus* en Suisse dans le Valais. PULAWSKI (1954) cite comme proie *Aphrodes bicinctus*. Recherche les endroits chauds et sablonneux; trouvé plusieurs fois en milieu urbain. Visite les fleurs de *Pastinaca* et d'Euphorbes.



Rare en général. Cependant BEAUMONT (1945) indique qu'il était très commun en Suisse en 1939 et 1940 au bord du Rhône près de Martigny. Signalé çà et là d'Allemagne (sud et sud-ouest), de Pologne, d'Autriche, de Roumanie, d'Italie dont la Sicile, du Portugal. HÄESELER & SCHMIDT (1984) le classent dans la liste rouge des espèces menacées de disparition en Allemagne. BARBIER (1992) l'a trouvé en abondance de mai à août 1988 en Belgique, dans la réserve naturelle d'Hensies, nichant dans le sol d'un terril constitué d'un schiste noir résultant de la décantation de boues carbonnières; la plupart des exemplaires ont été capturés dans des bacs jaunes. BARBIER fournit en outre une carte de distribution de l'espèce en Europe.

France : carte 86. Connu de 8 départements, généralement par des captures isolées. Alpes-de-Haute-Provence : Barcelonnette, Digne. Hautes-Alpes : Abriès (BERLAND, 1925b). Cantal : Feniers. Gard : Crespian. Nièvre : Decize, alluvions de la Loire (MARION, 1978). Puy-de-Dôme : La Bourboule. Hautes-Pyrénées. Haut-Rhin : forêt de Haguenau, nombreux exemplaires des deux sexes, captures d'août 1953 à juillet 1965 (M. Klein, Strasbourg).

6. — *Harpactus fertoni* (Handlirsch, 1910)

Gorytes fertoni Handlirsch, in Kohl & Handlirsch, 1910.

BERLAND, 1925b : 92 [*Gorytes (Harpactus)*]; PAGLIANO 1992 : 40, 41, mentionne également *H. fertoni*, mais sur le tiré-à-part reçu le nom d'espèce a été remplacé, de la main même de l'auteur, par celui de *H. tauricus* Rad. Selon Pagliano (communication personnelle), *fertoni* est très probablement synonyme de *tauricus*.

L = 6,5-7 mm. Clypeus et pourtour des yeux avec une pubescence argentée brillante. Tête noire avec des dessins blanc ivoire : côtés du clypeus, une bande contre le bord interne des yeux, une petite tache contre le bord postérieur des yeux. Antenne noire, les 3 derniers articles blanc jaunâtre au-dessus; seul l'article 10 nettement échancré au-dessous chez le ♂, les 11 et 12 à peine échancrés. Thorax noir, avec une tache blanc ivoire sur le lobe pronotal, suivi d'une tache sur l'épisterné mésothoracique; une tache sur le scutellum. Partie horizontale et partie déclive du propodeum de même longueur; enclos avec quelques stries obliques effacées vers l'arrière; face postérieure du propodeum brillante au milieu, un peu striée sur le côté. Pattes sombres; fémurs 1 et 2 tachés de blanc à l'extrémité; base des tibias avec un anneau brunâtre ou jaune. Partie antérieure du gastre sans parties rouges, luisante, la ponctuation fine. Tergite I avec 2 petites taches blanc ivoire; II avec deux grandes taches; une bande sur V. Aire pygidiale de la ♀ étroite, les bords saillants, avec très peu de points enfoncés.

Les larves de l'Homoptère *Solenocephalus obsoletus* Germ. ont été signalées comme proies par FERTON (1910).

Signalé d'Italie (Piémont, Sardaigne), mais il s'agirait plutôt de *H. tauricus*. Serait également présent au Maroc.

France : carte 87. Uniquement connu de Corse : Bonifacio (KOHL & HANDLIRSCH, 1910); Osani 19.05.1933, 1 ♂; Propriano 25.05.1933, 1 ♀ (Lausanne); Bucchinera (Quenza), 1480 m, 8.07.1993, 1 ♀ (Mons).

7. — *Harpactus formosus* (Jurine, 1807)

Arpactus formosus Jurine, 1807.

LEPELETIER, 1832 : 75 (*Arpactus*); 1845 : 80 (*idem*); HANDLIRSCH, 1888b : 430 (*Gorytes laevis* part.); BEAUMONT, 1945 : 474 [*Gorytes (Harpactes) laevis* part.]; 1950b : 402 [*Gorytes (Harpactes)*]; 1951g : 310 [*Gorytes (Harpactus)*]; 1964a : 51 (*idem*); OEHLKE, 1970 : 630, 693 [*Gorytes (Dienoplus)*]; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 209; DOLLFUSS, 1991 : 195; PAGLIANO, 1992 : 40, 41.

Très proche de *H. laevis*, au point que HANDLIRSCH (1888b) avait mis les deux « formes » en synonymie. BERLAND (1925b) ne cite de France que *H. laevis*, confondant probablement *formosus* avec cette espèce. SCHMIEDEKNECHT (1930) et BALTHASAR (1972) ont aussi fait l'amalgame des deux espèces. BEAUMONT (1945) avait d'abord considéré deux « formes », avant d'adopter (1950b) la conception des anciens auteurs, tels que JURINE, LEPELETIER et COSTA, de deux espèces distinctes.

Clypeus jaune en avant et sur les côtés (♀), jaune seulement sur les côtés ou entièrement noir (♂). Une bande jaune peu large contre le bord interne des yeux. Scape jaune au-dessous, flagelle plus ou moins éclairci sur la face ventrale; article antennaire 10 du ♂ faiblement échancré, le dernier article presque droit, faiblement échancré. Thorax à macroponctuation un peu plus dense que chez *laevis*, rouge au-dessus, sauf l'enclos propodéal généralement noir. Face postérieure du propodeum plus fortement striée que chez *laevis*. Fémurs 1 et 2 noirs, avec une coloration ferrugineuse plus ou moins étendue sur la partie distale; fémur 3 noir, ou légèrement teinté de ferrugineux à l'apex (♂). Tibias 1 et 2 ferrugineux, obscurcis en arrière; tibia 3 noir, plus ou moins ferrugineux au-dessous. Gastre noir, avec des dessins blanc ivoire : tergite I avec une paire de taches latérales généralement assez grandes, mais parfois réduites; II avec une bande très élargie sur les côtés, V avec une tache qui manque parfois chez le ♂. Tergite II avec une macroponctuation assez dense, et une microponctuation. Aire pygidiale de la ♀ brillante, à ponctuation forte. Sternite VIII et genitalia ♂ : fig. 45 i-k.

Signalé d'Europe centrale (ouest de l'Allemagne, Autriche, Suisse), surtout présent dans la Région Méditerranéenne (Péninsule Ibérique, Italie dont la Sicile, Grèce, Rhodes, Algérie, Maroc, Asie mineure, Israël). Selon HAESLER & SCHMIDT (1984), l'espèce aurait maintenant disparu d'Allemagne occidentale, mais WESTRICH & SCHMIDT (1985) la classent dans les espèces menacées de disparition dans le Bade-Wurtemberg.

France : carte 88. Principalement dans la moitié sud du pays, surtout dans les départements du pourtour méditerranéen et de la basse vallée du Rhône. Egalement dans le sud-ouest, remonte le long de l'Atlantique jusqu'en Vendée et dans le Morbihan. Un mâle capturé dans le Haut-Rhin : Bollenberg, le 21.08.1968 (M. Klein, Strasbourg).

8. — *Harpactus laevis* (Latreille, 1792)

Mutilla laevis Latreille, 1792. — *Sphex cruenta* Fabricius, 1798. — *Evania ruficollis* Fabricius, 1798. — *Mellinus cruentatus* Latreille, 1805. — *Harpactus caucasicus* Radoszkowski, 1884. — *Harpactus morawitzi* Radoszkowski, 1884.

LEPELETIER, 1832 : 74 (*Arpactus*); 1845 : 79 (*idem*); HANDLIRSCH, 1888b : 430 (*Gorytes*); 1895 : 904, 1025 (*idem*); RADOSZKOWSKI, 1892 (*Arpactus* : genitalia ♂); MERCET, 1906 : 129 [*Gorytes (Harpactes)*]; BERLAND, 1925b : 91 [*Gorytes (Harpactus)*]; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 684 [*Gorytes (Harpactes)*]; GINER MARI, 1943a : 175 [*Gorytes (Harpactes)*]; BEAUMONT, 1945 : 473 [*Gorytes (Harpactes)*]; 1951g : 30 [*Gorytes (Harpactus)*]; 1964a : 51 [*Gorytes (Dienoplus)*], OEHLKE, 1970 : 630, 693 [*Gorytes (Dienoplus)*]; BALTHASAR, 1972 : 322 (*idem*); JACOBS & OEHLKE, 1990 : 210; DOLLFUSS, 1991 : 195; PAGLIANO, 1992 : 40, 41.

L = 4,5-10 mm. Clypeus au moins sur les côtés, écusson frontal et une bande peu large au bord interne des yeux jaune pâle. Une bande rougeâtre en arrière des yeux, pouvant s'étendre sur le vertex. Mandibule jaune à extrémité ferrugineuse. Antenne de la ♀ : scape taché de jaune pâle au-dessous, flagelle souvent testacé en dessous. Chez le ♂, le scape est noir, les 4 derniers articles sont peu échancrés, le dernier allongé presque droit. Thorax rouge au-dessus et sur les côtés; sont noirs : la partie antérieure du pronotum, assez souvent aussi une bande longitudinale au milieu de l'enclos propodéal, celui-ci parfois presque entièrement noir. Enclos strié en long; côté du propodeum à stries irrégulières, la face postérieure en partie lisse et brillante. Pattes ferrugineuses, les 2 et 3 plus ou moins largement rembrunies. Gastre noir, les deux premiers tergites parfois rouges; tergite II avec des points assez forts et denses, et une microponctuation. Dessins blanc ivoire : une bande dilatée latéralement sur le tergite II, presque toujours une bande sur V; parfois aussi deux très petites taches sur I et rarement une bande étroite sur IV. Aire pygidiale de la ♀ à fine ponctuation dense et quelques points plus gros.

La forme *alicantina*, décrite par MERCET (1906) comme variété de *laevis*, puis considérée par BOHART & MENKE (1976) comme une sous-espèce, se distingue de la forme typique par l'extension de la coloration noire sur le thorax, par la ponctuation plus forte de la mésopleure, par l'enclos propodéal plus court et plus large, par le propodeum plus rugueux et par l'aire pygidiale plus large. Espagne : provinces d'Alicante et de Valencia. Des variétés mélanisantes, où le thorax et les pattes sont presque entièrement noirs, ont été citées de Trieste et Pola par HANDLIRSCH (1895) et du Mont Bré, au-dessus de Lugano par BEAUMONT (1945).

Nid dans le sol, fait d'une simple galerie d'environ 15 cm, terminée par une seule cellule (FERTON, 1901; MANEVAL, 1928). Les proies sont des Cicadellidae qui, selon DULAC (1937), appartiennent aux genres *Athysanus*, *Goniathus* et *Solenoccephalus*. Le comportement décrit par IWATA (1937) pour *H. laevis* se rapporterait en fait à *H. tumidus japonensis* Tsuneki (TSUNEKI, 1963a).

Présent dans une grande partie de l'Europe, sauf les contrées nordiques; semble manquer en Angleterre; considéré comme en danger en Allemagne

(HAESELER & SCHMIDT, 1984). Signalé aussi d'Afrique du Nord, et jusqu'en Mongolie et en Mandchourie.

France : carte 89. Semble assez commun dans toute la France, bien que non recensé dans de nombreux départements. Pris en grand nombre dans les Pyrénées, à Saint-Béat (Haute-Garonne); atteint 1 500 m d'altitude à Cauterets (Hautes-Pyrénées).

9. — *Harpactus leucurus* (A. Costa, 1884)

Harpactes leucurus A. Costa, 1884.

HANDLIRSCH, 1888a : 440 (*Gorytes*); 1895 : 903, 1025 (*idem*); PAGLIANO, 1992 : 40.

Espèce sommairement décrite d'après une femelle de Sardaigne. La description complémentaire ci-dessous a été faite d'après l'examen d'un couple, en provenance de Sardaigne, que G. Pagliano a eu l'obligeance de nous communiquer; nous avons aussi examiné quatre mâles de Corse mis à notre disposition par J. Hamon.

L = 7-8 mm. Tête noire avec des dessins jaune pâle sur : le labre, l'avant et les côtés du clypeus, une paire de bandes peu larges contre le bord interne des yeux. Mandibule noire, ferrugineuse ou jaunâtre au milieu. Front à micro-punctuation très dense, avec des points plus gros. Antenne noire, scape taché de jaune pâle au-dessous, flagelle plus ou moins ferrugineux à la face inférieure, surtout distalement. Chez le ♂ l'article antennaire 10 faiblement échancré au-dessous, le dernier article presque droit. Thorax noir, avec des dessins blanc ivoire : une bande sur le collare, lobe pronotal, une tache médiane sur le scutellum. Scutum et mésopleure avec une microponctuation dense et des points enfoncés assez forts. Enclos propodéal entièrement recouvert de stries longitudinales un peu irrégulières. Côtés et face postérieure du propodeum à sculpture forte, presque réticulée. Fémurs noirs, les 1 et 2 avec une tache apicale blanc ivoire du côté ventral. Tibias bruns, ferrugineux ou jaunâtres sur la face antérieure de 1 et 2, ferrugineux à la base de la face inférieure de 3. Tergites I-III du gastre rougeâtres, l'extrémité de III noire chez le ♂, la partie antérieure du IV rougeâtre chez la ♀. Chez la ♀ seul le tergite V porte une tache blanc ivoire; chez le ♂ aucune tache claire, sauf parfois une paire de petites taches latérales jaunâtres sur II. Punctuation du tergite II moyennement forte et dense, avec une microponctuation très fine. Aire pygidiale de la ♀ à microponctuation dense et des points plus forts; de rares soies à l'apex.

Espèce connue de Sardaigne.

France : carte 90. Uniquement en Corse : Bonifacio, le 10.07.1904, 1 ♀ (Ferton, Lausanne); Coti-Chiavari, jardin, 3.06.1989, 4 ♂ (J. Hamon). L'un de ces mâles, transmis à W. Pulawski pour identification, a été déposé à l'Académie des Sciences de Californie; un autre est déposé au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris; les autres sont dans la collection J. Hamon. Autres localités de Corse : Calvi (plage de l'Alga) dans des bacs

jaunes, 7-10.07.1993, 2 ♀ et 12 ♂ ; Galeria 11.07.1993, 1 ♂ (réc. Y. Barbier et R. Wahis; Mons); Réserve de la vallée du Fango, 4.07.1992 (réc. M. C. Ruiz; Mons).

10. — *Harpactus lunatus* (Dahlbom, 1832)

Larra lunata Dahlbom, 1832. – *Gorytes belgicus* Wesmael, 1839

HANDLIRSCH, 1888b : 434 (*Gorytes*); BERLAND, 1925b : 92 [*Gorytes (Harpactus)*]; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 684 [*Gorytes (Harpactes)*]; BEAUMONT, 1964a : 51 [*Gorytes (Dienoplus)*]; OEHLKE, 1970 : 630, 693 [*Gorytes (Dienoplus)*]; BALTHASAR, 1972 : 324 (*idem*); LOMHOLDT, 1975c : 201 (*Dienoplus*); JACOBS & OEHLKE, 1990 : 210; DOLLFUSS, 1991 : 195; PAGLIANO, 1992 : 40, 41.

L = 6-7 mm. Clypeus entièrement jaune pâle (♂) ou seulement sur les côtés et en avant (♀); une bande jaune contre le bord interne des yeux. Mandibule brun ferrugineux, tachée de jaune au milieu chez le ♂. Face inférieure du scape jaune pâle. Flagelle plus ou moins éclairci au-dessous. Chez le ♂, article 10 nettement échancré au-dessous, dernier article allongé, faiblement échancré. Thorax noir, sans taches blanches; scutum et mésopleure à ponctuation fine et dense, avec quelques points plus forts; enclos propodéal entièrement strié, les stries plus ou moins obliques; côtés du propodeum striés-ponctués, la face postérieure ponctuée, presque lisse au milieu chez le ♂. Pattes en majeure partie ferrugineuses, le tarse 3 brun noir. Gastre noir avec des dessins blanc ivoire : tergite II avec une bande dilatée latéralement, ou deux taches; les III et IV noirs ou avec des bandes plus ou moins effacées chez le ♂; le V avec une large tache; le VI du ♂ avec parfois une petite tache médiane. Tergite II à points moyennement forts, espacés, et une micro-ponctuation.

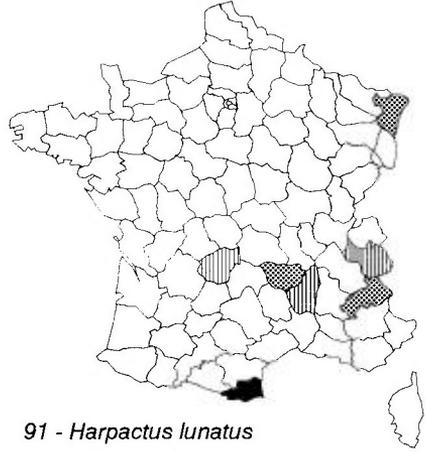
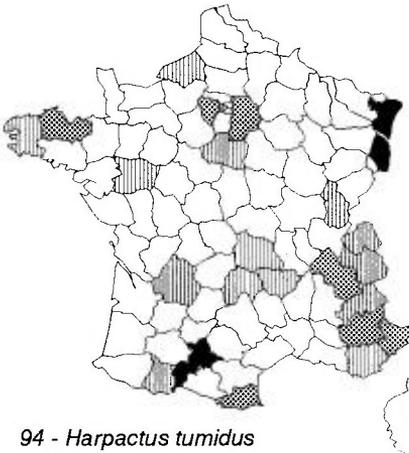
Europe centrale et septentrionale; atteint 2000 m d'altitude dans les Alpes suisses.

France : carte 91. Rare, connu seulement de 7 départements. Hautes-Alpes : Haute vallée du Guil, Molines-en-Queyras. Ardèche : Mont Mézenc. Corrèze : Argentat. Haute-Loire : Tence (MANEVAL, 1932), le Puy. Pyrénées-Orientales : La Llagonne, Egat/Font-Romeu 1750 m. Bas-Rhin : Schirrhein. Savoie : Seez. BERLAND (1925b) a également cité Nogent, sans qu'on puisse préciser de quelle localité exacte il s'agit.

11. — *Harpactus moravicus* (Snoflak, 1943)

Gorytes (Harpactus) moravicus Snoflak, 1943.

BEAUMONT, 1951g : 311 [*Gorytes (Harpactus)*]; 1962 : 23, 34 [*Gorytes (Dienoplus)*]; BALTHASAR, HRUBANT & HRUBANT, 1967 : 173 [*Gorytes (Harpactus)*]; BALTHASAR, 1972 : 322 (*idem*); DOLLFUSS, 1991 : 195; PAGLIANO, 1992 : 40, 41.

90 - *Harpactus leucurus*91 - *Harpactus lunatus*92 - *Harpactus moravicus*93 - *Harpactus quadrisignatus*94 - *Harpactus tumidus*

Cartes 90 à 94.

L = 5-6,5 mm. Tête noire avec des dessins jaunes : labre, clypeus sur les côtés (♀) ou entièrement (♂), écusson frontal noir (♀) ou jaune (♂), une bande assez large contre le bord interne des yeux. Front à microponctuation dense, avec des points plus gros espacés. Antenne noire, scape jaune clair au-dessous, flagelle éclairci au-dessous. Mandibule ferrugineuse au milieu (♀) ou largement jaune (♂). Thorax presque entièrement rouge dorsalement et sur les côtés, parfois pronotum et scutum en partie noirs ; enclos propodéal noir, parfois rouge chez le ♂, avec des stries obliques atténuées vers l'arrière. Fémurs 1 et 2 en majeure partie ferrugineux avec une bande noire en avant et une tache noire en arrière ; fémur 3 noir, ferrugineux seulement à l'apex ; tibias 1 et 2 ferrugineux, faiblement noircis en arrière, le 3 fortement. Stigma jaune pâle. Gastre noir, parfois segment I en partie rouge. Tergite II avec une bande blanc ivoire, rarement interrompue au milieu, élargie sur les côtés ; tergite V avec une large bande blanc ivoire. Tergite I lisse, les côtés finement ponctués ; tergite II à points un peu plus gros, mais superficiels et espacés ; tergites suivants à ponctuation fine et dense. Aire pygidiale de la ♀ avec quelques points espacés.

Selon BEAUMONT (1951g), *H. moravicus* pourrait n'être qu'une sous-espèce de *pulchellus*.

Autriche (deux captures seulement), Tchécoslovaquie, Bulgarie, Hongrie, Russie, Grèce, Italie (Emilie-Romagne, Marches et Toscane), Espagne (Almeria), Portugal ; également Turquie.

France : carte 92. Une femelle capturée à Montpellier (Hérault) en juillet 1956 par I. Dufis (NOUVEL, 1969). C'est, à notre connaissance, la seule capture signalée en France. Malheureusement nous n'avons pu retrouver cet exemplaire, ni dans la coll. I. Dufis, ni dans celle de H. Nouvel. D'après une note manuscrite de Nouvel, la coloration de cette femelle est intermédiaire entre celle des exemplaires d'Italie et ceux d'Espagne décrits par BEAUMONT (1951g, 1962).

Harpactus niger (A. Costa, 1858)

Harpactes niger A. Costa, 1858.

HANDLIRSCH, 1888b : 437 (*Gorytes*) ; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 684 [*Gorytes (Harpactes)*] ; BEAUMONT, 1953g : 7 (*Harpactes*) ; 1965 : 34 [*Gorytes (Dienoplus)*] ; BALTHASAR, 1972 : 326 [*Gorytes (Dienoplus)*] ; DOLLFUSS, 1991 : 195.

Petite taille = 4,5-5 mm. Corps noir, sans aucun dessin jaune, seul l'avant des tibias I jaune. Front avec une microponctuation et des points plus forts. Antenne du ♂ allongée, l'article 10 à peine échancré au-dessous, le dernier article presque droit. Thorax lisse, avec de gros points assez denses. Enclos propodéal bien délimité, avec un fort sillon médian et des stries divergentes vers l'arrière ; cependant, chez les exemplaires de Grèce, la sculpture de l'enclos varie de lisse à nettement striée. Côtés du propodéum en partie faiblement striés. Pattes non épineuses. Segments I et II du gastre en grande partie rouges chez la ♀, généralement noirs chez le ♂ ; cependant certains

mâles d'Italie ont la base du gastre rouge. Tergites brillants, les I et II ponctués comme le scutum, les suivants avec une ponctuation fine et assez dense.

Très rare, connu seulement du sud de l'Italie, de l'ex-Yougoslavie et de Grèce.

Harpactus pulchellus (A. Costa, 1859)

Harpactes pulchellus A. Costa, 1859.

HANDLIRSCH, 1888b : 429 (*Gorytes*); RADOSZKOWSKI, 1892 : 585 (*Arpactus* : genitalia ♂); BEAUMONT, 1953g : 6 (*Harpactes*); BALTHASAR, 1972 : 326 [*Gorytes (Dienoplus)*]; PAGLIANO, 1992 : 40, 41.

L = 5,5-6 mm. Tête noire, clypeus et une bande le long du bord interne des yeux jaune pâle. Front à ponctuation fine et espacée. Antennes noires, scape jaune au-dessous, flagelle rougeâtre au-dessous. Article antennaire 10 du ♂ faiblement échancré. Thorax noir, le metanotum généralement rougeâtre (noir chez les individus de Sicile); collare noir ou taché de jaune pâle; de cette dernière coloration : lobe pronotal, une tache sur l'épisternie mésothoracique, une tache sur le scutellum. Scutum à ponctuation fine et espacée. Partie horizontale du propodeum plus longue que la partie déclive. Propodeum : enclos court, avec des stries obliques irrégulières; côtés plus ou moins striés; face postérieure lisse ou en partie striée mais toujours brillante. Pattes en majeure partie ferrugineuses, largement tachées de noir, tibias 1 et 2 marqués de jaune sur la face externe. Pattes peu épineuses. Stigma jaune clair. Segments I et II du gastre rougeâtres. Tergite I avec ou sans taches latérales jaune pâle; II avec une bande très élargie de chaque côté; V avec une tache claire. Tergite II à ponctuation fine et espacée.

Espèce très rare, signalée de quelques localités ou provinces d'Italie : Naples, Toscane, Latium, Sicile. Egalement en Dalmatie.

12. — *Harpactus quadrisignatus* (Palma, 1869)

Harpactes quadrisignatus Palma, 1869. – *Gorytes ifranensis* Nadig, 1934 (retenu comme nom de sous-espèce; Algérie, Maroc).

HANDLIRSCH, 1888b : 441 (*Gorytes*); 1895 : 906, 1025 (*idem*); BEAUMONT, 1950b : 402 [*Gorytes (Harpactes) ifranensis* ssp]; 1951g : 308 (*idem*); 1953g : 5.

L = 5,5-7 mm. Parties jaunes de la tête : labre, clypeus en avant et sur les côtés (♀) ou seulement sur les côtés (♂), une paire de bandes peu larges contre le bord interne des yeux. Front microsculpté, avec des points assez forts, espacés. Distance entre les ocelles postérieurs nettement supérieure à la distance séparant un ocelle postérieur et l'oeil. Mandibule noire, rougeâtre au milieu. Scape noir, jaune au-dessous; flagelle noir, ferrugineux au-des-

sous. Thorax noir ; sont jaune pâle : une étroite bande, souvent réduite à une paire de taches, sur le collare ; le lobe pronotal ; scutellum taché ou non de jaune. Scutum brillant à microponctuation fine et avec des points assez forts, espacés ; mésopleure de même sculpture en avant, mais finement striée en long sur sa partie postérieure. Enclos propodéal entièrement couvert de stries irrégulières ; reste du propodeum fortement sculpté, strié à réticulé. Fémurs noirs, les 1 et 2 étroitement ferrugineux à l'apex ; tibias et tarses ferrugineux, les tibias 1 et 2 largement rembrunis en arrière, le tarse 3 brun. Segments I et II du gastre rouges. Tergite I avec une paire de taches blanc ivoire souvent réduites ou absentes ; II avec une paire de taches latérales claires ; une tache médiane sur le tergite V de la ♀. Tergite I à ponctuation fine et espacée ; II avec une microponctuation fine et une ponctuation plus forte, moyennement dense.

Italie : l'espèce a été décrite d'après un unique ♂ de Sicile. BEAUMONT (1951g) signale la capture d'une ♀ en Emilie-Romagne, aux environs de Bologne ; cet exemplaire, ainsi que quelques autres d'Italie, ont été rattachés par BEAUMONT à la sous-espèce *ifranensis* Nadig d'Afrique du Nord. L'espèce a également été citée du Portugal.

France : carte 93. Très rare : quelques exemplaires connus, pris seulement dans trois départements. Pyrénées-Orientales : Banyuls-sur-mer, juin 1929, 1 ♂ (Lausanne), 16.07.1963, 1 ♀ et 4.07.1964, 1 ♀ (H. Nouvel > J. Bitsch) ; Salses, 17/18.06.1989, 1 ♀, piège jaune (J. Hamon). Var. Vaucluse : Carpentras, 19-20.07.1934, 2 ♀ ; 11.08.1954, 1 ♀ ; et 1-3.08.1983, 1 ♀, 1 ♂ (Lausanne).

***Harpactus tauricus* Radoszkowski, 1884**

HANDLIRSCH, 1888b : 438 (*Gorytes*) ; BALTHASAR, 1972 : 327 [*Gorytes (Dienoplus)*] ; DOLLFUSS, 1991 : 195 ; PAGLIANO, 1992 : 40, 41.

L = 8-10 mm. Clypeus large, la lamelle antérieure échancrée au milieu ; une tache jaune pâle de chaque côté. Une bande jaune pâle, peu large, contre le bord interne des yeux. Une tache rougeâtre contre le bord postérieur des yeux. Mandibule noire, ferrugineuse au milieu. Antenne noire, le flagelle plus ou moins ferrugineux au-dessous. Chez le ♂, article antennaire 10 fortement échancré, le dernier article peu allongé, presque droit. Thorax noir ; dessins jaune pâle : une bande sur le collare, lobe pronotal, une tache transverse sur le scutellum, parfois aussi sur le metanotum. Scutum à ponctuation forte assez dense, et une microponctuation. Mésopleure à gros points plus espacés que sur le scutum. Enclos propodéal entièrement couvert de stries longitudinales irrégulières. Côtés et face postérieure du propodeum fortement striés réticulés. Fémurs noirs, plus ou moins tachés de ferrugineux à l'apex du côté dorsal. Tibias et tarses ferrugineux, le tarse 3 rembruni. Gastre noir, avec des dessins jaune pâle : une paire de taches latérales sur le tergite I, une bande sur II, une tache transverse sur V. Tergite II à ponctuation forte et dense, et une microponctuation très fine.

Espèce rare en Europe : sud-ouest de la Russie, ex-Yougoslavie, Hongrie, Tchécoslovaquie. En Italie : Emilie-Romagne, Latium, Pouilles. A ces pro-

vinces il convient d'ajouter celle du Haut-Adige : «Tirol, Bozen» (Bolzano), 27.06.1899, 1 ♂ (H. Friese, Strasbourg).

13. — *Harpactus tumidus* (Panzer, 1801)

Pompilus tumidus Panzer, 1801.

LEPELETIER, 1832 : 77 (*Arpactus*); 1845 : 82 (*idem*); HANDLIRSCH, 1888b : 425 (*Gorytes*); MERCET, 1906 : 128 [*Gorytes (Harpactes)*]; BERLAND, 1925b : 91 [*Gorytes (Harpactus)*]; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 685 [*Gorytes (Harpactes)*]; GINER MARI, 1943a : 174 [*Gorytes (Harpactes)*]; BEAUMONT, 1951g : 309 [*Gorytes (Harpactus)*]; 1964a : 50 [*Gorytes (Dienoplus)*]; PULAWSKI, 1954 (*Harpactes*); OEHLKE, 1970 : 630, 694 [*Gorytes (Dienoplus)*]; BALTHASAR, 1972 : 324 [*Gorytes (Dienoplus)*]; LOMHOLDT, 1975c : 200 (*Dienoplus*); RICHARDS, 1980 : 81 [*Gorytes (Dienoplus)*]; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 210; DOLLFUSS, 1991 : 195; PAGLIANO, 1992 : 40, 41.

L = 6-9 mm. Bord antérieur et côtés du clypeus, bords internes des yeux tachés de blanc jaunâtre; une bande rougeâtre contre le bord postérieur des yeux. Antenne noire, face inférieure du scape jaune, celle du flagelle souvent testacée. Article antennaire 10 du ♂ un peu échancré au-dessous, le dernier article plus étroit, légèrement sinueux (fig. 45 a). Thorax noir, le scutellum souvent avec une tache blanc ivoire. Scutum et mésopleure finement ponctués avec des points plus gros épars. Enclos propodéal strié en long en avant et lisse en arrière, ou presque entièrement lisse; côtés du propodeum faiblement striés à presque lisses, la face postérieure presque lisse. Pattes ferrugineuses, les 2 et 3 pouvant être largement rembrunies. Segments I et II du gastre rougeâtres; des taches latérales blanc ivoire sur le tergite II, une tache (parfois absente) sur le V. Tergites I et II avec des points épars bien distincts et une microponctuation très fine. Aire pygidiale de la ♀ brillante, avec des points assez forts.

Largement répandu, mais pas commun, en Europe centrale et septentrionale; également signalé de la Péninsule Ibérique, d'Italie, de Grèce et d'Algérie. La sous-espèce *japonensis* Tsuneki, 1963a, est probablement celle qui a servi à IWATA (1937) pour décrire le comportement de l'insecte, sous le nom d'*H. laevis*.

France : carte 94. Connu de quelques localités disséminées dans tout le pays, sans indication d'une fréquence plus grande dans une région déterminée.

GENRE *HOPLISOIDES* GRIBODO, 1884

Espèce-type : *Hoplisis intricans* Gribodo, 1884

HANDLIRSCH, 1888b : 394 (*Gorytes* part.); 1895 : 881 (*Gorytes* groupe *punctuosus*); MERCET, 1906 : 124 [*Gorytes (Hoplisoides)*]; GINER MARI, 1943a : 171 (*idem*); BEAUMONT, 1952b : 214; 1954c : 306 [*Gorytes (Hoplisoides)*]; 1964a : 49 (*idem*); BAJARI, 1957 : 103 (*idem*); NOSKIEWICZ

& PULAWSKI, 1960 : 95 (*idem*); OEHLKE, 1970 : 630, 691 (*idem*); BALTHASAR, 1972 : 311 (*idem*); BOHART & MENKE, 1976 : 517; DOLLFUSS, 1991 : 204.

Corps à forte ponctuation, noir avec des dessins jaunes ou blanchâtres, avec parfois des parties ferrugineuses sur les pattes. Face large, bords internes des yeux presque parallèles ou un peu convergents vers le bas, surtout chez le ♂. Bord antérieur du clypeus du ♂ avec, de chaque côté, un pinceau de soies plus ou moins développé. Antenne relativement courte, faiblement épaissie, insérée près du clypeus; chez le ♂ plusieurs articles distaux (sauf le dernier) sont plus ou moins déformés et carénés au-dessous. Sillon épisternal incomplet vers le bas, faiblement indiqué; une carène épincnémiale (omaulus) très nette, recourbée vers l'arrière (sternaulus) (fig. 46 a). La carène acétabulaire, très développée, atteint généralement, de chaque côté, la carène épincnémiale. Face latérale du propodeum sans sillon stigmatique. Enclos propodéal bien délimité, strié en long. Aile antérieure avec une tache subapicale foncée. A l'aile postérieure la cellule submédiane se termine au voisinage de l'origine de la nervure médiane. Peigne du tarse 1 de la ♀ bien développé. Segment 1 du gastre court. Chez le ♂, la base des sternites V et VI porte une brosse de soies (cachée quand les segments sont emboîtés). Tergite VI de la ♀ avec une aire pygidiale distincte. Sternite VIII du ♂ avec une pointe postérieure longue et fine (fig. 46 b). Genitalia ♂ : gonostyle élargi distalement, cilié; volselle avec cuspis et digitus distincts (fig. 46 c); valve du pénis recourbée en crosse à l'apex, qui présente une petite pointe (fig. 46 d).

Nid creusé dans le sol. Les proies sont des Homoptères appartenant à diverses familles. Le comportement de plusieurs espèces américaines a été étudié en détail par EVANS (1966); résumé in BOHART & MENKE (1976). Les adultes visitent les fleurs, en particulier d'Euphorbiaceae.

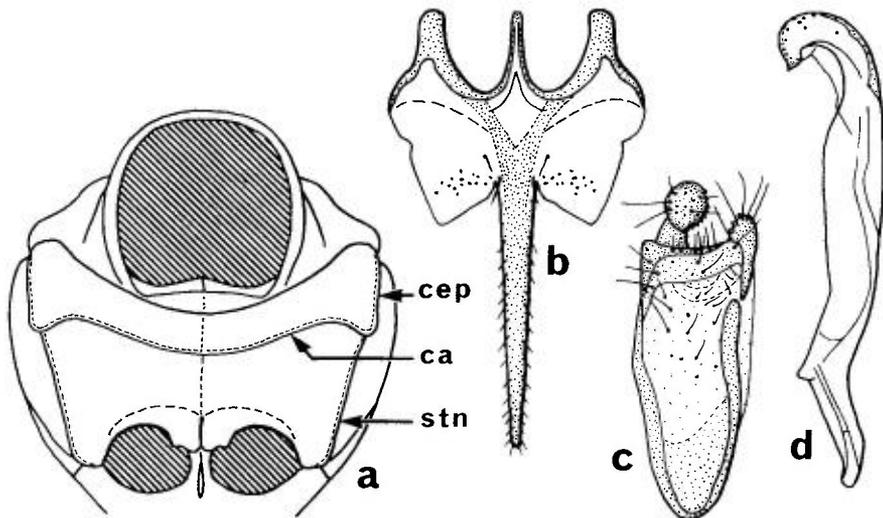


FIG. 46. — a, *Hoplisoides punctuosus* ♀, mésothorax, vue ventrale. ca = carène acétabulaire; cep = carène épincnémiale (omaulus); stn = sternaulus. — b-d, *Hoplisoides latifrons* ♂ : b, sternite VIII; c, volselle; d, valve du pénis.

CLÉ DES ESPÈCES

Femelles

1. Flagelle ferrugineux au-dessous. 3^e article antennaire 2,5 à 3 fois plus long que large. Clypeus entièrement jaune en général; bord interne des yeux avec une tache jaune contre le clypeus et une seconde tache jaune vers le haut. Pas d'angle saillant au point de jonction de la carène épincémiale et de la carène acétabulaire..... 2. *latifrons* (Spinola) (p. 227)
- Flagelle souvent noir au-dessous. 3^e article antennaire environ 2 fois plus long que large. Clypeus généralement taché de noir; bord interne des yeux avec une bande jaune continue 2
2. Carène acétabulaire atteignant la carène épincémiale et formant à cet endroit un angle distinct (fig. 46 a). Souvent une tache jaune sur les épisternes mésothoraciques 3. *punctuosus* (Eversmann) (p. 228)
- Carène acétabulaire effacée avant d'atteindre la carène épincémiale. Pas de tache jaune sur la partie supérieure des épisternes 1. *craverii* (A. Costa) (p. 226)

Mâles

1. Clypeus avec un étroit bord antérieur noir, portant de chaque côté un pinceau de soies peu développées. Carène acétabulaire effacée avant d'atteindre la carène épincémiale. Les deux derniers articles des antennes tachés de jaune au-dessous 1. *craverii* (A. Costa) (p. 226)
- Clypeus avec un étroit bord antérieur testacé, portant de chaque côté un pinceau de longues soies. Carène acétabulaire rejoignant la carène épincémiale. Pas de taches jaunes à la face inférieure des derniers articles antennaires 2
2. Un petit angle saillant au point de jonction de la carène acétabulaire et de la carène épincémiale. Pattes noires et jaunes, assez fortement variées de ferrugineux 3. *punctuosus* (Eversmann) (p. 228)
- Pas d'angle saillant à cet endroit. Pattes noires et jaunes, à peine variées de ferrugineux 2. *latifrons* (Spinola) (p. 227)

1. — *Hoplisoides craverii* (A. Costa, 1869)

Hoplisus craverii A. Costa, 1869. – *Hoplisus ottomanus* Mocsáry, 1879. – *Gorytes punctuosus* part. Handlirsch, 1888b, nec Eversmann, 1849. – *Gorytes (Hoplisoides) punctatus* Mercet, 1906, nec Kirschbaum. – *Gorytes (Hoplisoides) merceti* Beaumont, 1950a (retenu comme nom de sous-espèce).

HANDLIRSCH, 1895 : 882 (*Gorytes ottomanus*); MERCET, 1906 : 131, 137 [*Gorytes (Hoplisoides) punctatus*]; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 680, 682 [*Gorytes (Hoplisus) ottomanus*]; BEAUMONT, 1950a : 63 [*Gorytes (Hoplisoides) merceti*]; 1952b : 223; 1959 : 21 [*Gorytes (Hoplisoides)*]; DOLLFUSS, 1991 : 205; PAGLIANO, 1992 : 42.

L = 7-9 mm. Espèce très voisine de *punctuosus*, à dessins jaunes ou blanchâtres moins développés et à ponctuation plus fine et plus dense. Bandes claires au bord interne des yeux plus étroites. Chez le ♂, marge antérieure du clypeus noire, ses angles latéraux avec un groupe de soies assez courtes, peu agglutinées. Les deux derniers articles de l'antenne du ♂ montrent, au-dessous, de petites taches basales jaunes. La carène acétabulaire s'efface avant d'atteindre la carène épiconémiale. Tache de l'épisterné mésothoracique presque toujours absente. Enclos propodéal avec de nombreuses stries fines. Bandes claires sur les tergites I-IV.

On distingue deux sous-espèces (BEAUMONT, 1952b) :

– *craverii craverii* A. Costa. Dessins blanchâtres. Une grande tache noire sur le clypeus de la ♀. Pattes de la ♀ d'un ferrugineux assez clair, la base des fémurs un peu obscurcie; tibia 3 du ♂ ferrugineux. Signalé d'Italie du Nord, ex-Yougoslavie, Tchécoslovaquie, Hongrie, Grèce, Moyen Orient, Asie du sud-ouest.

– *craverii merceti* Beaumont. Dessins jaunes dorés, un peu plus étendus. Tache noire du clypeus de la ♀ réduite. Pattes de la ♀ à fémurs en grande partie noirs, les fémurs 1 et 2 avec une tache jaune à l'apex; tibia 3 du ♂ fortement noirci en arrière, sa face antérieure jaune ou ferrugineuse. La répartition semble limitée à la Péninsule Ibérique et au sud de la France.

France : carte 95. Observé dans 6 départements de la Région Méditerranéenne, en peu d'exemplaires. Aude : Preixan, massif de La Clape. Bouches-du-Rhône : Aix-en-Provence. Hérault : Grabels, lac de Salagou, Gardiole-Mireval. Pyrénées-Orientales : Banyuls-sur-Mer (BEAUMONT, 1952b; NOUVEL & RIBAUT, 1958). Var : Aiguines, Callian. Vaucluse : Carpentras. Les exemplaires capturés en France ont été rapportés à la sous-espèce *merceti*. Cependant ils présentent une assez grande variation de coloration du clypeus et des pattes, qui conduit à des formes plus ou moins intermédiaires entre cette sous-espèce et la sous-espèce typique. La question serait à réexaminer sur un matériel plus abondant.

2. — *Hoplisoides latifrons* (Spinola, 1808)

Gorytes latifrons Spinola, 1808. – *Psaemmaecius punctulatus* ♀ Lepeletier, 1832, nec Vander Linden, 1829. – *Hoplisus pulchellus* Wesmael, 1851. – *Hoplisus minutus* Mocsáry, 1879.

MARQUET, 1879 : 182 (*Hoplisus*); HANDLIRSCH, 1888b : 400 (*Gorytes*); MERCET, 1906 : 131 [*Gorytes (Hoplisoides)*]; BERLAND, 1925b : 88 (*idem*); SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 680, 682 (*idem*); GINER MARI, 1943a : 172 [*Gorytes (Hoplisoides)*]; BEAUMONT, 1952b : 225; 1964a : 50 (*idem*); BALTHASAR, 1972 : 312 [*Gorytes (Hoplisoides)*]; DOLLFUSS, 1991 : 205; PAGLIANO, 1992 : 42.

Larve : MANEVAL (1937), EVANS & LIN (1956b).

L = 7-8 mm. Clypeus en général entièrement jaune, sauf le bord antérieur étroitement testacé; chez le ♂ les bords latéraux du clypeus portent un pinceau de longues soies. Bande jaune contre le bord interne des yeux large

chez le ♂, fragmentée en deux taches, l'une près du clypeus, l'autre plus haut, chez la ♀. Face inférieure du flagelle antennaire de la ♀ ferrugineuse; chez le ♂ le flagelle est noir, le 3^e article 2,5 à 3 fois plus long que large, les avant-derniers articles nettement plus longs que larges, le dernier article un peu plus allongé que chez *punctuosus*. Dessins jaunes du thorax sur le collare, le lobe pronotal, le scutellum, souvent aussi une tache sur l'épisternie mésothoracique de la ♀, parfois aussi sur le côté du propodeum. Pattes noires et jaunes, à peine variées de ferrugineux chez la ♀. Des bandes jaunes sur les tergites abdominaux I-V, plus rarement I-IV. Sternite VIII et genitalia ♂ : fig. 46 b-d.

Nid creusé dans des talus sablonneux, fait d'une galerie de 6 à 10 cm terminée par une seule cellule. Proies : Fulgorides du genre *Tettigometra*, principalement *T. obliqua* Panzer (GRANDI, 1926, 1927, 1961; MANEVAL, 1936, 1937). Parasite : *Nysson dimidiatus* (MANEVAL, 1939).

Europe centrale et méridionale : Belgique, Suisse, Autriche, Tchécoslovaquie, Hongrie, Roumanie, ex-Yougoslavie, Péninsule Ibérique, Italie dont la Sicile, Grèce. Egalement en Russie méridionale, en Turquie, jusqu'en Asie centrale. Sa présence en Afrique du Nord est très douteuse.

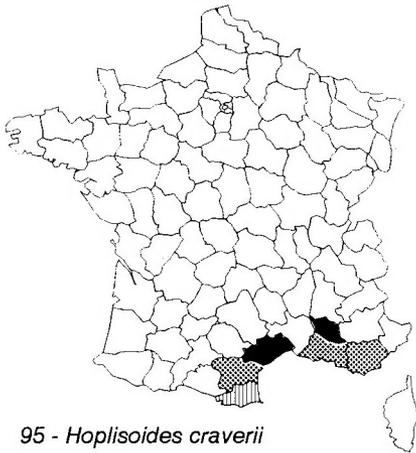
France : carte 96. Connu de 8 départements de la moitié sud : Alpes-de-Haute-Provence : Lurs. Haute-Garonne : Toulouse. Gers : Cologne. Haute-Loire : environs du Puy (MANEVAL, 1935). Lot : Arcambal. Tarn-et-Garonne : Miramont-de-Quercy. Var : Callian, Gonfaron. Vaucluse : Carpentras.

3. — *Hoplisoides punctuosus* (Eversmann, 1849)

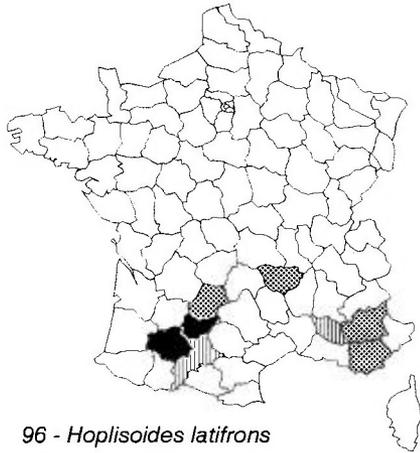
Hoplisis punctuosus Eversmann, 1849. — *Hoplisis punctatus* Kirschbaum, 1853. — *Hoplisis crassicornis* A. Costa, 1859. — *Hoplisis maculipennis* Giraud, 1861. — *Gorytes (Hoplisis) curtulus* A. Costa, 1893 (retenu comme nom de sous-espèce). — *Gorytes (Hoplisoides) ibericus* Mercet (1906).

HANDLIRSCH, 1888b : 395 (*Gorytes punctuosus*); 1895 : 881, 883 (*Gorytes punctatus* et *punctuosus*); BERLAND, 1925b : 88 [*Gorytes (Hoplisis) punctatus*]; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 680, 682 [*Gorytes (Hoplisis) punctatus*]; GINER MARI, 1943a : 172 [*Gorytes (Hoplisoides) ibericus*]; BEAUMONT, 1952b : 219 (*H. punctatus*); 1964a : 49 (*idem*); JACOBS & OEHLKE, 1990 : 213; DOLLFUSS, 1991 : 205; PAGLIANO, 1992 : 42.

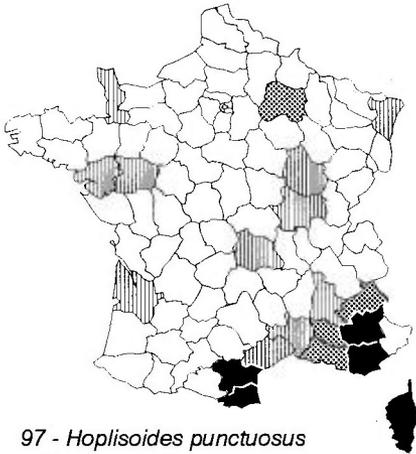
L = 7,5-9,5 mm. Clypeus jaune à bord antérieur testacé (♂) et généralement avec une tache ou une bande médiane noire (♀). Chez le ♂, le clypeus porte de chaque côté un pinceau de 3 ou 4 longues soies. Une bande jaune contre le bord interne des yeux. Partie inférieure de la face non ponctuée, sauf sur les côtés, la partie supérieure avec une ponctuation dense. Face inférieure du scape jaune. Avant-derniers articles de l'antenne du ♂ à peu près aussi longs que larges, le dernier plus long. Dessins jaunes du thorax : une bande sur le collare, lobe pronotal, une tache sur l'épisternie mésothoracique, une bande sur le scutellum. Ponctuation du scutum et de la mésopleure forte, assez dense. Enclos propodéal avec des stries assez irrégulières; faces latérales et postérieure du propodeum fortement ponctuées. Face inférieure du mésothorax : fig. 46 a. Pattes noires et jaunes, largement variées de ferrugi-



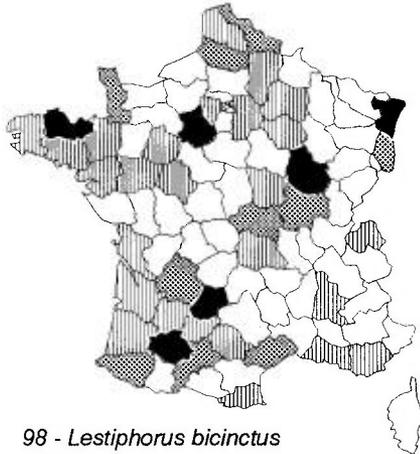
95 - *Hoplisoides craverii*



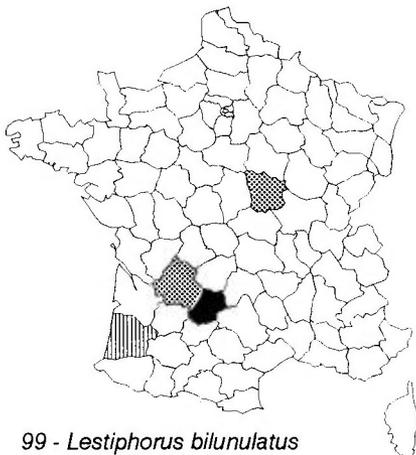
96 - *Hoplisoides latifrons*



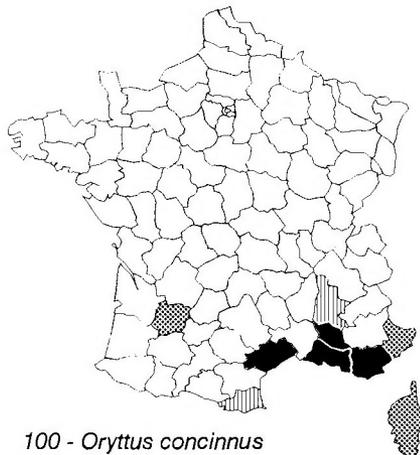
97 - *Hoplisoides punctuosus*



98 - *Lestiphorus bicinctus*



99 - *Lestiphorus bilunulatus*



100 - *Oryttus concinnus*

neux. Tergites I et II du gastre à ponctuation nette, assez dense, les suivants à ponctuation plus fine. Tergites I-IV ou I-V tachés de jaune. Aire pygidiale de la ♀ à stries longitudinales irrégulières.

Largement répandue, l'espèce présente une certaine variabilité géographique, sans pour autant que des sous-espèces puissent être clairement distinguées. Selon BEAUMONT (1952b) les exemplaires d'Europe du sud-ouest (Espagne, sud de la France) pourraient être rapportés à une sous-espèce *ibericus* Mercet, et ceux de Sicile à la sous-espèce *crassicornis* Costa décrite d'après des mâles de Calabre. Mais seule la sous-espèce *curtulus* Costa, d'Afrique du nord-ouest, semble nettement reconnaissable.

Comportement étudié en Provence, en Corse et en Algérie par FERTON (1901, 1908, 1910, 1912), qui a fourni une liste de proies : Homoptères (larves et adultes) de plusieurs espèces du genre *Tettigometra*. La nidification de la sous-espèce *manjikuli* Tsuneki (maintenant considérée comme une espèce distincte), de Thaïlande, a été observée par IWATA (1964); les proies sont des larves de Membracides, avec curieusement aussi un Hyménoptère Encyrtidae.

Europe centrale et méridionale, remonte vers le nord jusqu'aux îles anglo-normandes; considéré comme une espèce menacée en Allemagne (HAESLER & SCHMIDT, 1984). Aussi en Afrique du nord-ouest (Maroc, Algérie, Tunisie) et en Asie du sud-ouest.

France : carte 97. Surtout dans la Région Méditerranéenne et dans les Alpes du sud, mais également dans plusieurs départements disséminés, de l'ouest, du centre-est et de l'est. Peu abondant. Présent aussi en Corse : Palasca, sur *Euphorbia pithyusa* (Mons).

GENRE *LESTIPHORUS* LEPELETIER, 1832

Espèce-type : *Crabro bicinctus* Rossi, 1794

HANDLIRSCH, 1895 : 1026 (*Gorytes* p.p.); MERCET, 1906 : 124 [*Gorytes* (*Lestiphorus*)]; BERLAND, 1925b : 82, 90 (*idem*); SCHMIDKNECHT, 1930 : 679 (*idem*); BEAUMONT, 1954c : 308 (*idem*); 1964a : 43 (*idem*); BAJARI, 1957 : 99 (*idem*); NOSKIEWICZ & PULAWSKI, 1960 : 96 (*idem*); BALTHASAR, 1972 : 317 (*idem*); BOHART & MENKE, 1976 : 505; DOLLFUSS, 1991 : 202; PAGLIANO, 1992 : 42; NEMKOV, 1993 : 33.

Bords internes des yeux à peu près parallèles, face large. Mandibule avec une dent au bord interne. Antenne longue, non épaissie, l'article 3 plus long que le scape; les quatre derniers articles du ♂ un peu aplatis ou concaves au-dessous. Mésopleure avec une carène épincémiale (omaulus) longuement séparée de la carène horizontale (sternaulus). Sillon épisternal et sillon scrobal absents, ou très effacés. Tarse 1 de la ♀ avec un peigne très développé, l'arolium grand; tarse 2 avec 2 éperons apicaux. Chez les espèces paléarctiques, aile antérieure avec une tache foncée recouvrant la cellule marginale et la 2^e submarginale. A l'aile postérieure, la nervure médiane diverge au niveau du nervulus, ou très près, le nervulus peu courbé (fig. 47 a). Segment

I du gastre nodiforme, étranglé en arrière (fig. 47 b). Les 3 premiers tergites, parfois aussi le IV, avec une bande jaune. Aire pygidiale de la femelle à points espacés. Sternite VIII du ♂ terminé par une pointe apicale bifide. Genitalia mâles : gonostyle simple, allongé, muni de courtes soies espacées ; volselle à cuspis peu distincte et à fort digitus (fig. 47 c) ; valve du pénis à apex un peu épaissi, arqué, terminé par une petite pointe récurrente (fig. 47 d).

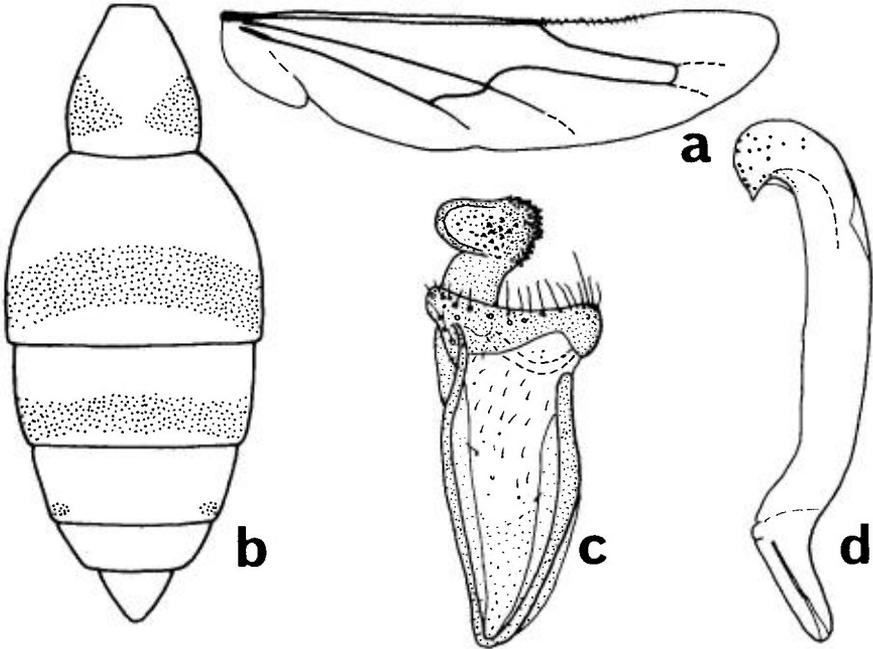


FIG. 47. – a-d, *Lestiphorus bicinctus* : a, aile postérieure ; b, gastre, vue dorsale ; dessins jaunes en pointillé ; c, volselle ; d, valve du pénis.

CLÉ DES ESPÈCES

Femelles et mâles

- Tergite I du gastre sans sillon transverse près de sa marge postérieure. Enclos propodéal généralement strié sur toute sa surface. Tergite II avec une bande jaune rarement interrompue 1. *bicinctus* (Rossi) (p. 232)
- Tergite I avec un profond sillon transverse près de sa marge postérieure. Enclos propodéal strié seulement dans sa partie basale. Tergite II avec une paire de taches latérales jaunes 2. *bilunulatus* A. Costa (p. 232)

1. — *Lestiphorus bicinctus* (Rossi, 1794)

Crabo bicinctus Rossi, 1794.

LEPELETIER, 1832 : 70; 1845 : 73; HANDLIRSCH, 1888b : 453 (*Gorytes*); 1895 : 910 (*idem*); RADOSKOWSKI, 1892 : 583 (genitalia ♂); MERCEY, 1906 : 130 [*Gorytes (Lestiphorus)*]; BERLAND, 1925b : 90 [*Gorytes (Lestiphorus)*]; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 684 (*idem*); GINER MARI, 1943a : 173; BEAUMONT, 1964a : 51 (*idem*); OEHLKE, 1970 : 695 [*Gorytes (Lestiphorus)*]; BALTHASAR, 1972 : 317 (*idem*); RICHARDS, 1980 : 81 (*Gorytes*); JACOBS & OEHLKE, 1990 : 213; DOLLFUSS, 1991 : 202; PAGLIANO, 1992 : 42; NEMKOV, 1993 : 35.

L = 10-12 mm. Clypeus, partie inférieure du front, une bande contre le bord interne des yeux, jaunes. Scape jaune au-dessous; flagelle brun, ferrugineux au-dessous. Dessins jaunes du thorax : une bande sur le collare, lobe pronotal, une bande ou une paire de taches sur le scutellum. Enclos propodéal de grande taille, entièrement couvert de stries longitudinales; face postérieure du propodeum rugueuse ponctuée. Gastre noir avec une bande jaune, souvent interrompue, sur le tergite I (fig. 47 b); une large bande sur II, une étroite sur le III et souvent sur IV. Dernier tergite de la ♀ caréné seulement vers l'extrémité, sa surface avec de gros points.

Les adultes visitent les fleurs d'Apiaceae, notamment *Angelica silvestris* et *Pastinaca sativa*. Observés en zone urbaine. Proies : les Cercopides *Philaenus spumarius* et *Aphrophora alni* (BERNARD, 1934b; BENNO, 1963). On a signalé comme parasite aux Pays-Bas *Nysson trimaculatus* (BENNO, 1966).

Une grande partie de l'Europe, de l'Angleterre à l'Espagne et à l'Italie, dont la Sicile, mais peu abondant. Récemment signalé de l'île de Jersey (ARCHER, 1993a). Ukraine, Altaï.

France : carte 98. Signalé de nombreux départements disséminés, toujours rare. Trouvé dans l'île de Ré.

2. — *Lestiphorus bilunulatus* A. Costa, 1869

Lestiphorus semistriatus Schmiedeknecht, 1881.

HANDLIRSCH, 1888b : 451 (*Gorytes*); BERLAND, 1925b : 90 [*Gorytes (Lestiphorus)*]; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 684 [*Gorytes (Lestiphorus)*]; BEAUMONT, 1964a : 51 (*idem*); OEHLKE, 1970 : 695 [*Gorytes (Lestiphorus)*]; BALTHASAR, 1972 : 318 (*idem*); JACOBS & OEHLKE, 1990 : 213; DOLLFUSS, 1991 : 202; GUSENLEITNER, 1992 : 688; PAGLIANO, 1992 : 42; NEMKOV, 1993 : 36.

Très proche de *L. bicinctus*. S'en distingue, outre les caractères donnés dans la clé, par l'aire pygidiale de la ♀ limitée par des carènes latérales complètes, et par la face postérieure du propodeum à sculpture plus fine.

Europe centrale (Allemagne, Suisse, Autriche, Tchécoslovaquie, Hongrie, ex-Yougoslavie, Roumanie) et Italie; toujours très rare. Considéré comme une espèce en danger en Allemagne (HAESLER & SCHMIDT, 1984). Présent également en Asie. Au Japon, on rencontre la sous-espèce *yamatonis* Tsuneki, 1963.

France : carte 99. Connue seulement de 4 départements. Dordogne : les Eyziez, 12 et 16.09.1953, 2 ♀ prises sur des Apiaceae (STEINER, 1955). Landes :

Saint-Sever, 1 exemplaire (BERLAND, 1925b). Lot : Viarzac, 26.08.1976, 3 ♀ et 3 ♂ (M. Tussac). Nièvre : Decize, 2 exemplaires (MARION, 1978).

GENRE *OLGIA* RADOSZKOWSKI, 1877

Espèce-type : *Olgia modesta*, Radoszkowski, 1877

Kaufmannia Radoszkowski, 1877.

HANDLIRSCH, 1888b : 364, 530 (*Gorytes* part.); 1895 : 864 (*Olgia* = *Gorytes* groupe de *modestus*); RADOSZKOWSKI, 1892 : 584 (*Kaufmannia* et *Olgia* : genitalia ♂); BEAUMONT, 1953c : 205, 1954c : 301; BOHART & MENKE, 1976 : 491; DOLLFUSS, 1991 : 191; NEMKOV, 1993 : 46.

Face peu large, les bords internes des yeux divergents vers le haut et vers le bas. Front dépourvu de sillon médian. Mandibule sans dent au bord interne. Collare épais. Parties latérales du scutum formant une lame pointue en arrière. Carène épincémiale très courte, n'atteignant ni le lobe pronotal vers le haut, ni le mesosternum vers le bas. Sillon épisternal vertical. Sillon scrobal absent ou à peine indiqué. Propodeum court, l'aire médiane lisse et brillante, sans sillon médian sauf à l'arrière. A l'aile antérieure le nervulus est interstitiel. A l'aile postérieure la médiane diverge bien au-delà de l'extrémité de la cellule anale. Pattes épineuses, le tarse I de la ♀ avec un peigne. Tibia 2 avec deux éperons. Aire pygidiale de la ♀ densément couverte de petites épines. Sternite VIII du ♂ prolongé par un fort processus (fig. 48 a). Genitalia du ♂ d'un type primitif, la volselle avec une cuspis et un digitus recourbé; valve du pénis à extrémité peu différenciée (fig. 48 b, c).

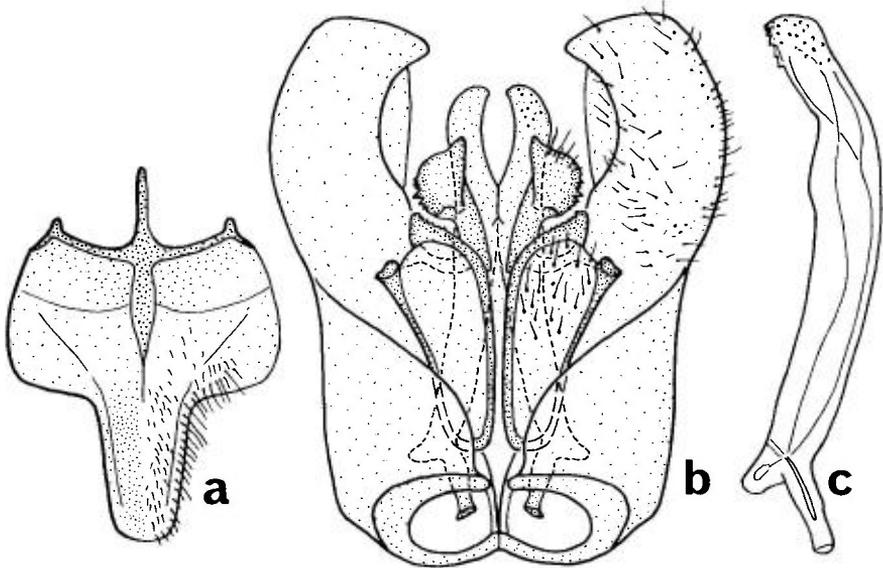


FIG. 48. – *Olgia bensoni* ♂. a, sternite VIII; g, genitalia, ensemble; c, valve du pénis.

Biologie inconnue.

Cinq espèces vivant dans la Région Paléarctique. Les deux espèces signalées d'Europe (mais non de France) peuvent être distinguées comme suit :

CLÉ DES ESPÈCES

Femelles et mâles

- Bord postérieur des tergites II et III avec une rangée de soies dressées. Bandes des tergites II-IV jaune blanchâtre, en général interrompues trois fois, parfois plus ou moins réunies..... [*spinulosa* Beaumont] (p. 234)
- Bord postérieur des tergites sans rangées de soies. Bandes claires des tergites interrompues seulement au milieu [*helena* Beaumont] (p. 234)

***Olgia helena* Beaumont, 1953**

Gorytes maracandicus Handlirsch, 1888 (♂), 1895 (♀); nec Radoszkowski, 1877

BEAUMONT, 1953c : 218, 1965 : 28 ; DOLLFUSS, 1991 : 191 ; NEMKOV, 1993 : 47.

Espèce connue de Grèce, de Crimée et de Turquie.

***Olgia spinulosa* Beaumont, 1953**

BEAUMONT, 1953c : 221 ; DOLLFUSS, 1991 : 191 ; NEMKOV, 1993 : 48.

Espèce connue du sud de l'ex-Yougoslavie, de Turquie et d'Arménie.

GENRE **ORYTTUS** SPINOLA, 1836

Espèce-type : *Sphex concinnus* Rossi, 1790)

Agraptus Wesmael, 1852. – *Harpactostigma* Ashmead, 1899.

HANDLIRSCH, 1888b : 445 (*Gorytes* groupe *concinnus*); BEAUMONT, 1954c : 308 [*Gorytes* (*Oryttus*)]; BOHART & MENKE, 1976 : 506 ; NEMKOV, 1993 : 40.

Bords internes des yeux parallèles ou un peu convergents vers le clypeus, surtout chez le ♂. Flagelle généralement long et mince; chez le ♂ les 4 derniers articles distinctement aplatis ou concaves au-dessous, le 10 seul

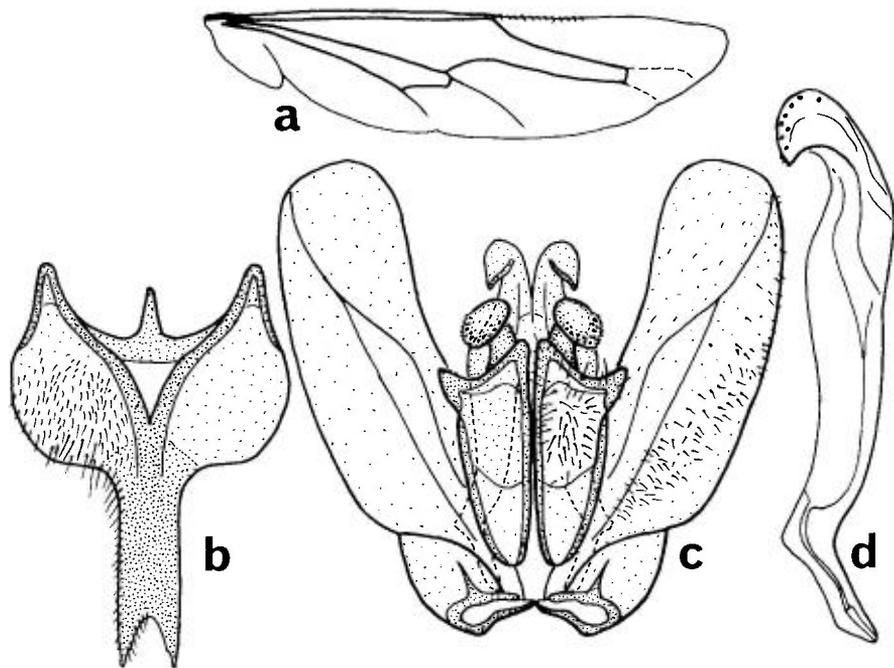


FIG. 49. — a-d, *Oryttus concinnus* : a, aile postérieure ; b, sternite VIII du ♂ ; c, genitalia ♂, ensemble ; d, valve du pénis.

échancré. Thorax fortement sculpté. Une carène épiconémiale incomplète vers le bas ; un sternaulus complet ou plus ou moins raccourci en avant ; sillons épisternal et scrobal formant un angle droit, mais ils sont peu distincts du fait de la forte sculpture de la mésopleure. Pas de carène acétabulaire. Un peigne bien développé au tarse 1 de la ♀. Aile antérieure avec une tache préapicale foncée. La cellule submédiane de l'aile postérieure, fermée par un nervulus nettement courbé dans sa partie supérieure, se termine à peu près au point d'origine de la nervure médiane (fig. 49 a). Segment I du gastre un peu allongé. Sternum VIII du ♂ terminé par une lame à bords parallèles, échancrée à l'extrémité (fig. 49 b). Genitalia ♂ (fig. 49 c, d). Anneau basal assez court et large. Gonostyle large, arrondi à l'extrémité, la surface munie de soies minuscules. Volselle avec cuspis courte, pointue, dirigée obliquement sur le côté ; digitus fait de deux parties, proximale et distale, formant entre elles un angle droit (en vue latérale). Valve du pénis à tête faiblement saillante, son bord ventral muni de denticules.

Une seule espèce française : *O. concinnus*. Mais on trouve dans la Péninsule Balkanique et en Asie Mineure l'espèce *O. infernalis* (HANDLIRSCH, 1888b) qui se distingue de la précédente par le thorax noir et les ailes antérieures enfumées.

1. — *Oryttus concinnus* (Rossi, 1790)

Sphex concinna Rossi, 1790.

HANLIRSCH, 1888b : 445 (*Gorytes*); MERCET, 1906 : 128 [*Gorytes (Agraptus)*]; BERLAND, 1925b : 92 [*Gorytes (Harpactus)*]; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 684 [*Gorytes (Harpactus)*]; GINER MARI, 1943a : 173 [*Gorytes (Agraptus)*]; BALTHASAR, 1972 : 319 [*Gorytes (Oryttus)*]; DOLLFUSS, 1991 : 199 (*Gorytes*); PAGLIANO, 1992 : 42; NEMKOV, 1993 : 41.

Cocon et prénymphe : DELEURANCE (1946b).

L = 10-12 mm. Bords internes des yeux parallèles. Clypeus et bords internes des yeux tachés de jaune blanchâtre. Antenne noire, face inférieure du scape jaunâtre, flagelle ferrugineux au-dessous, au moins en partie. Antenne de la ♀ grêle, l'article 3 plus long que le scape; chez le ♂, l'article 10 est très échancré au-dessous, le dernier simple, un peu plus long que le précédent. Thorax court et trapu, le dessus et les côtés rouges, sauf l'enclos propodéal, qui est noir et entièrement strié en long. Parties latérales et postérieure du propodeum striées ou réticulées. Pattes noires variées de brun rouge. Ailes antérieures hyalines, fortement tachées de brun foncé avant l'apex. Gastre avec une microponctuation et des points plus grands, surtout sur le tergite II; celui-ci avec une large bande blanche, très rétrécie au milieu, se poursuivant un peu sur le sternite. Aire pygidiale de la ♀ lisse, avec de gros points épars.

FERTON (1901, 1910) a signalé comme proies la Cicadelle *Solenoccephalus obsoletus* et le Fulgoride *Hysteropterum grylloides*. La nidification a été observée par DELEURANCE (1946b) aux environs de Marseille : nid creusé dans une terre caillouteuse; proies : Homoptères, principalement le Fulgoride *Issus coleoptratus*; cleptoparasite : *Nysson trimaculatus*.

Europe moyenne et surtout méditerranéenne : Espagne, Italie dont la Sardaigne, Dalmatie, Slovénie, Suisse; également Crimée et Turquie.

France : carte 100. Observé dans une dizaine de départements méditerranéens, en peu d'exemplaires. Alpes-de-Haute-Provence : les Hauts de Cagnes. Bouches-du-Rhône : Eygalières, Marseille. Corse : Bonifacio, Corte. Hérault : Montpellier. Pyrénées-Orientales : Castelnou. Var : Bargemont, Hyères, Lorgues, La Seyne, Gonfaron (dont un ♂ pris sur *Campsis radicans*). Vaucluse : Avignon, Gordes, Merindol. Également signalé du Lot-et-Garonne : Durance et forêt de Campet (SIMON THOMAS, 1972, 1976).

GENRE *PSAMMAECIUS* LEPELETIER, 1832

Espèce-type : *Gorytes punctulatus* Vander Linden, 1829

HANLIRSCH, 1895 : 1030; MERCET, 1906 : 124 (*Psammoecius*); BEAUMONT, 1952b : 231; 1954c : 307; BAJARI, 1957 : 104 [*Gorytes (Psammaecius)*]; BOHART & MENKE, 1976 : 515; PAGLIANO, 1992 : 42.

Bords internes des yeux fortement convergents vers le clypeus. Insertions des antennes éloignées du bord supérieur du clypeus, surtout chez le ♂. Quatre derniers articles de l'antenne du ♂ modifiés (fig. 50 a). Aux mésopleures les sillons épisternal et scrobal faiblement indiqués; carène épincnémiale (omaulus) prolongée vers l'arrière par une carène horizontale (sternaulus). Une carène latéro-ventrale à l'avant du mesosternum (subomaulus), fortement soulevée à la base, se prolonge de chaque côté par un sillon qui rejoint le lobe pronotal. Un peigne bien développé au tarse I de la ♀. A l'aile postérieure, la médiane diverge sur ou près du nervulus qui est fortement courbé. Segment I du gastre court. Chez le ♂ sternites V et VI avec, à la base, une brosse de soies. Tergite VI de la ♀ avec une aire pygidiale large, subtriangulaire. Sternite VII du ♂ : fig. 50 b. Sternite VIII du ♂ terminé par une forte pointe (fig. 50 c). Genitalia ♂ : gonostyle élargi apicalement, pourvu de soies très courtes; volselle avec cuspis et digitus bien différenciés (fig. 50 d); valves du pénis simplement incurvées à l'apex (fig. 50 e).

Larve d'espèces américaines : EVANS & LIN (1956b), EVANS (1958).

Une seule espèce européenne.

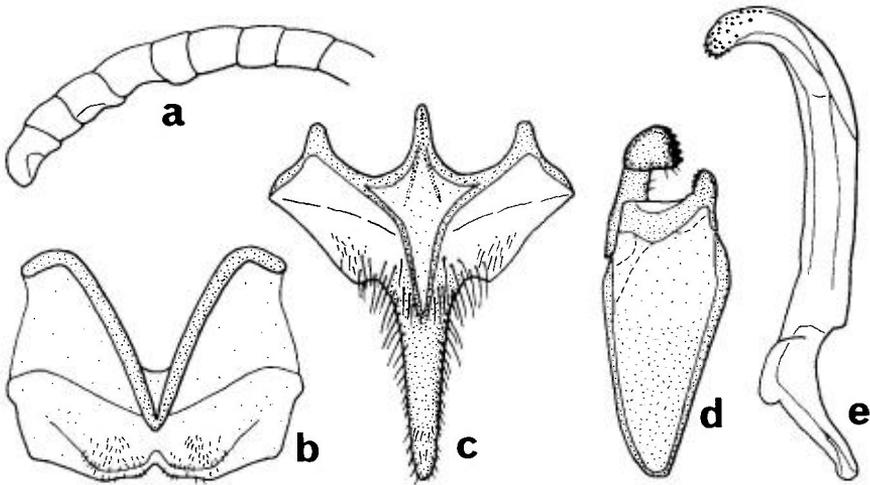


FIG. 50. — a-e, *Psammaecius punctulatus* ♂. a, extrémité de l'antenne; b, sternite VII; c, sternite VIII; d, volselle; e, valve du pénis.

1. — *Psammaecius punctulatus* (Vander Linden, 1829)

Gorytes punctulatus Vander Linden, 1829. — *Hoplisis latifrons* Dahlbom, 1845.

LEPELETIER, 1832 : 74 (♂) ; 1845 : 75 ; HANDLIRSCH, 1888b : 524 (*Gorytes*) ; MERCET, 1906 : 136, 138 [*Gorytes (Psammaecius)*] ; BERLAND, 1925b : 89 [*Gorytes (Hoplisis)*] ; GINER MARI, 1943a : 173 [*Gorytes (Psammaecius)*] ; BEAUMONT, 1952b : 233 ; BALTHASAR, 1972 : 319 [*Gorytes (Psammaecius)*] ; PAGLIANO, 1992 : 42.

L = 7-11 mm. Corps noir varié de jaune blanchâtre. Sont jaunes : labre, clypeus (parfois taché de noir chez le ♂), une bande étroite contre le bord interne des yeux, scape au moins au-dessous. Antenne du ♂ à articles 10 et 11 échancrés au-dessous, le 13 nettement courbé (fig. 50 a). Dessins jaunes du thorax sur le collare, lobe pronotal, une tache en haut de la mésopleure (parfois absente chez le ♂), une bande sur le scutellum, parfois des taches sur le propodeum. Enclos propodéal à striation dense et irrégulière. Pattes en grande partie ferrugineuses et jaunes; fémur 1 de la ♀, fémurs 2 et 3 du ♂, largement tachés de noir. Tergites du gastre fortement ponctués; le 1 avec une bande claire large sur les côtés, souvent interrompue au milieu; tergites II-V avec une bande claire; tergite VI du ♂ également taché de jaune. Aire pygidiale ♀ à striation longitudinale dense.

Nidification dans le sol; chaque cellule renferme 4 ou 5 proies, l'Homoptère *Solenoccephalus obsoletus* (FERTON, 1901, 1905). Adultes capturés sur des fleurs d'*Euphorbia*.

Europe méridionale : Péninsule Ibérique, Italie dont la Sicile et la Sardaigne, Croatie, Dalmatie, Roumanie, Grèce dont Corfou, Crète et Rhodes, sud Russie. Maroc. Asie du sud-ouest.

France : carte 101. Dans 10 départements méridionaux, dont la Corse. La présence de cette espèce aux environs de Paris et de Bordeaux, mentionnée autrefois par Lepeletier, n'a jamais été confirmée.

GENRE *PSEUDOPLISUS* ASHMEAD, 1899

Espèce-type : *Gorytes floridanus* W. Fox, 1891

Gorytes (Laevigorytes) Zavadil, in Zavadil & Snoflak, 1948.

HANDLIRSCH, 1888b : 511 (*Gorytes kohlii*); 1895 : 1029 (*Gorytes* groupe de *Kohlii*); BEAUMONT, 1953e : 197 (*idem*); BALTHASAR, 1972 : 316 [*Gorytes Laevigorytes*]; BOHART & MENKE, 1976 : 502; NEMKOV, 1991 : 152.

L'unique espèce européenne, *P. kohlii* (Handlirsch, 1888), a d'abord été considérée comme représentant un groupe particulier au sein du genre *Gorytes*. ZAVADIL (in ZAVADIL & SNOFLAK, 1948) a créé le sous-genre *Laevigorytes*, qui a été considéré par la suite comme synonyme de *Pseudoplisus* et élevé au rang de genre.

Proche de *Gorytes*. S'en distingue essentiellement à la forme du segment I du gastre qui est étroit, nettement plus long que large, mais ni renflé vers l'arrière ni rétréci à son extrémité postérieure (fig. 4 in BEAUMONT 1953e); aire dorsale du propodeum lisse, non striée, crénelée seulement à la base et munie d'un sillon longitudinal médian. Autres caractères : bords internes des yeux fortement convergents vers le clypeus; antenne assez longue, celle de la ♀ un peu épaissie, celle du ♂ sans modifications particulières; scutum déprimé dans toutes sa partie médiane; peigne du tarse 1 de la ♀ bien développé; carène acétabulaire longue atteignant, ou presque, de chaque côté

la carène épincémiale (omaulus), comme dans le genre *Hoplisoides*; à l'aile postérieure la nervure médiane diverge avant le nervulus; aire pygidiale de la ♀ plate, à ponctuation espacée; sternite VIII du ♂ portant une étroite lame distale.

Comportement décrit pour deux espèces (Mc CALLAN, 1981, 1991). *P. natalensis*, d'Afrique du sud, niche dans le sol, en particulier dans la terre de pots de fleurs; le nid comporte plusieurs cellules; les proies sont constituées d'une seule espèce d'Aphrophoridae: des adultes de *Ptyelus grossus*. Chez *P. ranosahae*, de Madagascar, les nids sont groupés dans des talus argileux, les proies appartiennent toutes à l'espèce *Ptyelus goudeti*.

Plus de 30 espèces dans le Monde, la plupart en Amérique du Nord, trois en Afrique du Sud, une à Madagascar; une seule espèce paléarctique: *P. kohlii*, observée en ex-Yougoslavie, Crimée, Kazakhstan, Turkmenistan et Syrie.

GENRE *SPHECIUS* DAHLBOM, 1843

Espèce-type: *Spheg speciosus* Drury, 1773
[= *Stizus speciosus* Dahlbom, 1843]

Hogardia Dufour 1841a: 492 et 1841b: 228, non valide parce que mentionné seulement comme synonyme de *Stizus* Latreille 1802. – *Hogardia* Lepeletier, 1845: 288 (non valide, car synonyme plus récent de *Sphecius* Dahlbom, 1843); espèce-type: *Hogardia rufescens* Lepeletier, 1845 [= *Stizus hogardii* Latreille, 1809].

HANDLIRSCH, 1889a: 441; 1895: 953; KOHL, 1897: 426; BERLAND, 1925b: 79; PATE, 1936; GINER MARI, 1943a: 192; ROTH, 1951, 1959; BEAUMONT, 1954c: 309; BAJARI, 1957: 26; BALTHASAR, 1972: 365; BOHART & MENKE, 1976: 509; DOLLFUSS, 1991: 202; PAGLIANO, 1992: 44; NEMKOV, 1995a.

Larve: EVANS & LIN (1956b) pour l'espèce américaine *Sphecius speciosus* (Drury).

Taille moyenne à grande (15-20 mm). Bords internes des yeux parallèles ou légèrement convergents vers le clypeus. Labre saillant, à bord antérieur arrondi. Antenne longue, un peu épaissie distalement, le dernier article courbé chez le mâle (fig. 51 a, b). Mésopleure avec une carène épincémiale (omaulus) qui rejoint ventralement la carène du côté opposé; un sillon scrobal délimite un épimère pointu vers le bas (fig. 27 g). Enclos propodéal prolongé en triangle sur la partie déclive du segment. A l'aile antérieure, la cellule marginale est beaucoup plus longue et plus étroite que la 1^{re} cellule submarginale (fig. 25). A l'aile postérieure, la cellule submédiane se termine bien au-delà de l'insertion de la nervure médiane. Tarse 1 de la ♀ avec un peigne moyennement long. Basitarse 2 du ♂ très déformé (fig. 51 c, d). Gstre noir avec de grandes taches jaunes. Aire pygidiale de la ♀ nettement délimitée et densément ponctuée. Sternite VIII du mâle terminé par une longue pointe (fig. 51 e). Genitalia mâles: gonostyle allongé, à apex peu sclérifié; volselle portant une cuspis étroite et rectiligne et un digitus épaissi,

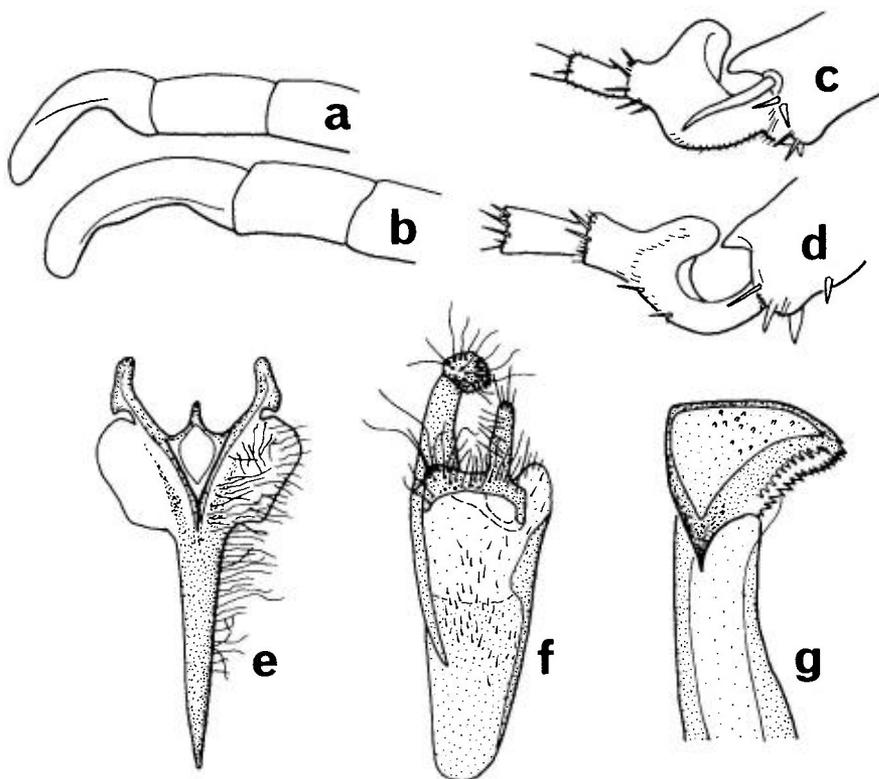


FIG. 51. — *Sphecicus* ♂ : **a-b** : extrémité des antennes de : **a**, *nigricornis* ; **b**, *antennatus*. — **c-d**, extrémité du tibia 2 et base du tarse 2 de : **c**, *nigricornis* ; **d**, *antennatus*. — **e-g**, *S. nigricornis* ♂ : **e**, sternite VIII ; **f**, volselle ; **g**, extrémité de la valve du pénis.

recourbé à l'apex (fig. 51 f) ; valve du pénis à apex élargi en triangle (fig. 51 g).

Les *Sphecicus* ont été autrefois rapprochés des *Stizus* auxquels ils ressemblent, mais ils s'en distinguent notamment par la grande longueur de la cellule marginale, par la présence d'une carène épïcnémiale, et, chez le mâle, par la forme du sternite VIII et des genitalia.

PATE (1936) a distingué 3 sous-genres, dont le sous-genre *Sphecienus* Patton, 1879, dans lequel se placent toutes les espèces paléarctiques.

Le comportement de plusieurs espèces nord-américaines, principalement *S. speciosus* (Drury) et *S. grandis* (Say), a fait l'objet d'observations détaillées (EVANS, 1966 ; ALCOCK, 1975d ; HASTINGS, 1989a, b). Le nid, creusé dans le sol, se compose d'une galerie ramifiée, chaque ramification terminée par une cellule (fig. 39 a,). Les proies sont des Cigales adultes du genre *Tibicen*. Une observation en France, rapportée par BERLAND (1941), mentionne la capture d'une grosse Cigale par un Sphégien, probablement un *Sphecicus*, dans le département du Gard. Larve de *S. speciosus* : fig. 26.

CLÉ DES ESPÈCES*Femelles*

1. Antenne en majeure partie rougeâtre, seuls les derniers articles rembrunis. Lobe pronotal taché de jaune, parfois aussi la tegula. Fémurs presque entièrement bruns, le fémur 1 avec une bande jaune à la face inférieure..... 1. *antennatus* (Klug) (p. 241)
- Antenne entièrement ou en majeure partie noire. Lobe pronotal noir, comme la tegula. Fémurs noirs, les 1 et 2 largement tachés de jaune au-dessous et à l'apex..... 2
2. Antenne entièrement noire, seul le scape taché de jaune au-dessous. Gastre à taches jaune blanchâtre [*conicus* (Germar)] (p. 242)
- Antenne noire, les 3 premiers articles tachés de jaune au-dessous, les 2 ou 3 suivants rougeâtres en arrière. Taches du gastre jaunes..... 2. *nigricornis* (Dufour) (p. 243)

Mâles

1. Partie terminale non déformée du basitarse 2 plus large que longue (fig. 51 c). Dernier article antennaire environ 3 fois plus long que large à la base, sa face inférieure coudée presque à angle droit (fig. 51 a)..... 2. *nigricornis* (Dufour) (p. 243)
- Partie terminale du basitarse 2 plus longue que large (fig. 51 d)..... 2
2. Dernier article antennaire environ 2 fois plus long que large à la base. Taches du gastre blanchâtres..... [*conicus* (Germar)] (p. 242)
- Dernier article antennaire environ 3 fois plus long que large, sa surface inférieure bisinuée en vue latérale (fig. 51 b). Taches du gastre jaunes..... 1. *antennatus* (Klug) (p. 241)

1. — *Sphecius antennatus* (Klug, 1845)

Larra antennata Klug, 1845. – *Stizus aberrans* Eversmann, 1849.

HANDLIRSCH, 1889a : 447 ; ROTH, 1951 : 88 ; BALTHASAR, 1972 : 367 ; DOLLFUSS, 1991 : 203 ; PAGLIANO, 1992 : 44.

L = 19-20 mm. De coloration jaune : labre, clypeus, écusson frontal et une bande contre le bord interne des yeux. Antenne de la ♀ ferrugineuse, face inférieure des 3 premiers articles jaune, les articles terminaux rembrunis. Antenne du ♂ allongée, la face inférieure des 10 premiers articles jaune à ferrugineux clair, la face supérieure rembrunie, le dernier article en partie jaune, allongé, courbé, bisiné au-dessous (fig. 51 b). Thorax finement et densément ponctué, taché de jaune sur le collare et le lobe pronotal. Pattes jaunes à jaune ferrugineux, les fémurs plus ou moins largement bruns. Basitarse 2 du ♂ : fig. 51 d. Tergite I avec deux grandes taches jaunes largement séparées, celles du II très rapprochées. Sternites avec de petites taches latérales jaunes. Tergites III à V (♀) ou III à VI (♂) avec une bande jaune entière ou à peine interrompue au milieu, à bord antérieur bisiné.

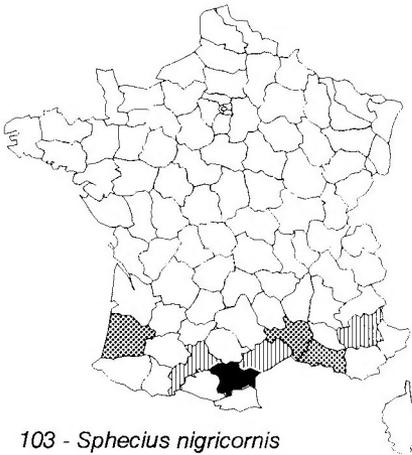
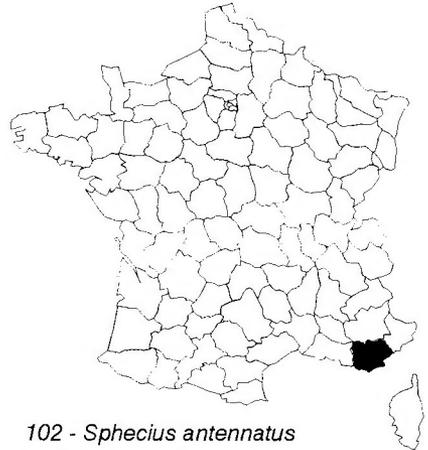
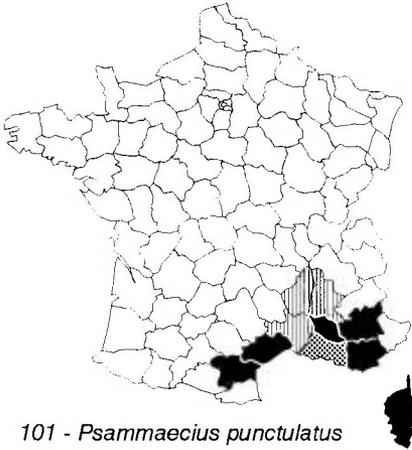
Signalé d'abord de la partie orientale de la Région Méditerranéenne : Grèce, Chypre, Albanie, Dalmatie et Italie (Ombrie, Latium et Sicile). Egalement sud de la Russie, Asie occidentale et centrale.

France : carte 102. La collection Ch. Granger (Paris) renferme 6 ♀ et 10 ♂ de cette espèce, pris en juin 1945 à Solliès-Pont, à 15 km au nord-est de Toulon (Var). Espèce nouvelle pour la France.

***Sphecius conicus* (Germar, 1817)**

Stizus conicus Germar, 1817. – *Larra syriaca* (Klug, 1845) (retenu comme nom de sous-espèce). – *Sphecius luniger* Eversmann, 1849.

ROTH, 1959 : 75 (*syriacus*); BEAUMONT, 1965 (*syriacus luniger* et *syriacus creticus* subsp.n.); DOLLFUSS, 1991 : 203; PAGLIANO, 1992 : 44.



Proche de *nigricornis*; s'en distingue par les caractères donnés dans la clé.

Grèce dont la Crète (sous-espèce *creticus*); Croatie; Russie méridionale; Turquie.

2. — *Sphecius nigricornis* (Dufour, 1838)

Stizus nigricornis Dufour, 1838. — *Hogardia dufourii* Lep. (inédit) in Dufour, 1841a : 492, non valide car mentionné seulement comme synonyme de *Stizus nigricornis* Dufour, 1838.

LEPELETIER, 1845 : 291 (*Stizus ruficornis* ♀); MARQUET, 1879 : 182; HANDLIRSCH, 1889a : 454; RADOSZKOWSKI, 1892 : 586 (genitalia ♂); BERLAND, 1925b : 79; GINER MARI, 1943a : 193; ROTH, 1951 : 86; 1959 : 74; BALTHASAR, 1972 : 366; DOLLFUSS, 1991 : 203; PAGLIANO, 1992 : 44; BITSCH, 1996.

L = 15-18 mm. Morphologie et coloration voisines de celles décrites pour *S. antennatus*; s'en distingue par les caractères donnés dans la clé des espèces. Antenne du ♂ : fig. 51 a. Basitarse 2 du ♂ : fig. 51 c. Sternite VIII et genitalia ♂ : fig. 51 e-g.

Europe méridionale : Espagne, Italie dont la Sicile, ex-Yougoslavie, Bulgarie, Roumanie. Egalement en Algérie et en Asie mineure.

France : carte 103. Observé dans plusieurs départements méditerranéens, ainsi qu'autrefois dans la Haute-Garonne (Toulouse) et dans les Landes (Saint-Sever, Mont-de-Marsan). Vers l'est, l'espèce ne semblait pas dépasser la vallée du Rhône; nous en avons cependant capturé un mâle dans les Alpes-de-Haute-Provence : Forcalquier, 20.07.1982. Rare en général, plus abondant dans quelques localités de l'Aude, notamment à Laure-Minervois où on le capture sur inflorescences de *Bupleurum*.

TRIBU DES STIZINI

par J. BITSCH & Y. BARBIER

Espèces de taille moyenne ou grande, souvent de couleur jaune et noire. Bords internes des yeux convergents vers le clypeus. Ocelles normaux. Labre moyennement développé, en général plus large que long. Mésopleure sans carène épincémiale, mais souvent avec une ligne courbe (sillon scrobal) délimitant un épimère. Parties latérales du metanotum rétrécies, recouvertes par les bords lamelliformes du scutellum. Enclos propodéal grand, prolongé sur la face postérieure du segment. Un peigne tarsal à la patte 1 de la ♀; tibia 2 le plus souvent avec deux éperons apicaux. Aile antérieure à 3 cellules submarginales, la 1^{re} beaucoup plus longue que la cellule marginale; la 2^e,

parfois brièvement pétiolée, reçoit les deux nervures récurrentes (fig. 27 a). Stigma petit. A l'aile postérieure, la nervure médiane diverge avant l'extrémité de la cellule submédiane (fig. 27 b). Gastre sessile; sternite I avec une crête longitudinale médiane à la base. Aire pygidiale de la ♀ absente ou faiblement indiquée. Tergite VII du ♂ pourvu, de chaque côté, d'un lobe paratergal.

HANDLIRSCH (1892) avait regroupé sous le nom de *Stizus*, pris dans un sens très large, les espèces actuellement réparties en 3 genres : *Bembecinus* A. Costa, *Stizoides* Guérin-Méneville et *Stizus* Latreille. Ces 3 genres se distinguent à la fois par des caractères morphologiques et par des traits du comportement.

GENRE *BEMBECINUS* A. COSTA, 1859

Espèce-type : *Bembecinus meridionalis* A. Costa, 1859

Stizomorphus A. Costa, 1859. – *Gorystizus* Minkiewicz, 1934.

HANDLIRSCH, 1892 : 34 (*Stizus* groupe *tridens*); 1908 (*Stizus* part.); MERCET, 1906 : 142 (*idem*); BERLAND, 1925b : 79 (*Stizus* groupe *tridens*); SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 678 (*Stizus* part.); GINER MARI, 1943a : 187 (*Stizus* part.); LOHRMANN, 1943 : 191, 196 (*Bembecinus*); BEAUMONT, 1950b : 398 (genitalia ♂); 1954b; 1954c : 313; 1964a : 53; 1967 : 300; BAJARI, 1957 : 24; NOSKIEWICZ & PULAWSKI, 1960 : 86; OEHLKE, 1970 : 696; BALTHASAR, 1972 : 356 (*Bembecinus*); BOHART & MENKE, 1976 : 529; DOLLFUSS, 1991 : 207; PAGLIANO, 1992 : 44; HAMON, FOUCART & FONFRIA, 1994.

Taille moyenne, téguments finement sculptés. Bords internes des yeux convergents vers le clypeus (fig. 52 a). Labre un peu convexe, plus large que long. Mandibule avec une dent subapicale. Antenne du ♂ à 11^e article muni d'une épine apicale ventrale, le 12^e incisé ventralement, le 13^e court, en crochet. Mésopleure dépourvue de sillon scrobal. Propodeum concave en arrière, les côtés formant des crêtes saillantes pourvues d'une encoche. 2^e cellule submarginale de l'aile antérieure rétrécie en avant, souvent fermée ou légèrement pétiolée. A l'aile postérieure la nervure médiane se détache peu avant l'extrémité de la cellule submédiane, d'une distance inférieure à la longueur du nervulus; cellule médiane prolongée par une seule nervure longitudinale vestigiale. Sternite VIII du ♂ fait d'une plaque basale assez courte présentant de faibles saillies latérales arrondies et trois longues pointes postérieures à peu près parallèles (fig. 52 d). Genitalia ♂ de *B. tridens* : gonostyle large et aplati; volselle avec digitus long et rectiligne, la cuspis allongée (fig. 52 e); valve du pénis terminée par une partie inclinée, faiblement épaissie et munie de denticules au bord interne (fig. 52 f).

Le genre *Bembecinus* comprend environ 150 espèces répandues à travers le Monde, dont une trentaine pour la Région Paléarctique et seulement 4 pour la faune française. Différents auteurs, à la suite de HANDLIRSCH (1908), les ont réparties en plusieurs groupes. Dans sa révision des *Bembecinus* paléarctiques, BEAUMONT (1954b) distingue trois groupes, dont deux sont à considérer pour la faune d'Europe occidentale :

– groupe *peregrinus*. ♀ : fémur 3, vu de l'avant, moins de 3 fois plus long que large. ♂ : fémur 3 brusquement rétréci à l'extrémité, ou nettement déformé, sa face postérieure presque toujours avec 1 ou plusieurs épines (fig. 52 b). Sternites à ponctuation très fine et dense; les sternites II, III et IV peuvent être armés de dents. En outre : face moins large que dans le groupe suivant, antennes plus éloignées du bord supérieur du clypeus, et bords internes des yeux moins fortement convergents vers le bas; face postérieure du propodeum nettement concave. Appartiennent à ce groupe : *carpetanus*, *crassipes*, *meridionalis*, *peregrinus* et *pulchellus*.

– groupe *tridens*. ♀ : fémur 3 au moins 3 fois plus long que large. ♂ : fémur 3 régulièrement rétréci à l'extrémité, sa face postérieure inerme (fig. 52 c); sternites à ponctuation peu dense, les espaces brillants plus grands que les points; sternites II et III inerme. En outre : face large, les antennes insérées près du bord supérieur du clypeus, les bords internes des yeux fortement convergents vers le bas. Appartiennent à ce groupe : *hungaricus* et *tridens*.

Les nids des *Bembecinus* sont creusés le plus souvent dans un sol sablonneux; ils peuvent former des agrégations denses. Approvisionnement progressif des nids avec de petits Homoptères. Les ♀ ferment leur nid quand

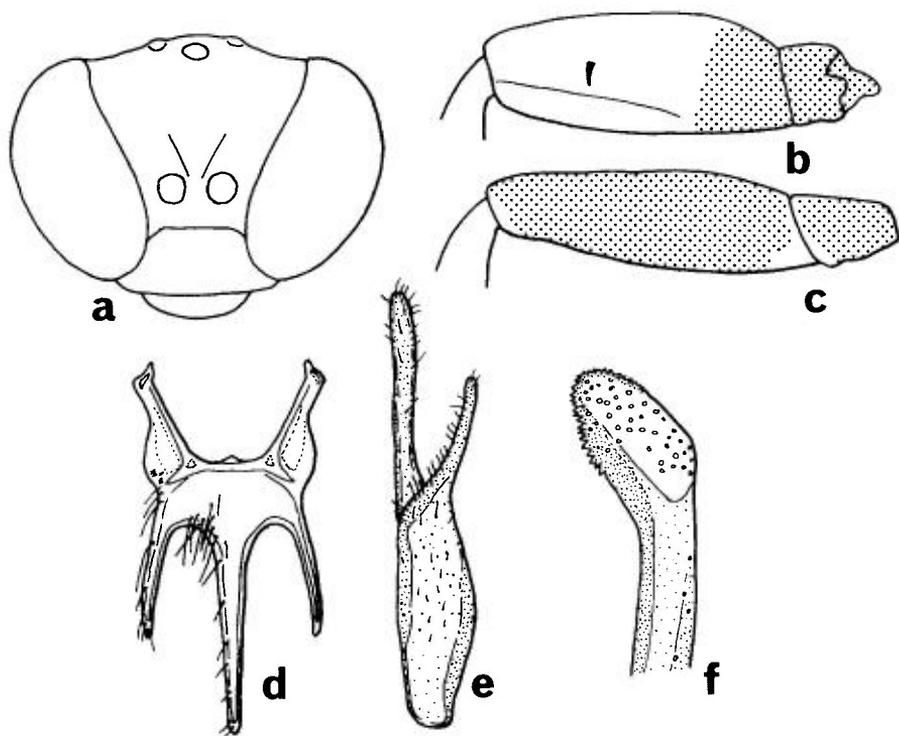


FIG. 52. – *Bembecinus*. – a, *B. tridens* ♂ tête, vue antérieure. – b-c, trochanter et fémur de la patte postérieure : b, *B. crassipes* ♂ ; c, *B. tridens* ♂. – d-f, *B. hungaricus* ♂ : d, sternite VIII; e, volselle; f, valve du pénis, partie distale.

elles s'absentent. Plusieurs Hyménoptères parasites de *B. tridens* ont été signalés : le Mutillide *Smicromyrme viduata*, le Sphécide *Nysson dimidiatus*, ainsi que les Chrysidés *Hedychrum chalybaeum* et *Holopyga chrysonota*.

CLÉ DES ESPÈCES

Cette clé prend en compte seulement les espèces de *Bembecinus* signalées de France; elle est complétée par de brèves notices sur quatre autres espèces d'Europe occidentale. Une clé pour l'identification des ♂ des *Bembecinus* paléarctiques a été fournie par BEAUMONT (1954b). Les ♀ restent d'identification difficile.

Femelles

1. Pattes ferrugineuses, mais coxae, trochanters et base des fémurs noircis. Fémur 3 assez épais, environ 3 fois plus long que large (cf fig. 52 b). Bandes des tergites continues, blanchâtres..... 1. *crassipes* (Handlirsch) (p. 247)
- Pattes noires et jaunes. Fémur 3 presque entièrement noir, plus de 3 fois plus long que large (cf. fig. 52 c)..... 2
2. Deuxième cellule submarginale triangulaire ou brièvement pétiolée. Clypeus entièrement jaune, tout au plus avec quelques petites taches sombres à la base. Bandes des tergites jaune vif; tergite I en général avec deux grandes taches bien séparées..... 2. *hungaricus* (Fivaldszky) (p. 247)
- Deuxième cellule submarginale non pétiolée, le plus souvent ouverte sur le secteur radial. Clypeus entièrement noir ou noir avec une bande apicale jaune. Bande du tergite I continue ou interrompue au milieu..... 3
3. Bandes des tergites jaune vif..... 4. *tridens* (Fabricius) (p. 250)
- Bandes des tergites blanchâtres..... 3. *insulanus* Beaumont (p. 248)

Mâles

1. Fémur 3 comme tronqué à l'extrémité, sa face postérieure avec une courte épine noire (fig. 52 b). Pattes ferrugineuses, mais coxae, trochanters et base des fémurs noircis. Dessins des tergites blanchâtres..... 1. *crassipes* (Handlirsch) (p. 247)
- Fémur 3 régulièrement rétréci vers l'extrémité, sa face postérieure inerme (fig. 52 c). Pattes noires et jaunes..... 2
2. Deuxième cellule submarginale triangulaire ou brièvement pétiolée. Ecusson frontal taché de jaune. Bord inférieur du fémur 3 avec au moins une douzaine de soies dressées..... 2. *hungaricus* (Fivaldszky) (p. 247)
- Deuxième cellule submarginale non pétiolée, le plus souvent un peu ouverte sur le secteur radial. Ecusson frontal le plus souvent noir..... 3
3. Bandes des tergites jaune vif. Face postérieure du fémur 3 sans soies dressées ou avec des soies courtes, peu nombreuses..... 4. *tridens* (Fabricius) (p. 250)
- Bandes des tergites blanchâtres. Face postérieure du fémur 3 avec des soies dressées..... 3. *insulanus* Beaumont (p. 248)

***Bembecinus carpetanus* (Mercet, 1906)**

Stizus (Stizomorphus) carpetanus Mercet, 1906.

GINER MARI, 1943a : 188 (*Stizus*); BEAUMONT, 1950a : 62; 1954b : 265; 1962 : 31.

Très proche de *B. crassipes*. Le ♂ de *carpetanus* se distingue par le tibia 3 déformé, sa face interne sinueuse; dans les deux sexes, les pattes sont ferrugineuses, les tibias et tarses largement tachés de noirâtre. Selon K. Guichard (communication personnelle), *B. crassipes* n'est qu'une forme extrême de *carpetanus* et il existe en Espagne des spécimens intermédiaires entre les deux formes, dont l'extrémité du tibia 3 est très peu déformée.

Espagne et Portugal.

1. — *Bembecinus crassipes* (Handlirsch, 1895)

Stizus crassipes Handlirsch, 1895.

MERCET, 1906 : 150, 155 (*Stizus*); HANDLIRSCH, 1908 : 243 (*idem*); GINER MARI, 1943a : 189 (*idem*); BEAUMONT, 1950a : 62 [*Stizus (Bembecinus)*]; 1954b : 263, 265; 1962 : 31; HAMON et al., 1994 : 468, 469.

L = 8-9 mm (♀), 9-11 mm (♂). Comme chez les autres espèces du groupe *peregrinus*, les fémurs 3 sont assez épais et les pattes en majeure partie ferrugineux clair. La face postérieure du fémur 3 du ♂ (fig. 52 b) porte une épine noire (parfois 2 épines contiguës). Antenne noire, blanchâtre au-dessous. Dessins blanc jaunâtre : labre, clypeus, écusson frontal, une bande contre le bord interne des yeux, une bande sur le collare, lobe pronotal, des bandes entières sur les tergites I-V ou I-VI.

Jusqu'à une date récente, connu exclusivement d'Espagne : province de Barcelone. France : carte 104. Un seul exemplaire capturé dans les Pyrénées-Orientales : Banyuls-sur-Mer, 11.06.1990, 1 ♂ (HAMON et al., 1994).

2. — *Bembecinus hungaricus* (Frivaldszky, 1877)

Larra hungarica Frivaldszky, 1877.

HANDLIRSCH, 1892 : 40 (*Stizus*); MERCET, 1906 : 149, 154 (*idem*); BERLAND, 1925b : 79 (*idem*); SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 679 (*idem*); SONAN, 1934 : 38 (*Stizus japonicus*, retenu comme nom de sous-espèce, Japon); GINER MARI, 1943a : 187 (*Stizus*); BEAUMONT, 1954b : 251; COMPTE SART, 1959 : 134; BALTHASAR, 1972 : 358; DOLLFUSS, 1991 : 207; PAGLIANO, 1992 : 44; HAMON et al., 1994 : 464, 470.

Larve : IIDA (1969b) pour la sous-espèce *japonicus* (Sonan)

L = 9-11 mm. Très voisin de *B. tridens*, s'en distingue par les caractères donnés dans la clé. Cependant ces caractères ne sont pas constants, au point que certains auteurs (comme PICARD, 1930) ont estimé qu'il ne s'agit pas d'une espèce distincte. La forme de la 2^e cellule submarginale de l'aile antérieure varie de légèrement pétiolée à triangulaire, plus rarement un peu ouverte sur le secteur radial. La coloration jaune est plus étendue sur la tête (clypeus jaune, écusson frontal généralement taché de jaune); bande claire du tergite I presque toujours interrompue. BEAUMONT (1954b) signale aussi quelques différences dans la conformation du sternite VIII et des genitalia mâles : la ligne renforcée, sur le gonostyle, est plus proche du bord interne chez *hungaricus*; le bord externe du gonostyle porte à sa face inférieure de courtes soies dressées (qui manquent presque complètement chez *tridens*).

Les variations de coloration et d'étendue des dessins clairs dépendent en partie de l'origine géographique des exemplaires (détails in BEAUMONT, 1954b; voir aussi TSUNEKI, 1965c pour les populations asiatiques)). En France continentale, les bandes des tergites sont de teinte jaune verdâtre; chez le ♂, les bandes des tergites I, II et V sont généralement réduites à des taches latérales, celle du III réduite ou absente. Dans le Midi de la France, de même que dans la Péninsule Ibérique et en Italie, les dessins sont jaunes et moyennement développés; chez le ♂, la bande du tergite III manque exceptionnellement, celle du V est souvent réduite à deux taches, le tergite VI est généralement noir.

Le comportement de la sous-espèce *japonicus* (Sonan) a été étudié au Japon et en Corée par IWATA (1936, 1939). Les proies sont des Cicadellidae et des Fulgoroidea appartenant à plusieurs genres; des Psyllidae ont également été signalés (résumé in EVANS, 1966).

Europe méridionale et centrale : Péninsule Ibérique, Italie dont la Sicile et la Sardaigne, Grèce, ex-Yougoslavie, Hongrie, Pologne, Roumanie, Bulgarie, Tchécoslovaquie, sud de la Russie. Largement représenté en Asie (Turquie, Syrie, Chine, Taïwan, Japon, Sibérie), notamment par plusieurs sous-espèces.

France : carte 105. Principalement dans les départements de la façade atlantique et au voisinage de la Méditerranée, ainsi qu'en Corse. Signalé aussi dans le Lot-et-Garonne, le Vaucluse, le Rhône et la Saône-et-Loire : Cuisery (PICARD, 1930); également dans l'Ain.

3. — *Bembecinus insulanus* Beaumont, 1954

BEAUMONT, 1954b : 249 (*B. tridens insulanus*); HAMON et al., 1994 : 466, 469.

Elevé au rang d'espèce (HAMON et al., 1994), ce taxon était considéré jusque là comme une sous-espèce géographique de *B. tridens*. Clypeus entièrement noir le plus souvent, parfois en partie ou même presque entièrement jaune. Fémur 3 presque entièrement noir. Bandes des tergites blanchâtres, celle du I fortement rétrécie ou interrompue au milieu.

France : carte 106. Corse, dans les zones littorales et les basses vallées. Egalement en Sardaigne.

***Bembecinus meridionalis* A. Costa, 1859**

HANDLIRSCH, 1892 : 87 (*Stizus*); BEAUMONT, 1953g : 2; 1954b : 271; PAGLIANO, 1992 : 44.

Espèce du groupe *peregrinus*. Le ♂ se reconnaît à la présence d'une forte dent sur le sternite III (les sternites II et VI sont inermes) et d'une seule épine, assez grande, placée distalement à la face postérieure du fémur 3. La ♀ se distingue difficilement de *B. peregrinus* : angles du propodeum un peu plus marqués, ponctuation plus forte à la face dorsale du thorax et du gastre. Corps peu pileux, noir avec une coloration jaune sur le labre, clypeus, dessous de l'antenne, base de la mandibule, collare, lobe pronotal, des taches latérales sur le scutellum et une tache sur le metanotum; tous les tergites du gastre, sauf le dernier, avec des bandes jaunes. L'extension des dessins jaunes est variable, en partie au moins selon l'origine géographique. Pattes jaunes; coxae, trochanters et majeure partie des fémurs noirs; tibia 3 souvent taché de noir.

Plusieurs provinces d'Italie centrale et méridionale : Latium, Campanie, Pouilles, Calabre et Sicile. Egalement en Grèce, Turquie, Syrie et Israël.

***Bembecinus peregrinus* (F. Smith, 1856)**

Larra peregrina ♂ F. Smith, 1856. – *Bembecinus erberi* Mocsáry, 1881. – *Bembecinus biarmatus* ♂ Mocsáry, 1883.

HANDLIRSCH, 1892 : 80 (*Stizus peregrinus* et var. *biarmatus*); BEAUMONT, 1954b : 257, 272; BALTHASAR, 1972 : 361 (*Stizus*).

L = 9-12 mm (♀), 12-15 mm (♂). Le ♂ est plus grand et plus richement coloré que la ♀. Les femelles du groupe *peregrinus* sont très peu différentes d'une espèce à l'autre (les caractères du groupe ont été indiqués plus haut). Le ♂ de *peregrinus* se distingue de celui des autres espèces par une forte dent médiane sur le sternite II et par un petit tubercule médian sur le sternite VI; fémur 3 avec une rangée de courtes épines sur la face postérieure. L'étendue de la coloration jaune est variable avec l'origine géographique. Une forme foncée dans les deux sexes existe en Asie mineure : c'est la variété ou sous-espèce *biarmatus* Mocsáry.

Albanie, Grèce, Bulgarie. Signalé aussi du sud de l'Italie : Brindisi, par HANDLIRSCH (1892), mais l'espèce ne figure pas dans les catalogues récents des Sphecidae d'Italie. Turquie et Jordanie.

***Bembecinus pulchellus* (Mercet, 1906)**

Stizus (Stizomorphus) pulchellus Mercet, 1906.

GINER MARI, 1943a : 187 (*Stizus*); BEAUMONT, 1950a : 61; 1954b : 266.

L = 9-10 mm. Très proche de *B. carpetanus* et de *crassipes*. S'en distingue par la coloration jaune doré (et non jaune verdâtre) plus étendue, par les

pattes plus épaisses et par le dernier tergite plus large. Chez le ♂, la face postérieure du fémur 3 porte, vers le 1/3 distal, une très petite épine, qui manque parfois; tibia 3 non déformé; sternites sans dent, mais le sternite VI porte à sa base une faible carène longitudinale médiane recouverte d'une pilosité assez longue.

Portugal et centre et sud de l'Espagne (GAYUBO, ASIS & TORMOS, 1990b : carte fig. 1).

4. — *Bembecinus tridens* (Fabricius, 1781)

Vespa tridens ♂ Fabricius, 1781. – *Crabro cinctus* Rossi, 1790. – *Mellinus repandus* Panzer, 1801. – *Stizus sinuatus* Latreille, 1805.

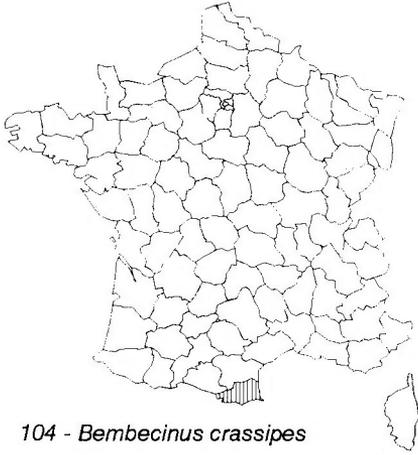
LEPHLETIER, 1845 : 301 (*Stizus*); RADOSZKOWSKI, 1892 : 578 (genitalia ♂); HANDLIRSCH, 1892 : 34 (*Stizus*); MERCET, 1906 : 149, 155 (*idem*); BERLAND, 1925b : 79 (*idem*); SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 678 (*idem*); GINER MARI, 1943a : 187 (*idem*); BEAUMONT, 1950b : 397 [*Stizus (Bembecinus) tridens* et ssp. *errans*]; 1951a : 274 [*Stizus (Bembecinus) tridens errans*]; 1954b : 247; 1964a : 54; COMPTE SART, 1959 : 135 (var. *caesia*); OEHLKE, 1970 : 697; BALTHASAR, 1972 : 357; DOLLFUSS, 1991 : 207; PAGLIANO, 1992 : 44; HAMON et al., 1994 : 466, 469.

Larve : GRANDI (1927, 1930, 1961), EVANS & LIN (1956b).

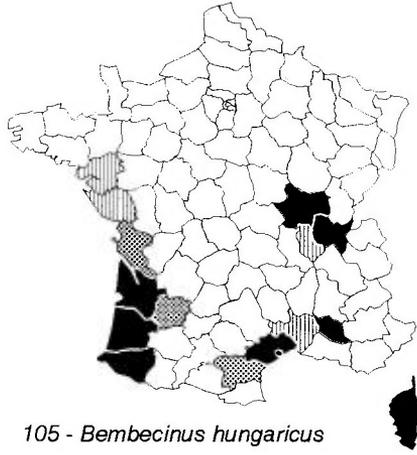
L = 7-11 mm. Corps couvert d'une pilosité dressée bien développée. Noir avec des dessins, généralement jaunes, d'étendue variable. Chez la ♀, la tête peut montrer des bandes claires contre le bord interne des yeux, une étroite bande à l'avant du labre et du clypeus; lobe pronotal toujours jaune; souvent aussi une bande claire au collare, des taches aux angles postérieurs du scutum et sur les côtés du scutellum, une tache sur le metanotum et des taches aux angles postérieurs du propodeum. Tergites de la ♀ avec des bandes jaune vif, généralement continues sur les tergites I-V, parfois aussi des taches sur VI; sternites noirs ou tachés de jaune. Fémurs noirs, les fémurs 1 et 2 pouvant être tachés de jaune au-dessous; tibias noirs ou plus ou moins jaunes. Chez le ♂, labre et clypeus entièrement ou presque entièrement jaunes; dessins du thorax moins développés que ceux de la ♀; tergite V souvent noir ou peu taché de jaune.

Les variations de la coloration et de plusieurs caractères morphologiques, notées par BEAUMONT (1954b) et par HAMON et al. (1994), sont en partie liées à l'origine géographique des exemplaires. A côté de la forme typique *tridens tridens*, décrite ci-dessus, on trouve en Corse et en Sardaigne *B. insulanus* Beaumont, 1954, antérieurement considéré comme une sous-espèce de *tridens*. La sous-espèce *errans* Beaumont, 1950, à dessins jaunes moyennement développés, semble limitée à l'Afrique du nord-ouest (Algérie et Maroc), bien que plusieurs auteurs récents la citent de Corse (BOHART & MENKE, 1976; PAGLIANO, 1990). Enfin COMPTE SART (1959) a décrit des Baléares, comme simple variété, la forme *caesius*, considérée comme sous-espèce par BOHART & MENKE; cette forme, qui coexiste à Majorque avec la forme typique, se caractérise par le thorax presque entièrement noir et par les bandes des tergites de teinte pâle, bleu-verdâtre, celle du tergite I divisée en deux larges taches.

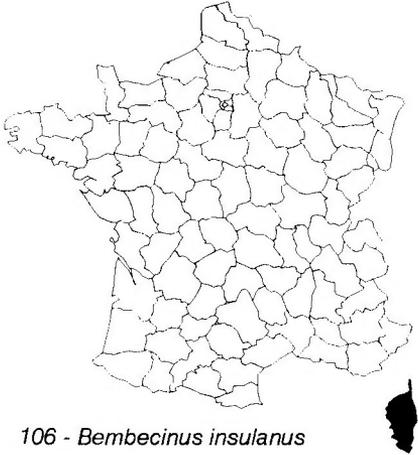
Les observations de FERTON (1903, 1908, 1910, 1912) ont porté sur la nidification de *B. tridens* en Corse, dans les Bouches-du-Rhône, dans les



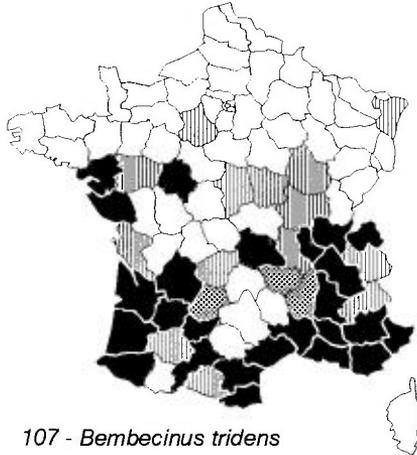
104 - *Bembecinus crassipes*



105 - *Bembecinus hungaricus*



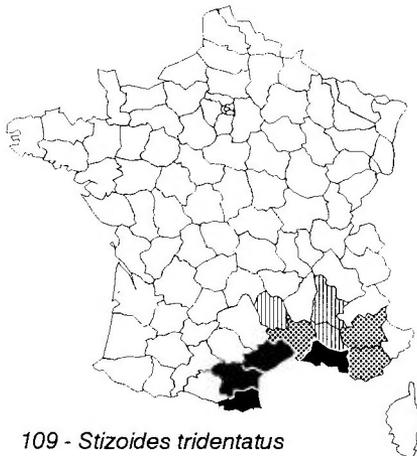
106 - *Bembecinus insulanus*



107 - *Bembecinus tridens*



108 - *Stizoides crassicornis*



109 - *Stizoides tridentatus*

Alpes-de-Haute-Provence et en Algérie (sous-espèce *errans*). Autres références sur l'éthologie : BISCHOFF (1927), GRANDI (1927, 1928a, 1930, 1934, 1935, 1937, 1954, 1957, 1961); résumé in EVANS (1966); LÜPS (1969, 1973), KARSAI (1989 : activité diurne). Les proies sont des Cercopidae, Cicadellidae et plusieurs familles de Fulgoroidea, le plus souvent des adultes.

Majeure partie de l'Europe, sauf les régions nordiques. Figure sur la liste rouge des espèces en danger en Allemagne (HAESELER & SCHMIDT, 1984). Plus abondant dans la région méditerranéenne, en particulier dans les grandes îles. Algérie, Maroc, Ukraine, Kazakhstan, Uzbekistan, Turkestan et Iran.

France : carte 107. Endroits sablonneux, surtout dans la moitié sud, localement très abondant. Les localités les plus au nord se situent en Eure-et-Loir et dans le Bas-Rhin.

GENRE *STIZOIDES* GUERIN-MENEVILLE, 1844

Espèce-type : *Larra fasciata* Fabricius, 1798
[nec *Stizus fasciatus* (Fabricius, 1791)]

Omphalius Vachal, 1900. – *Scotomphales* Vachal, 1900.

HANDLIRSCH, 1892 : 97 (*Stizus* groupe *tridentatus*); BERLAND, 1925b : 78 (*idem*); LOHRMANN, 1943 : 189, 205; BEAUMONT, 1954c : 313; GILLASPY, 1963 (Amérique du Nord); EVANS, 1966 : 127 (genitalia ♂); BALTHASAR, 1972 : 363; BOHART & MENKE, 1976 : 527; DOLLFUSS, 1991 : 206; PAGLIANO, 1992 : 45.

Taille moyenne. Corps cylindrique. Coloration générale noire, avec 2 ou 3 bandes jaunes sur le gastre. Bords internes des yeux fortement convergents vers le bas. Ocelles normaux. Labre convexe, un peu plus long que large. Mandibule sans dent subapicale. Thorax densément ponctué. Propodeum à bords latéro-postérieurs arrondis. Mésopleure avec un sillon courbe délimitant un épimère plus ou moins distinct. Dans le sous-genre *Stizoides*, auquel se rattachent toutes les espèces paléarctiques, tibia 2 avec deux éperons terminaux, le postérieur pouvant être très petit. Ailes fortement enfumées. A l'aile postérieure, la nervure médiane se détache bien avant le nervulus; cellule médiane prolongée par deux courtes nervures longitudinales. Sternite VIII du ♂ largement échancré à la base, avec une paire de lobes latéraux et avec trois pointes postérieures, la médiane beaucoup plus longue que les latérales (fig. 53 d). Genitalia du ♂ (fig. 53 e, f) : anneau basal court, étroit ventralement, plus large dorsalement et latéralement; gonostyle très allongé, l'apex avec de longues soies; corps volsellaire allongé portant une cuspis simple et un digitus rectiligne très long, un peu élargi à l'apex; valve du pénis arquée à l'apex, avec une petite dent apicale ventrale.

La plupart des observations éthologiques montrent que les *Stizoides* sont cleptoparasites, c'est-à-dire qu'ils pondent leurs oeufs sur les proies d'autres Sphecidae, principalement des Sphecinae, peut-être aussi de Bembicini. Principales références : WILLIAMS (1914), RAU & RAU (1918), LA RIVERS (1945), AHRENS & AHRENS (1953). Résumés in GILLASPY (1963), EVANS (1966) et BOHART & MENKE (1976).

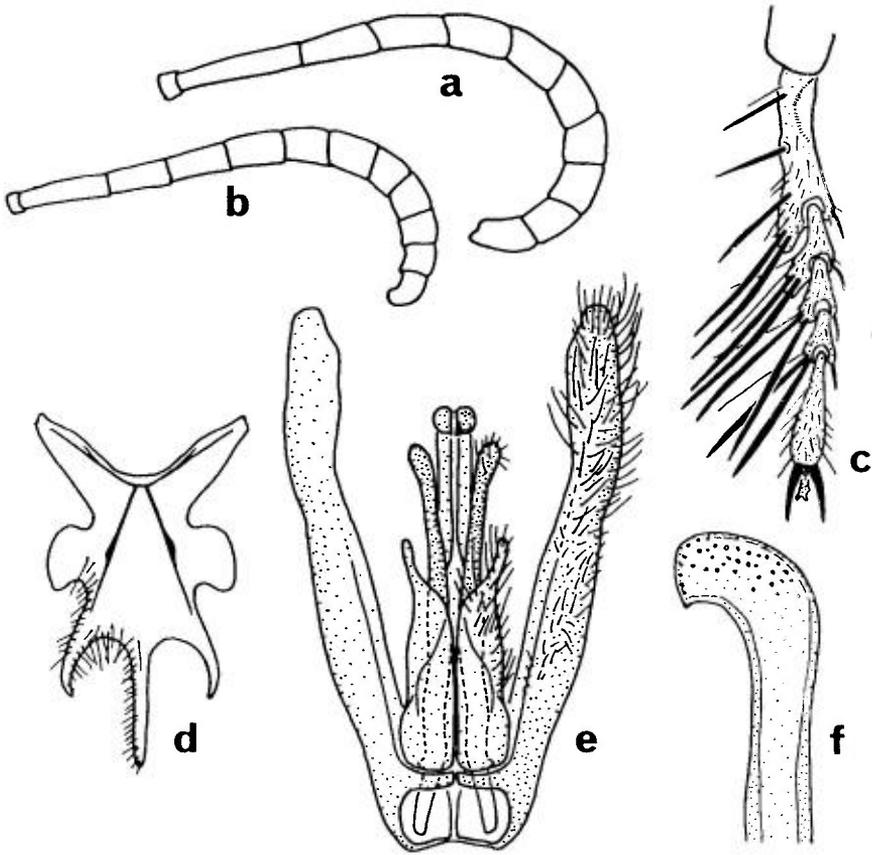


FIG. 53. — *Stizoides*. — a-b, antenne de *S. tridentatus* : a, femelle ; b, mâle. — c, tarse antérieur de *S. crassicornis* ♀. — d-f, *S. tridentatus* ♂ : d, sternite VIII ; e, ensemble des genitalia, vue ventrale ; f, valve du pénis, partie distale en vue latérale.

Une trentaine d'espèces recensées dans l'Ancien Monde ; deux seulement en Europe occidentale, une troisième en Europe du sud-est. Le genre *Stizoides* fait actuellement l'objet d'une révision mondiale, non encore publiée, réalisée par Micheal OHL. Celui-ci a bien voulu nous communiquer la partie de son manuscrit relative à la faune d'Europe et nous avons pu l'utiliser pour réviser le texte ci-dessous.

CLÉ DES ESPÈCES

Femelles et mâles

1. Tergites I-III du gastre avec chacun une bande orangée (♀) ou jaune (♂). Antenne noire à base jaune orangé. Pattes jaune orangé à base noire. Aile

- antérieure uniformément brune, l'extrémité tout au plus légèrement éclaircie. Articles du tarse I de la ♀ fortement asymétriques, avec une rangée de soies fines et longues du côté externe, en plus du peigne..... 1. *crassicornis* (Fabricius) (p. 254)
- Tergite I noir, tergites II et III avec chacun une large bande jaune. Antennes et pattes noires..... 2
2. Aile antérieure brun sombre à noire, l'extrémité largement et brusquement hyaline. Articles du tarse I de la ♀ faiblement asymétriques, avec un peigne ordinaire..... 2. *tridentatus* (Fabricius) (p. 255)
- Aile antérieure entièrement sombre, sans extrémité translucide. Tarse I de la ♀ fortement asymétrique, avec une dépression longitudinale sur le basitarse et de longues soies marginales en plus du peigne..... [*melanopterus* (Dahlbom)] (p. 254)

1. — *Stizoides crassicornis* (Fabricius, 1787)

Tiphia crassicornis Fabricius, 1787. – *Bembex rufipes* Olivier, 1789. – *Stizus fulvipes* Eversmann, 1846.

LEPELETIER, 1845 : 299 (*Stizus rufipes*); HANDLIRSCH, 1892 : 104 (*Stizus*); RADOSZKOWSKY, 1892 : 578 (*Stizus*, genitalia ♂); MERCET, 1906 : 151, 156 (*Stizus*); BERLAND, 1925b : 78 (*Stizus*); GINER MARL, 1943a : 190 (*Stizus*); BALTHASAR, 1972 : 364; DOLLFUSS, 1991 : 207; PAGLIANO, 1992 : 45.

L = 9-13 mm. Antenne épaissie apicalement, le dernier article noir et largement tronqué à l'apex chez la ♀, un peu courbé et faiblement tronqué, souvent marqué de jaune, chez le ♂. Tarse I de la ♀ à articles 1-4 fortement dilatés en lobes apico-externes, avec un peigne bien développé (fig. 53 c). Pattes jaune orangé, sauf coxa, trochanter et base du fémur noirs.

Les observations éthologiques faites en Camargue par DELEURANCE (1946a) laissent penser que l'espèce est parasite de *Prionyx kirbii*.

Espèce circum-méditerranéenne, connue d'Espagne, du sud de l'Italie, Bulgarie, Grèce, Chypre, Russie, Algérie, Egypte, Asie du sud-ouest.

France : carte 108. Limité au pourtour méditerranéen, rare ; souvent sur les dunes littorales, observé sur des inflorescences d'*Eryngium maritimum*. Aude : Leucate, Fleury-d'Aude. Bouches-du-Rhône : Camargue, Fos, Saintes-Maries-de-la-Mer, Port Dromar. Gard : Grau-du-Roi, Saint-Laurent-d'Aigouze. Hérault : Sète, Palavas-les-Flots, Sérignan-plage (des adultes en assez grand nombre, fin juin, volant peu au-dessus du sol). Pyrénées-Orientales : Banyuls, bord de l'étang du Canet, plage d'Argelès-sur-Mer, Collioure, Saint-Laurent-de-la-Salanque. Var : Saint-Aygulf, Fréjus.

Stizoides melanopterus (Dahlbom, 1845)

Stizus melanopterus Dahlbom, 1845. – *Stizus concolor* Eversmann, 1849.

HANLIRSCH, 1892 : 102 (*Stizus*); BEAUMONT, 1953d : 196; BALTHASAR, 1972 : 364; GUICHARD, 1989 : 153; DOLLFUSS, 1991 : 207.

L = 14-22 mm. Très proche de *Stizoides tridentatus*. S'en distingue par l'aile antérieure sombre jusqu'à l'extrémité; tarse I de la ♀ à articles plus fortement dilatés; gastre à ponctuation un peu plus forte et plus dense. Il existe des formes à gastre entièrement noir (*concolor* Eversmann).

Europe du sud-est : Grèce, Rhodes, sud Russie, Ukraine, Asie du sud-ouest.

2. — *Stizoides tridentatus* (Fabricius, 1775)

Crabro tridentatus Fabricius, 1775. – *Larra bifasciata* Fabricius, 1798. – *Stizus unifasciatus* Radoszkowski, 1877 (retenu comme nom de sous-espèce; Asie).

LEPELETIER, 1845 : 298 (*Stizus bifasciatus*); HANLIRSCH, 1892 : 98 (*Stizus*); 1895 : 988 (*idem*); MERCET, 1906 : 151, 156 (*idem*); BERLAND, 1925b : 78 (*idem*); GINER MARI, 1943a : 189 (*idem*); SCOBIOLO-PALADE, 1965 : 109 (genitalia ♂); BALTHASAR, 1972 : 364; DOLLFUSS, 1991 : 207; PAGLIANO, 1992 : 45.

L = 14-24 mm. Par la coloration noire du corps (ainsi que les antennes et les pattes) et les larges bandes jaunes des tergites II et III du gastre, *S. tridentatus* montre une certaine ressemblance avec de petites espèces de *Scotia*. Rarement tergite II noir et côtés du IV tachés de jaune. Antennes : fig. 53 a, b. Sternite VIII et genitalia ♂ : fig. 53 d-f.

La forme typique d'Europe (*tridentatus tridentatus*), présente dans la Région Méditerranéenne ainsi qu'en Asie, présente deux grandes bandes jaunes ou oranges sur les tergites II et III, rarement aussi une étroite bande à la base du tergite IV. La sous-espèce *unifasciatus*, d'Asie, n'a qu'une seule bande jaune pâle ou blanchâtre sur le tergite II.

Les observations de AHRENS & AHRENS (1953) en Russie, résumées par GILLASPY (1963) et par EVANS (1966), ont décrit *S. tridentatus* associé à des colonies de *Sphex rufocinctus*; les *Stizoides* effectuent des vols de recherche, assez lents, au-dessus des terriers de *Sphex* et y pénètrent en l'absence des hôtes. Des observations personnelles (J. Bitsch) faites au pied des dunes de Sérignan-plage (Hérault), à la fin du mois de juin pendant deux années consécutives, ont montré la présence simultanée d'adultes de *S. tridentatus* et de *S. crassicornis* effectuant des vols lents à faible hauteur au-dessus du sol; l'endroit, recouvert de végétation basse, abritait de nombreux terriers de *Sphex*, en particulier de *Prionyx kirbii* (Vander Linden), *Sphex rufocinctus* Brullé, et *Sphex atropilosus* Kohl, ce qui laisse supposer un comportement cleptoparasite. Les adultes de *Stizoides tridentatus* ont été signalés sur diverses fleurs, notamment sur *Eryngium maritimum* et *E. campestre* en France, sur *Origanum vulgare* et sur *Allium rotundum* en Roumanie.

Région Méditerranéenne : Portugal et Espagne (carte 64 in GAYUBO et HÉRAS, 1986), Italie dont la Sardaigne et la Sicile, Grèce, dont la Crète, Chypre; également Croatie, Hongrie, Roumanie, Bulgarie et Russie. Algérie et Maroc.

Asie mineure, Asie centrale (où par endroits la sous-espèce *unifasciatus* co-existe avec *tridentatus tridentatus*).

France : carte 109. Tous les départements bordant la Méditerranée (cependant non signalé des Alpes-maritimes), ainsi que les Alpes-de-Haute-Provence : Digne, la Drôme, la Lozère et le Vaucluse : Lafare.

GENRE *STIZUS* LATREILLE, 1802

Espèce-type : *Vespa ruficornis* J. Forster, 1771

HANDLIRSCH, 1892 : 26 ; 1895 : 970 ; 1901 ; KOHL, 1897 : 421 ; MERCET, 1906 : 142 ; BERLAND, 1925b : 73 ; 1928 : 176 ; LOHRMANN, 1943 ; GINER MARI, 1943a : 183 ; BEAUMONT, 1954c : 313 ; OEHLKE, 1970 : 697 ; BALTHASAR, 1972 : 358 ; BOHART & MENKE, 1976 : 525 ; STUBBLEFIELD, 1984 (Amérique du Nord) ; DOLLFUSS, 1991 : 206 ; PAGLIANO, 1992 : 45.

Larve : EVANS, 1964c (*S. pulcherrimus* F. Smith) ; résumé in STUBBLEFIELD (1984).

Taille moyenne ou grande, à tégument finement sculpté. Bords internes des yeux parallèles ou faiblement convergents vers le clypeus. Ocelles normaux. Mandibule avec une dent préapicale. Scutellum de la ♀ souvent avec une fossette médiane ciliée (*Stizus* du groupe *ruficornis*). Propodeum convexe en arrière. Mésopleure avec un sillon courbe délimitant un épimère. Sternite VIII du ♂ terminé par trois pointes, un peu courbées vers le bas, la médiane la plus longue (fig. 54 a) Genitalia mâles de *St. fasciatus* (fig. 54 b-d) : gonostyle long, élargi dans sa moitié distale qui porte ventralement de longues soies ; volselle avec un digitus beaucoup plus long que la cuspis ; valve du pénis avec une partie apicale courte, aplatie latéralement, denticulée sur son bord ventral. STUBBLEFIELD (1984) a donné la photographie, au microscope électronique à balayage, des sternites VIII et des genitalia ♂ des différentes espèces d'Amérique du Nord.

EVANS (1966) a repris les principales données éthologiques connues jusque là ; des résumés figurent également dans BOHART & MENKE (1976) et dans STUBBLEFIELD (1984). Les études les plus détaillées sur le comportement de *S. pulcherrimus* en Corée et au Japon, sont dues à TSUNEKI (1965a et 1976). Les nids sont creusés dans le sol, souvent à proximité les uns des autres. La ♀ clôt l'entrée de son nid quand elle s'absente. L'oeuf est déposé sur la première proie placée dans une cellule, les autres proies apportées ensuite ; ce comportement est intermédiaire entre l'approvisionnement de masse et l'approvisionnement successif. Les proies sont des adultes ou des immatures d'Acrididae, plus rarement de Tettigoniidae et de Mantidae (relevé au niveau mondial in STUBBLEFIELD, 1984). Parasites : Diptères Miltogramminae, Coléoptères Rhipiphoridae, et Hyménoptères Mutillidae.

Genre largement répandu dans le Monde, mais manque en Australie et en Amérique au sud du Mexique. Plus de 120 espèces, la plupart vivant dans l'Ancien Monde. La clé ci-dessous prend en compte les espèces françaises, ainsi qu'une espèce d'Espagne. Une courte notice sera également donnée sur une autre espèce, *Stizus annulatus* (Klug), connue seulement de deux îles de la Méditerranée orientale.

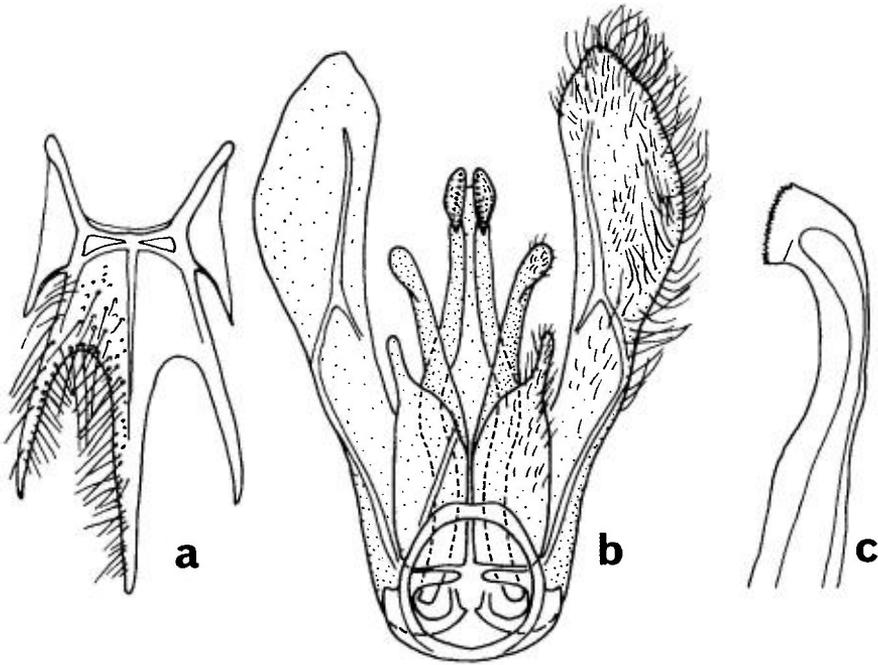


FIG. 54. — *Stizus fasciatus* ♂. — **a**, sternite VIII; **b**, ensemble des genitalia, vue ventrale; **c**, valve du pénis, partie distale en vue latérale.

CLÉ DES ESPÈCES

Femelles

1. Tergites, sauf le dernier, avec chacun une bande jaune continue, celle du I parfois interrompue au milieu. Dernier tergite largement taché de jaune, ainsi que les sternites, le scutellum et le metanotum. Antenne rougeâtre, les derniers articles rembrunis au-dessus 1. *continuus* (Klug) (p. 259)
- Tergites, sauf le dernier, avec chacun 2 taches jaunes plus ou moins développées ou, rarement, avec une bande étroite interrompue au milieu 2
2. Scutellum avec une fossette ciliée médiane 3
- Scutellum sans fossette médiane 5
3. Flagelle antennaire obscurci au-dessus. Scutellum noir. Tergite VI entièrement jaune ou presque, densément ponctué 3. *hispanicus* Mocsáry (p. 262)
- Flagelle entièrement rougeâtre. Scutellum avec une tache médiane jaune plus ou moins développée. Tergite VI avec deux grandes taches jaunes souvent réunies en arrière 4
4. Sternites II-IV avec des taches latérales jaunes séparées par un grand espace médian noir 5. *pubescens* (Klug) (p. 263)

- Sternites II-IV en majeure partie jaunes, les taches séparées seulement par une ligne médiane noire 6. *ruficornis* (J. Forster) (p. 264)
- 5. Tergites I-IV avec une étroite bande jaune blanchâtre, largement interrompue au milieu; tergite V avec une tache médiane parfois étroitement prolongée de chaque côté. Scutellum noir 4. *perrisi* Dufour (p. 262)
- Taches des tergites larges, se rejoignant presque au milieu, celles des derniers tergites formant souvent une bande continue 6
- 6. Tergite VI noir ou avec deux petites taches latérales jaunes. Scutellum, mésopleure et propodeum noirs. Flagelle antennaire entièrement rougeâtre 2. *fasciatus* (Fabricius) (p. 260)
- Tergite VI jaune sauf à la base. Scutellum, mésopleure et propodeum tachés de jaune. Antenne rougeâtre, en majeure partie obscurcie au-dessus [aestivalis Mercet] (p. 259)

Mâles

- 1. Tergites I-V avec chacun une bande jaune continue, celle du tergite I parfois étroitement interrompue au milieu. Collare, scutellum, metanotum, tergite VII et sternites tachés de jaune 1. *continuus* (Klug) (p. 259)
- Tergites I-V avec une bande largement interrompue au milieu 2
- 2. Tergites I-V avec une bande étroite jaune pâle, interrompue au milieu. Tergite VI avec une tache médiane jaune. Thorax entièrement noir. Antenne presque entièrement noire 4. *perrisi* Dufour (p. 262)
- Tergites avec des taches larges, se rejoignant presque au milieu, celles des derniers tergites formant souvent une bande continue 3
- 3. Flagelle antennaire entièrement rougeâtre. Scutellum sans fossette médiane, généralement avec une tache jaune. Dernier tergite avec une paire de taches apicales jaunes plus ou moins confluentes. Pilosité de la face inférieure des fémurs 2 et 3 blanchâtre à reflets dorés, beaucoup plus dense que celle du fémur 1 4
- Flagelle plus ou moins noir au-dessus. Scutellum généralement noir, sans fossette médiane ou parfois avec une fossette très petite. Pilosité de la face inférieure des fémurs 2 et 3 peu différente de celle du fémur 1 5
- 4. Sternite III en majeure partie noir 5. *pubescens* (Klug) (p. 263)
- Sternites III et suivants avec de grandes taches jaunes plus ou moins contiguës 6. *ruficornis* (J. Forster) (p. 264)
- 5. Scutellum avec une très petite fossette médiane. Dernier tergite largement taché de jaune à l'apex. Sternites II-VI ou III-VI avec une tache dans chaque angle postéro-latéral 3. *hispanicus* Mocsáry (p. 262)
- Scutellum sans fossette médiane. Dernier tergite avec une paire de petites taches latérales jaunes 6
- 6. Ecusson frontal, scutellum, metanotum, mésopleures, sternites du gastre noirs. Antenne en majeure partie noire. Tergite VII large à côtés sinueux 2. *fasciatus* (Fabricius) (p. 260)
- Ecusson frontal, scutellum, metanotum, mésopleures, tegulae, sternites, marqués de jaune. Antenne rougeâtre au-dessous. Tergite VII moins large, à bords moins sinueux [aestivalis Mercet] (p. 259)

Stizus aestivalis Mercet, 1906

GINER MARI, 1943a : 190 ; BEAUMONT, 1951a : 282 (*aestivalis merceti* ; Maroc) ; GAYUBO, TORMOS & ASIS, 1993 : 205.

Très proche de *S. fasciatus*, mais dessins jaunes plus développés : écusson frontal entièrement clair ; scutellum avec une bande jaune ; tergite VI de la ♀ entièrement jaune ou presque ; sternites tachés de jaune. Chez la ♀, épines du tarse I plus courtes, ailes moins enfumées, dernier tergite à ponctuation moins dense, avec une pilosité claire laissant voir la sculpture.

BEAUMONT n'a pas retrouvé, sur les exemplaires déterminés par MERCET, les différences entre *aestivalis* et *fasciatus* signalées dans la description originale concernant la forme de l'écusson frontal et du clypeus, au point qu'il se demande si *aestivalis* ne représente pas une simple sous-espèce. Toutefois les deux « espèces » coexistent en Espagne et au Maroc.

Biologie inconnue. Une femelle capturée en Espagne transportait comme proie un adulte de l'Acridien *Sphingonotus arenarius*.

Portugal et Espagne : provinces de Madrid, Avila et Almeria.

Stizus annulatus (Klug, 1845)

Larra annulata Klug, 1845. – *Stizus subapicalis*, Walker, 1871. – *Stizus pygidialis* Handlirsch, 1892.

Tous les tergites avec une bande jaune complète ou presque complète, comme chez *Stizus continuus*. Chez la ♀ de *S. annulatus*, le basitarse I porte 6 épines pâles qui, sur les exemplaires en bon état, sont plus longues que la plus petite largeur du basitarse (chez la ♀ de *S. continuus*, le basitarse I porte 7 épines plus courtes). Chez le ♂ de *S. annulatus*, la face ventrale du fémur postérieur est presque dépourvue de soies (chez le ♂ de *S. continuus*, une pubescence pâle forme une brosse distincte à la face ventrale du fémur antérieur) (1).

Connu de l'île de Chio et de l'île de Rhodes. Egalement en Turquie, Israël, Asie Centrale et Egypte.

1. – *Stizus continuus* (Klug, 1835)

Larra continua Klug, 1835.

(1) Les informations données sur *Stizus annulatus* nous ont été aimablement communiquées par Monsieur Kenneth Guichard.

HANDLIRSCH, 1892 : 124 ; MERCET, 1906 : 152, 158 ; BERLAND, 1925b : 77 ; GINER MARI, 1943a : 192 ; BALTHASAR, 1972 : 362.

Larve : ASIS, TORMOS & GAYUBO (1987).

L = 17-23 mm. Aisément reconnaissable aux bandes jaunes continues sur les tergites du gastre et à la coloration des antennes.

Les nids, observés en Espagne (ASIS, TORMOS & JIMENEZ, 1988), sont creusés dans un sol sablonneux humide ; ils comportent 3 à 8 cellules, chacune approvisionnée de 4 à 8 proies. Celles-ci sont différentes espèces d'Acridiens. Les adultes ont été vus butinant sur *Crithmum maritimum*.

Péninsule Ibérique.

France : carte 110. Dans 6 départements de la Région Méditerranéenne. Espèce généralement rare, mais parfois trouvée en abondance, par exemple au bord de l'étang du Canet (Pyrénées-Orientales) où HAMON (1950) a observé des centaines d'individus en juillet et août, suggérant qu'il existe deux générations estivales.

2. — *Sitzus fasciatus* (Fabricius, 1781)

Bembex fasciata Fabricius, 1781. – *Bembex integra* Fabricius, 1793. – *Bembex terminalis* Dahlbom, 1845.

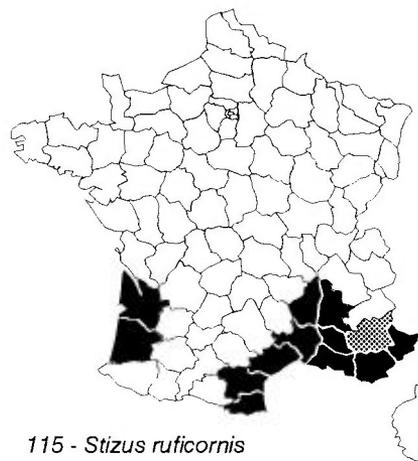
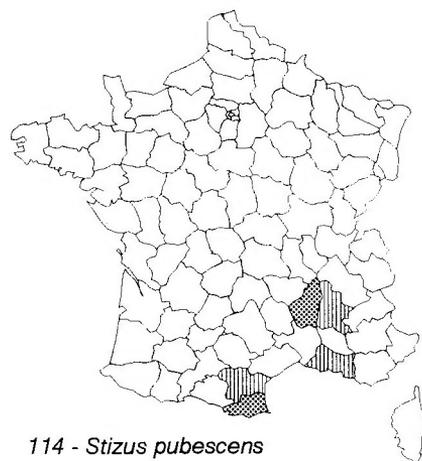
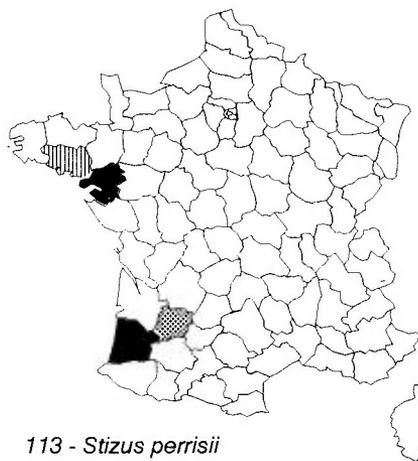
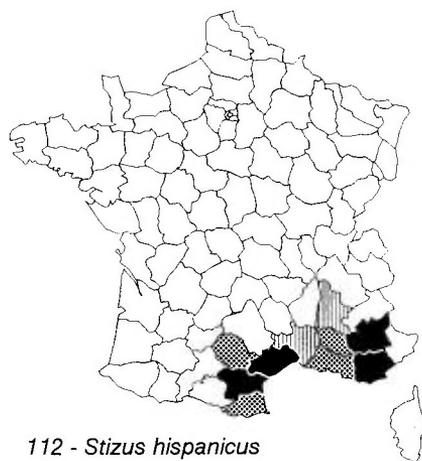
HANDLIRSCH, 1892 : 112 ; MERCET, 1906 : 153 ; BERLAND, 1925b : 76 ; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 679 ; GINER MARI, 1943a : 190 ; BALTHASAR, 1972 : 360 ; DOLLFUSS, 1991 : 206 ; PAGLIANO, 1992 : 45.

L = 16-23 mm. Flagelle antennaire de la ♀ entièrement rougeâtre, celle du ♂ noire avec l'apex rougeâtre (les premiers articles du flagelle également rougeâtres sur les exemplaires de Corse). Collare, lobe pronotal et une grande tache sur les côtés du scutum, jaunes. Tergites I-V (♀) ou I-VI (♂) avec chacun deux grandes taches jaunes rapprochées de la ligne médiane à partir du tergite III ; dernier tergite noir ou avec une paire de petites taches latérales. Sternites noirs, tout au plus avec une petite tache latérale jaune sur quelques sternites. Sternite VIII et genitalia du ♂ : fig. 54 a-c.

En Corse FERTON (1899, 1902, 1908) a décrit le nid, creusé dans le sable ; il est fait d'une galerie sinueuse presque horizontale comportant plusieurs cellules successives séparées par d'épaisses cloisons de sable. Le nid reste ouvert quand la ♀ s'absente. Les proies sont des criquets, immatures ou adultes, à raison de 5 à 8 par cellule ; espèces signalées : *Stenobothrus bicolor*, *Caloptenus italicus* et *Platyphyma giornae*. L'oeuf est fixé sur le côté du thorax du criquet placé dans le fond de la cellule. BERNARD (1934b ; 1935) cite comme proie le criquet adulte *Stauroderus vagans*.

Sud de l'Europe et îles méditerranéennes (Sardaigne, Sicile, Crète, Chypre). Cité aussi de Roumanie et de Suisse, ainsi que de Turquie.

France : carte 111. Connu de tous les départements bordant la Méditerranée, y compris la Corse. Sa présence dans le sud-ouest (Landes : Saint-Sever),



signalée par PICARD (1930) d'après un exemplaire de la collection Perris, n'a jamais été confirmée.

3. — *Stizus hispanicus* Mocsáry, 1883

Stizus villosus A. Costa, 1888.

HANLIRSCH, 1892 : 164 ; MERCET, 1906 : 153 ; BERLAND, 1925b : 77 ; GINER MARI, 1943a : 191 ; PAGLIANO, 1992 : 45.

L = 15-22 mm. Face supérieure de l'antenne noire. Scutellum noir avec une fossette médiane dans les deux sexes, celle du ♂ très petite.

Adultes observés sur des inflorescences de *Ferrula communis* et de *Ruta*. Portugal et Espagne, diverses provinces ; Sicile ; Maroc.

France : carte 112. Rare, sans doute présent dans tous les départements bordant la Méditerranée. Egalement dans la Montagne Noire, 1 000 m, à la limite des départements de l'Aude et du Tarn (J. Bitsch) ; Alpes-de-Haute-Provence : Digne (Beaumont, Lausanne) ; Drôme, sans localité (BERLAND, 1925b) ; Vaucluse : Carpentras (Leiden).

4. — *Stizus perrisi* Dufour, 1838

LEPELETIER, 1845 : 295 (*Perrisii*) ; HANLIRSCH, 1892 : 127 (*Perrisii*) ; 1895 : 990 (*idem*) ; BERLAND, 1925b : 78 ; BISCHOFF, 1937 : 236 ; BEAUMONT, 1962 : 32 (*perrisi perrisi* et *p. ibericus*) ; OEHLKE, 1970 : 697 ; BALTHASAR, 1972 : 360 ; GAYUBO, ASIS & TORMOS, 1990a (*perrisii ibericus*) ; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 214 ; DOLLFUSS, 1991 : 206 (*perrisii*).

Larve : ASIS, GAYUBO & TORMOS (1988).

L = 14-20 mm. Antennes en majeure partie noires dans les deux sexes. Thorax entièrement noir, seul le collare avec une étroite bande jaune. Scutellum sans fossette médiane dans les deux sexes. Tarse I du ♂ avec des épines beaucoup plus développées que chez *S. fasciatus* : les deux épines terminales du basitarse dépassent nettement l'article suivant. Tergites I-IV (♀) ou I-V (♂) avec des bandes étroites, jaune blanchâtre, interrompues au milieu. Tergite V (♀) ou VI (♂) avec une tache médiane, simple ou double. Sternites noirs, tout au plus une petite tache blanchâtre sur les côtés du sternite III.

La sous-espèce *ibericus*, décrites par BEAUMONT (1962) pour cinq femelles prises dans la Sierra Nevada à 3 000 m d'altitude, ont une coloration jaune doré plus étendue sur la tête et le thorax ; bandes des tergites I-V assez larges, interrompues sur les deux premiers ; sternites II et III tachés. Un ♂, provenant également de la Sierra Nevada, pourrait appartenir à cette sous-espèce. Biologie in ASIS, GAYUBO & TORMOS (1991c).

La forme typique est connue d'Allemagne, Tchécoslovaquie, Pologne, Hongrie et Russie.

France : carte 113. De rares captures, uniquement sur la façade atlantique. Landes : Mont-de-Marsan, Saint-Sever (BERLAND, 1925b), Mimizan (N. Nouvel > J. Bitsch ; Jeantet, Nîmes), Lit-et-Mixe (SIMON THOMAS, 1972), Lapeyrade (M. Tussac). Loire-Atlantique : Bourgneuf-en-Retz, Les Moutiers (J. Hamon). Lot-et-Garonne : Durance et Forêt de Campet (SIMON THOMAS, 1972, 1976). Morbihan : Saint-Gildas-de-Rhuys (BERLAND, 1925b).

5. — *Stizus pubescens* (Klug, 1835)

Larra pubescens Klug, 1835.

HANDLIRSCH, 1892 : 150 (*ruficornis* pro parte) ; 1901 : 507 ; MERCET, 1906 : 152 ; BERLAND, 1925b : 77 (*ruficornis*) ; GINER MARI, 1943a : 191.

HANDLIRSCH (1901) a considéré qu'on confondait, sous le nom de *S. ruficornis* Fabricius, deux espèces distinctes : *S. pubescens* (Klug) et *S. distinguendus* n. sp. Mais cette seconde espèce ayant été décrite dès 1771 par J. Forster sous le nom de *Vespa ruficornis*, la dénomination de *Stizus ruficornis* (J. Forster) a priorité sur *distinguendus* Handlirsch. En fait les deux « espèces » distinguées par HANDLIRSCH sont très proches l'une de l'autre, au point que BOHART & MENKE (1976) les ont regroupées en un seul taxon sous le nom de *Stizus ruficornis* (J. Forster). C'est également l'opinion de K. Guichard qui nous a fait savoir (communication personnelle) que, dans la grande série d'exemplaires qu'il possède en provenance de localités variées, jusqu'en Afrique tropicale, la plupart se rattachent à « *pubescens* », mais qu'il existe aussi des intermédiaires entre ces formes et « *ruficornis* ». Par contre, dans son catalogue des Hyménoptères Sphécides de France et de Bénélux, LECLERCQ (1979) a conservé la distinction des deux espèces, faisant remarquer qu'il convient alors de retirer *pubescens* (Klug) de la synonymie de *ruficornis* (J. Forster) telle que l'ont donnée BOHART & MENKE. Il nous a semblé utile de retenir ici les deux taxa, assez nettement distincts au moins pour l'Europe occidentale.

S. pubescens se distingue de *S. ruficornis* par la taille réduite des taches jaunes sur les sternites du gastre, surtout chez la ♀. En outre, face étroite : écusson frontal plus long que large ; fémurs ferrugineux, peu marqués de noir au-dessus.

Espagne (diverses provinces, dont la Catalogne), Portugal, Sicile, Grèce continentale, Crète, Chypre, Roumanie, Maroc, Algérie, Tunisie et Turquie.

France : carte 114. Semble rare en France. La coll. E. André, au Muséum de Paris, renferme une ♀ de Marseille (signalée par BERLAND, 1925b ; détermination confirmée par P. Roth). La coll. H. Marion, également déposée au Muséum de Paris, renferme 2 ♀ capturées à Lanas (Ardèche), 1 ♂ à Nyons (Drôme) et 1 ♂ à Canet-Plage (Pyrénées-Orientales). Autres départements : Alpes Maritimes : Cros-de-Cagnes ; Aude : Leucate 12.08.1982, 1 ♂ (J. Hamon) ; Pyrénées-Orientales : Le Barcarès 21.08.68, 1 ♀ (J. Hamon).

6. — *Stizus ruficornis* (J. Forster, 1771)

Vespa ruficornis J. Forster, 1771. — *Stizus ornatus* Lepeletier, 1845. — *Stizus distinguendus* Handlirsch, 1901.

HANDLIRSCH, 1892 : 150 (*ruficornis* part.); MERCET, 1906 : 153 (*distinguendus*); BERLAND, 1925b : 77 (*idem*); GINER MARI, 1943a : 191 (*idem*); BALTHASAR, 1972 : 361; PAGLIANO, 1992 : 45; GAYUBO & HERAS, 1986 : 61.

L = 16-21 mm. Très proche de *S. pubescens* (voir cette espèce); s'en distingue par la coloration jaune beaucoup plus étendue sur les sternites, surtout chez la ♀, par la face plus large (écusson frontal aussi large que long) et par le fémur 3 largement noir.

C'est probablement à cette espèce que se rapportent les observations éthologiques de FABRE (1886) sur le «Stize ruficorne». Des observations détaillées du comportement de prédation et de nidification de cette espèce (sous le nom de *S. distinguendus*) ont été faites en Camargue par DELEURANCE (1941). Les proies sont des Mantides adultes et immatures : *Mantis religiosa*, plus rarement *Empusa egena*, à raison de 4 à 12 par cellule. Résumé de ces observations dans EVANS (1966). Des adultes ont été vus en Espagne sur des inflorescences de l'Astéracée *Anacyclus valentinus* (GAYUBO & TORMOS, 1984).

Péninsule Ibérique, Italie du Sud dont la Sicile, Grèce, Roumanie, Bulgarie, Maroc, Turquie.

France : carte 115. Signalé des différents départements du littoral méditerranéen, assez commun par endroits. Remonte dans la vallée du Rhône. Egalement connu du littoral atlantique, dans les départements de la Gironde et des Landes.

TRIBU DES BEMBICINI

par J. BITSCH & Y. BARBIER

Taille moyenne ou grande. Ocelles plus ou moins déformés ou réduits. Labre généralement plus long que large. Mésopleure en général avec seulement un sillon scrobal limitant un épimère. A l'aile antérieure, la nervure médiane se détache avant le nervulus; trois cellules submarginales, la 2^e non pétiolée. A l'aile postérieure, la médiane se détache après le nervulus. Gastre sessile, le segment I à peu près aussi large que le II.

Un seul genre en Europe : *Bembix*.

GENRE *BEMBIX* FABRICIUS, 1775Espèce-type : *Bembex rostrata* Fabricius, 1781*Bembyx* Fabricius, 1775. – *Bembex* Fabricius, 1776.

RADOSZKOWSKI, 1892 : 577 (genitalia ♂); HANDLIRSCH, 1893a; 1895; KOHL, 1897 : 43; BERLAND, 1925b : 66; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 676; GINER MARI, 1943a : 194; 1943b; LOHRMANN, 1948 : 432; BEAUMONT, 1954c : 315; 1964a : 54; BAJARI, 1957 : 20; NOSKIEWICZ & PULAWSKI, 1960 : 85; OEHLKE, 1970 : 632, 798; BALTHASAR, 1972 : 369; LOMHOLDT, 1975c : 202; BOHART & MENKE, 1976 : 543; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 215; DOLLFUSS, 1991 : 208; PAGLIANO, 1992 : 45.

Larves : GRANDI (1926, 1927, 1928b, 1961); EVANS & LIN (1956b); EVANS (1959a, 1961, 1964c); IIDA (1969b).

Corps trapu, noir taché de clair, le gastre avec des bandes jaunes ou verdâtres (fig. 55). Bords internes des yeux parallèles ou légèrement divergents vers le bas. Ocelle antérieur en général étroit et arqué; ocelles postérieurs grands et aplatis. Labre très développé, parfois 2 fois plus long que large (fig. 56 a), souvent replié vers l'arrière, les mandibules croisées au-dessus de lui. Clypeus large plus ou moins renflé. Mandibule presque toujours avec 1 ou 2 dents au bord interne. Maxille et labium très allongés. Thorax robuste; pattes fortes, les antérieures avec un peigne tarsal dans les deux sexes. A

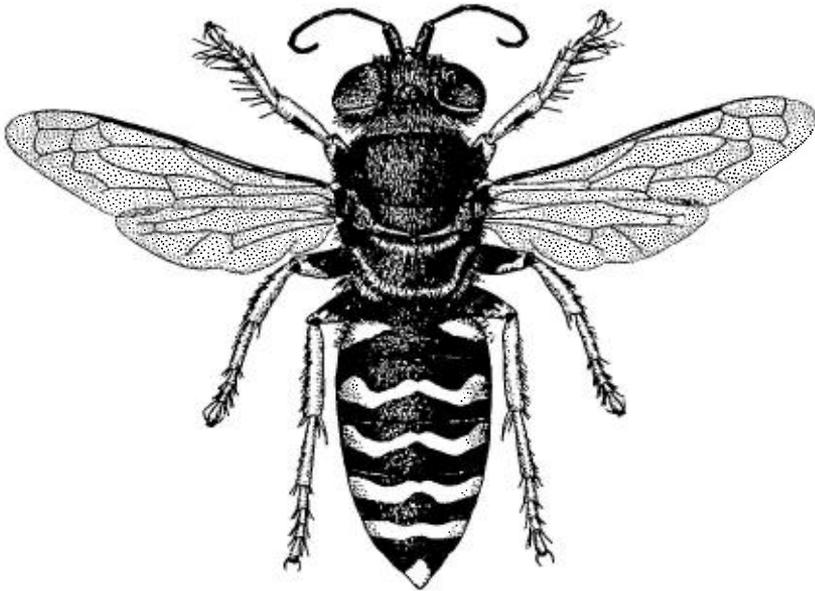


FIG. 55. – *Bembex rostrata* ♀, habitus (d'après Beaumont, 1964a).

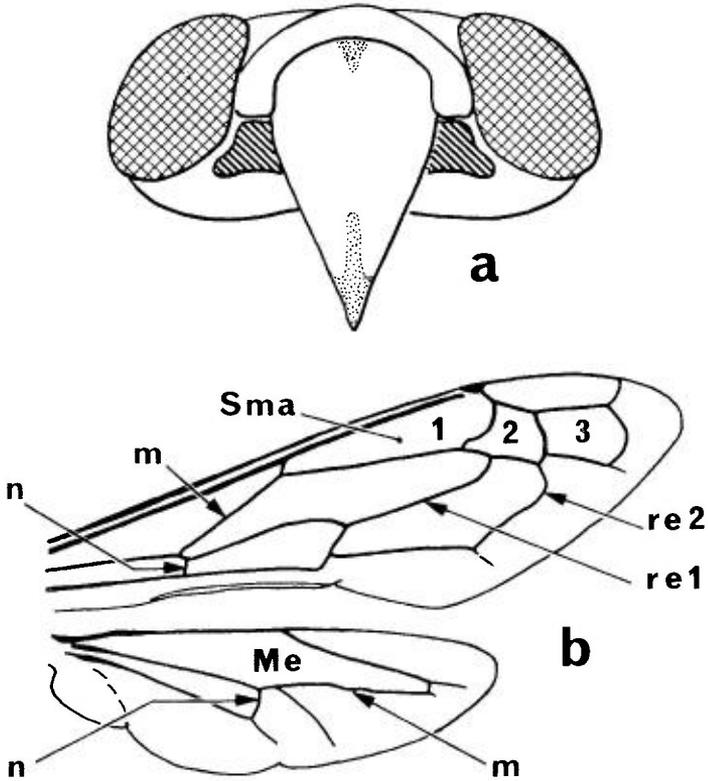


FIG. 56. – **a**, tête de *Bembix oculata* ♀, vue antéro-ventrale, mandibules ôtées. – **b**, ailes antérieure et postérieure de *Bembix oculata* ♀. m = nervure médiane; Me = cellule médiane; n = nervulus; re 1, re 2 = nervures récurrentes; Sma 1, 2, 3 = cellules submarginales.

l'aile antérieure, la 1^{re} cellule submarginale à peu près aussi longue que les 2^e et 3^e réunies, la 2^e recevant les deux nervures récurrentes; stigma réduit (fig. 56 b). A l'aile postérieure, la cellule médiane est prolongée par 1 ou 2 courtes nervures longitudinales. Chez le ♂, les sternites II et VI sont souvent pourvus d'une apophyse en forme de crochet ou de lame aplatie; tergites VII et VIII munis de latérotergites.

Sternite VIII et genitalia du ♂ de forme assez variable, caractéristique des espèces ou groupes d'espèces; quelques unes de ces variations sont indiquées sur la fig. 57. Sternite VIII terminé par une pointe plus ou moins longue, arquée ventralement. Anneau basal court, plus large dorsalement que ventralement. Gonosyle fort, sclérifié, à extrémité effilée ou non, simple ou pourvu d'un lobe accessoire à la base du côté interne (fig. 57 e). Volselle avec digitus et cuspis simples, de longueur relative variable; il existe parfois en plus un lobe saillant près de la base de la cuspis (fig. 57 f). Valve du pénis à partie apicale peu différenciée, plus ou moins allongée, souvent avec une dent proximale ou une dent distale (fig. 57 h-o).

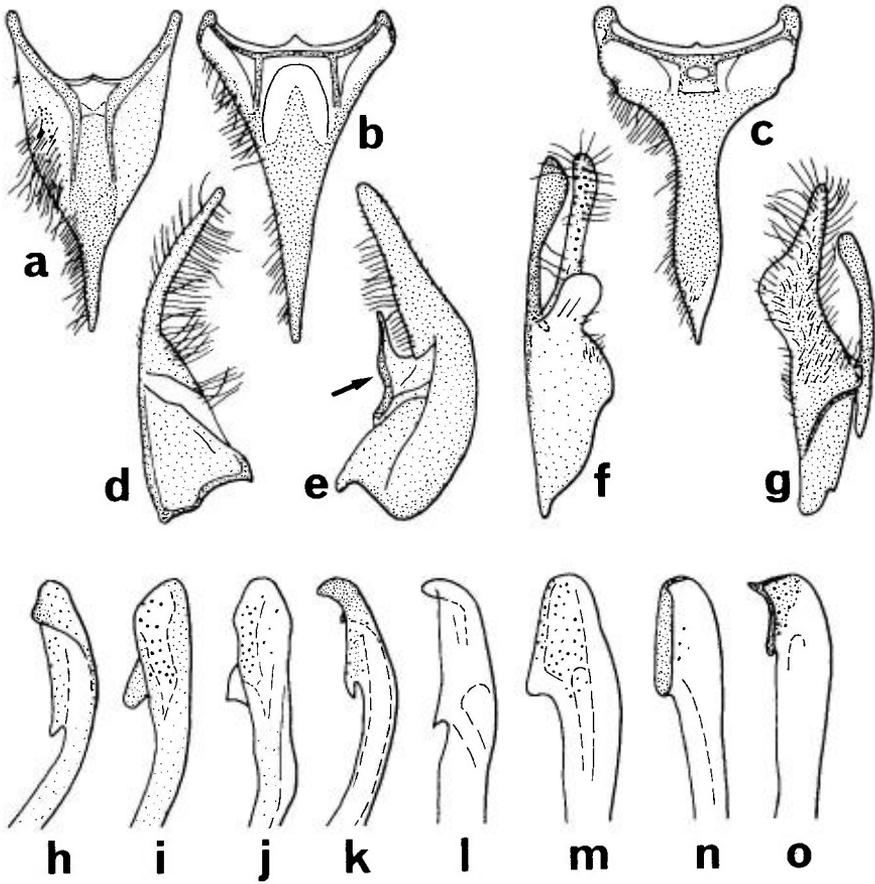


FIG. 57. — a-c, sternite VIII ♂ de : a, *Bembix bidentata*; b, *oculata*; c, *rostrata*. — d-e, gonostyles de : d, *B. oculata*; e, *zonata*. — f-g, volselles de : f, *B. bidentata*; g, *olivacea*. — h-o, partie distale de la valve du pénis de : h, *B. bidentata*; i, *oculata*; j, *flavescens bolivari*; k, *olivacea*; l, *rostrata*; m, *sinuata*; n, *tarsata*; o, *zonata*.

De très nombreuses observations ont été faites sur le comportement des *Bembix*. Les données des anciens auteurs, notamment celles de LATREILLE, LEPELETIER, FABRE et MARCHAL, ont été transcrites dans la Monographie de HANDLIRSCH (1893a). Les publications ultérieures sur les espèces européennes sont dues principalement à FERTON (1899, 1912, 1923), BOUVIER (1901), MINKIEWICZ (1934), NIELSEN (1945) et GRANDI (nombreuses publications, reprises dans son ouvrage de 1961). EVANS (1957a, 1966) apporte de nombreuses données sur le comportement de plusieurs espèces d'Amérique du Nord, tandis que EVANS & MATTHEWS (1973) décrivent le comportement d'espèces australiennes. Résumé des connaissances sur le comportement in BOHART & MENKE (1976); des références récentes sont données plus loin au sujet de *B. rostrata*. Insectes à vol rapide; visitent les fleurs de nombreuses plantes appartenant à des familles variées, en particulier Apiaceae (Umbelliferae), Euphorbiaceae,

Labiaceae, Rutaceae, Asteraceae, etc. (inventaire des espèces végétales in NIELSEN, 1945, GAYUBO & HERAS, 1986 et GAYUBO & SANZA, 1986). Les nids sont souvent groupés (on a compté environ 10 nids par m²) et creusés dans le sol, généralement sablonneux. La plupart des nids comportent une simple galerie oblique terminée par une seule cellule. Les femelles pratiquent une double clôture : une interne fermant la cellule et une externe à l'orifice de la galerie. L'approvisionnement est de type progressif ; les proies sont des Diptères Brachycères de différentes familles.

Plus de 100 espèces dans le Monde. HANDLIRSCH (1893a) les avait réparties en 39 groupes, dont 14 pour la Région paléarctique, avec une trentaine d'espèces décrites. Environ 16 espèces en Europe, dont plusieurs ne dépassent pas les Balkans à l'ouest. La faune française comporte 8 espèces qui peuvent être déterminées à l'aide de la clé suivante ; en plus des diagnoses de ces espèces, de courtes notices sont également données sur les autres espèces d'Europe occidentale.

CLÉ DES ESPÈCES

Femelles

1. Sternite II du gastre à ponctuation fine et dense, presque uniforme, avec parfois en plus quelques gros points épars (fig. 58 a) 2
 - Sternite II finement et densément ponctué sur les côtés, avec une aire médiane lisse pourvue de gros points espacés (fig. 58 b)..... 5
2. Clypeus le plus souvent avec deux grosses taches noires plus ou moins rectangulaires. Bande jaune du tergite V profondément bisinuée à l'avant (fig. 60 a) ou même divisée en 3 taches 1. *bidentata* Vander Linden (p. 272)
 - Clypeus entièrement jaune ou peu taché de noir à la base. Bande claire du tergite V simplement sinueuse ou interrompue au milieu..... 3
3. Mésopleure et côtés des sternites du gastre largement tachés de jaune. Bandes des tergites claires assez étroites dans leur partie moyenne, sinueuses (fig. Bb 2f)..... 8. *zonata* Klug (p. 281)
 - Mésopleure non ou peu tachée de jaune ; taches latérales des sternites peu étendues 4
4. Mandibule noire à la base. Clypeus souvent avec une bande basale noire. Bandes claires des tergites II-V nettement sinueuses, souvent étroitement interrompues au milieu (fig. 60 d) 5. *rostrata* (Linné) (p. 278)
 - Mandibule jaune à la base. Clypeus entièrement jaune. Bandes des tergites II-V peu sinueuses, celle du II à bord postérieur à peu près droit 7. *tarsata* Latreille (p. 280)
5. Tergite VI généralement jaune en arrière, couvert de spinules brun rouge. Clypeus en toit dans sa moitié postérieure, avec une large bande transverse noire. Bandes jaunes des tergites assez étroites dans leur partie moyenne, bisinuées, rarement interrompues au milieu (fig. 60 e)..... 6. *sinuata* Latreille (p. 279)

- Tergite VI noir, au moins à l'apex 6
- 6. Mésopleure largement tachée de clair. Fémurs 2 et 3 en majeure partie pâles. Bandes claires des tergites larges, celle du II, parfois aussi du III, portant deux taches ovales noires, quelquefois ouvertes en avant (fig. 60 c). Tergite VI presque toujours avec deux taches latérales jaunes 4. *olivacea* Fabricius (p. 277)
- Mésopleure entièrement ou en majeure partie noire. Fémurs 2 et 3 largement tachés de noir. Tergite VI noir..... 7
- 7. Bande claire du tergite II avec deux taches ovales noires (fig. 60 b), souvent ouvertes vers l'avant. Front presque entièrement noir; scape noir. Peigne du tarse 1 à grandes épines brunes..... 3. *oculata* Panzer (p. 274)

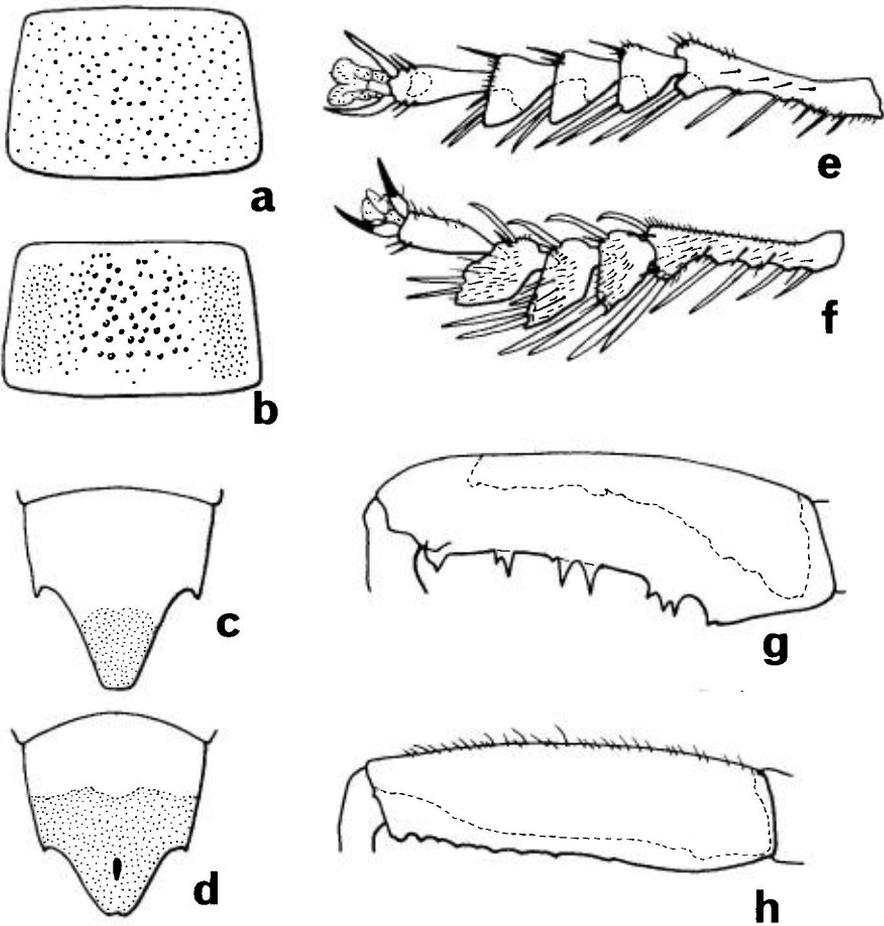


FIG. 58. — a-b, sternite II de *Bembix* ♀, vue ventrale : a, *zonata* ; b, *oculata*. — c-d, dernier tergite de *Bembix* ♂, vue dorsale (en pointillé, les aires colorées en jaune) : c, *bidentata* ; d, *olivacea*. — e-f, tarse 1 de *Bembix* ♂ : e, *tarsata* ; f, *zonata*. — g-h, fémur 2 de *Bembix* ♂, vue latérale : g, *tarsata* ; h, *zonata*.

- Tergite II avec une bande claire sans taches noires. Front avec une bande jaune contre le bord interne des yeux et une tache transverse entre les antennes. Face inférieure du scape jaune. Peigne du tarse 1 à grandes épines jaunes..... 2. *flavescens bolivari* Handlirsch (p. 272)

Mâles

1. Sternites II et VI sans apophyses saillantes. Dernier tergite avec une dent ou un angle vif de chaque côté près de la base, visible lorsque le gastre est en extension (fig. 58 a, b) 2
- Au moins le sternite II pourvu d'un éperon ou d'une carène saillante, rarement de taille réduite..... 3
2. Bandes claires des tergites assez étroites et sinueuses, celle du V profondément bisinuée à l'avant (fig. 60 a), souvent divisée en trois taches. Côtés du thorax et sternites du gastre en majeure partie noirs. Article antennaire 3 de la longueur des 3 articles suivants. Dernier tergite : fig. 58 c 1. *bidentata* Vander Linden (p. 272)
- Bandes des tergites larges, de teinte pâle, bleuâtre ou verdâtre; la bande du II souvent, parfois aussi celle du III, avec une paire de taches transverses noires (fig. 60 c). Côtés du thorax et sternites en majeure partie clairs. Article antennaire 3 de la longueur des 2 articles suivants. Dernier tergite : fig. 58 d 4. *olivacea* Fabricius (p. 277)
3. Articles 2-4 du tarse 1 fortement dilatés du côté externe, tachés de sombre à l'apex..... 4
- Articles 2-4 du tarse 1 de forme normale, non fortement dilatés..... 5
4. Articles 2-4 du tarse 1 portant à leur angle apical interne une épine droite assez courte (fig. 58 e). Bord inférieur du fémur 2 avec une rangée de dents aiguës (fig. 58 g). Sternite II avec une forte carène longitudinale médiane (fig. 59 a); sternite VI avec une lame transverse, presque semi-circulaire, relevée obliquement en arrière (fig. 59 e). Bandes claires des tergites II-VI peu ou pas sinueuses, plus ou moins échancrées au milieu ou même interrompues 7. *tarsata* Latreille (p. 280)

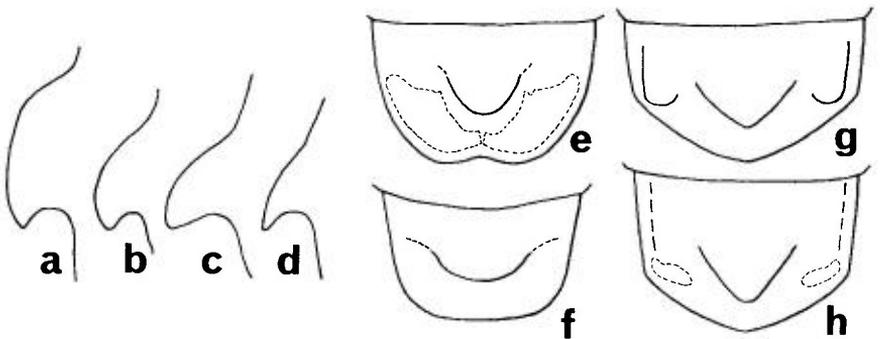


FIG. 59. — a-d, apophyse du sternite II de *Bembix* ♂, vue latérale : a, *tarsata*; b, *zonata*; c, *oculata*; d, *flavescens bolivari*. — e-h, sternite VI de *Bembix* ♂, vue ventrale : e, *tarsata*; f, *zonata*; g, *oculata*; h, *flavescens bolivari*.

- Articles 2-4 du tarse 1 portant à leur angle apical interne une épine courbe assez longue (fig. 58 f). Bord inférieur du fémur 2 lisse, avec seulement quelques dents peu marquées à l'extrémité (fig. 58 h). Sternite II avec un fort éperon (fig. 59 b); sternite VI pourvu d'une lame saillante en arrière, formant un angle obtus (fig. 59 f). Bandes des tergites étroites dans leur partie moyenne, sinueuses, souvent interrompues au milieu, parfois largement séparées..... 8. *zonata* Klug (p. 281)
- 5. Sternite VI sans apophyse; sternite II avec un éperon; sternite VII pourvu d'une forte carène longitudinale aplatie sur son bord ventral. Bord inférieur du fémur 2 avec une rangée de dents acérées. Bandes des tergites assez étroites, bisinueuses, parfois brièvement interrompues au milieu..... 6. *sinuata* Latreille (p. 279)
- Sternites II et VI avec un éperon ou une lame saillante..... 6
- 6. Sternites II et VI avec chacun un éperon aigu, plus ou moins courbé; sternite VII pourvu d'une carène longitudinale généralement bifurquée à l'apex. Dernier article de l'antenne dilaté, cordiforme. Bord inférieur du fémur 2 denté. Bandes claires des tergites sinueuses, la première souvent interrompue au milieu, les suivantes entières ou faiblement interrompues..... 5. *rostrata* (Linné) (p. 278)
- Sternite II avec un éperon; sternite VI avec une lame aplatie relevée vers l'arrière. Dernier article de l'antenne cylindrique ou courbé, non cordiforme..... 7
- 7. Bord inférieur du fémur 2 nettement denticulé sur toute sa longueur. Sternite II avec un éperon aigu (fig. 59 c) de taille variable, parfois très réduit. Sternite VI avec une lame formant un arc obtus un peu plus ouvert que dans l'espèce suivante, les angles latéro-postérieurs du sternite légèrement saillants (fig. 59 g). Bandes des tergites larges, celle du I parfois interrompue au milieu; le plus souvent la bande du II contient deux taches transverses noires, généralement ouvertes en avant..... 3. *oculata* Panzer (p. 274)
- Bord inférieur du fémur 2 lisse ou avec des dents peu marquées vers l'extrémité. Sternite II avec un fort éperon aigu (fig. 59 d). Sternite VI avec une lame formant un arc postérieur en ogive (fig. 59 h). Bandes des tergites assez larges, peu sinueuses, la première échancrée au milieu, rarement interrompue..... 2. *flavescens bolivari* Handlirsch (p. 272)

***Bembix bicolor* Radoszkowski, 1877**

Bembex femoralis Radoszkowski, 1877. – *Bembex bipunctata* Radoszkowski, 1877.
– *Bembex barbiventris* F. Morawitz, 1889.

HANDLIRSCH, 1893a : 747; BALTHASAR, 1972 : 378.

L = 17-25 mm. Espèce très proche de *B. sinuata*, difficile à distinguer dans le sexe femelle. Coloration généralement plus claire, mais variable. Partie terminale du clypeus moins distinctement déprimée. Le ♂ se distingue de celui de *sinuata* par la face inférieure, non carénée, du basitarse 1 et par la forme du gonostyle, dont l'extrémité est presque tronquée obliquement et non recourbée.

Grèce continentale, Crète, Chypre, Turquie, Turkmenistan à Mongolie. GAYUBO, BORSATO & OSELLA (1991) ont signalé sa présence en Italie : une ♀ prise le 18.07.1978 à Alberese, en Toscane.

1. — *Bembix bidentata* Vander Linden, 1829

Bembex dalmatica Kriechbaumer, 1869.

LEPELETIER, 1845 : 262; HANDLIRSCH, 1893a : 773; BERLAND, 1925b : 71; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 677; GINER MARI, 1943a : 197; 1943b : 31; BALTHASAR, 1972 : 377; DOLLFUSS, 1991 : 209; PAGLIANO, 1992 : 47.

L = 13-24 mm. Bords internes des yeux nettement divergents vers le bas. Front caréné entre les antennes. Antenne noire, la face inférieure du scape jaune, celle du flagelle brun clair; article 6 du ♂ fortement échancré au-dessous, mais ne formant pas de dent. Tarse 1 du ♂ à articles non élargis; fémur 2 denté dans sa moitié distale. Pattes jaunes, variées de noir. Cellule médiane de l'aile postérieure prolongée par 2 courtes nervures longitudinales. Bandes des tergites de la ♀ jaunes, celle du I généralement interrompue au milieu, celle du V profondément bisinuée à l'avant (fig. 60 a) ou divisée en 3 taches; tergite VI taché de jaune à l'arrière. Chez le ♂, les bandes tergaux verdâtres, étroites et sinueuses, celle du V divisée en 3 taches; tergite VI noir ou avec une petite tache médiane claire; chaque côté du tergite VII pourvu d'une dent à sa base (fig. 58 c). Sternite VIII du ♂ : fig. 57 a. Genitalia ♂ : gonostyle large, pourvu de longues soies ventrales; digitus et cuspis allongés, le corps volsellaire pourvu d'une apophyse interne près de la base de la cuspis (fig. 57 f); valve du pénis : fig. 57 h.

Europe méridionale et centrale : Péninsule Ibérique, Italie dont la Sardaigne et la Sicile, Tchécoslovaquie méridionale (très rare), Hongrie, ex-Yougoslavie, Roumanie, Bulgarie, Grèce dont la Crète; Asie mineure et sud de la Russie.

France : carte 116. Région Méditerranéenne, Alpes et Sud-Ouest.

2. — *Bembix flavescens* F. Smith, 1856

Bembex bolivari Handlirsch, 1893a (retenu comme nom de sous-espèce).

HANDLIRSCH, 1893a : 860 (*Bembex Bolivari*) et 862 (*Bembex flavescens*); BERLAND, 1925b : 71 (*Bolivari*); GINER MARI, 1943a : 204 (*bolivari*); 1943b : 43 (*idem*); BEAUMONT, 1957c; PAGLIANO, 1992 : 47.

Larve : ASIS, GAYUBO & TORMOS (1989)

L = 15-20 mm. Espèce du groupe *oculata*; seule la sous-espèce *bolivari* Handlirsch, est présente en Europe. Coloration jaune sur : labre, clypeus (sou-

vent taché de noir à la base), espace entre les bases antennaires, une bande contre le bord interne et contre le bord postérieur des yeux. Antenne noire, scape jaune au-dessous, flagelle éclairci au-dessous; articles 9-12 de l'antenne du ♂ élargis, concaves au-dessous, le dernier article plus étroit, allongé et incurvé. Tarse 1 du ♂ à articles non dilatés; bord inférieur du fémur 2 faiblement crénelé, presque lisse. Eperon du sternite II du ♂ : fig. 59 d; lame du sternite VI : fig. 59 h. Valve du pénis : fig. 57 j.

Décrit par HANDLIRSCH (1893a) comme une espèce distincte, *B. bolivari* est considéré depuis BEAUMONT (1957c) comme une sous-espèce de *B. flavescens*. Elle se distingue des autres sous-espèces par sa coloration foncée : clypeus souvent taché de noir à la base, thorax généralement très peu taché de jaune, bandes des tergites étroites, jaune pâle ou verdâtres, tergite VI de la ♀ noir, tergite VII du ♂ souvent avec 2 taches claires.

Les observations de FERTON (1912), en Algérie, ont porté sur l'espèce nommée par lui *Bembix inimica* Kohl (nomen nudum; correspondrait à la sous-espèce *inimica* Beaumont, 1957, décrite de Tunisie) : un nid creusé dans le sable, fait d'un conduit oblique terminé par une cellule presque horizontale, qui renfermait deux mouches (*Geron gibbosus*). En Camargue où l'espèce est commune, DELEURANCE (1946a) a noté l'accouplement en juin; proie : *Eristalis aeneus*. De nids trouvés en Espagne, ASIS, GAYUBO & TORMOS (1992) ont extrait plusieurs Diptères : un Calliphoridae (*Pollenia leclercquiana*) et quatre espèces de Syrphidae (dont *Eristalis aeneus*).

B. flavescens se rencontre sur tout le pourtour de la Méditerranée. La sous-espèce *bolivari* est localisée dans la Péninsule Ibérique, le sud de la France et le sud de l'Italie (Calabre et Sicile).

France : carte 117. Présent dans tous les départements du littoral méditerranéen à l'ouest de Marseille, dans les régions côtières sablonneuses. Une seule référence pour le sud-ouest, département des Landes : un ♂ capturé dans les dunes de Lit-et-Mixe (SIMON THOMAS, 1972).

Bembix geneana A. Costa, 1867

Bembex melanostoma A. Costa, 1867.

HANDLIRSCH, 1893 : 746 ; PAGLIANO, 1992 : 47.

Espèce endémique de Sardaigne, où elle semble remplacer l'espèce très voisine, *B. sinuata*. Elle s'en distingue par une coloration noire plus étendue sur la tête (♀ : clypeus avec une tache basale noire; ♂ : libre, clypeus et antenne noirs), par le thorax presque entièrement noir; sur le gastre au contraire les taches des tergites sont plus larges et de couleur ocre; tergite VII du ♂ entièrement noir.

***Bembix merceti* J. Parker, 1929**

Bembex handlirschi Mercet, 1904, nec Cameron, 1902.

GINER MARI, 1943a : 200 (*handlirschi*) ; 1943b : 24 (*idem*) ; BEAUMONT, 1953b : 77 (*idem*).

Larve : ASIS, GAYUBO & TORMOS (1992).

L = 16-18 mm (♀), 20-23 mm (♂). Bords internes des yeux légèrement divergents vers le clypeus. Basitarse 1 de la ♀ avec des épines noires ou très foncées, dont les 2 apicales sont aussi longues que les 3 articles suivants. Chez le ♂, basitarse 1 avec 7 épines noires ; articles 2-4 normaux, non dilatés ; bord inférieur du fémur 2 denté sur toute sa longueur ; tibia 2 comprimé et arqué, terminé par un processus épineux. Pattes jaunes, fémurs et tibias avec une bande dorsale noire. Sternite II de la ♀ à ponctuation fine et dense, presque uniforme ; dernier tergite noir à apex jaune ferugineux. Sternite II du ♂ avec une apophyse arquée, dirigée vers l'arrière, semblable à celle de *B. zonata* ; sternite VI avec une élévation triangulaire aplatie ; sternite VII avec 2 carènes latérales délimitant une large aire triangulaire. Tergites I-VI avec des bandes claires, de couleur olivâtre, rétrécies ou interrompues au milieu chez le ♂, jaunes et plus larges chez la ♀.

ASIS, GAYUBO & TORMOS (1992) rapportent l'observation de deux nids en Espagne. Proie : le Diptère Sarcophagidae *Discachaeta maroccana* (Rondani).

Espèce propre à la Péninsule Ibérique, trouvée dans plusieurs provinces du centre et du sud de l'Espagne.

***Bembix mildei* Dahlbom, 1845**

HANDLIRSCH, 1893a : 889.

La diagnose originale de ce *Bembix*, cité d'Europe méridionale sans autre précision, a été transcrite par HANDLIRSCH, qui pense que l'insecte appartient en fait à *B. olivacea* (sous le nom de *mediterranea*).

3. – *Bembix oculata* Panzer, 1801

Bembex latreillei Lepeletier, 1845. – *Bembex neglecta* Dahlbom, 1845. – *Bembex panzeri* Handlirsch, 1893. – *Bembex hispanica* Mercet, 1904. – *Bembex ebusiana* Giner Mari, 1934.

HANDLIRSCH, 1893a : 854 ; BERLAND, 1925b : 71 ; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 677, 678 ; GINER MARI, 1943a : 201 (*hispanica* ♂) et 202 (*oculata* et *ebusiana* ♀) ; 1943b : 37 (*oculata*), 39 (race *ebusiana*) et 41 (*hispanica*) ; BEAUMONT, 1953b : 347 ; 1964a : 56 ; BALTHASAR, 1972 : 379 ; DOLLFUSS, 1991 : 209 ; PAGLIANO, 1992 : 47, 48.

Larve : GRANDI (1927, 1961) ; EVANS & LIN (1956b).

Les espèces du groupe de *B. oculata* ont les genae étroites, non renflées, les bords internes des yeux faiblement divergents vers le bas. Tarse 1 du ♂ à articles non distinctement élargis. Cellule médiane de l'aile postérieure prolongée par 2 nervures longitudinales vestigiales. Sternite II de la ♀ avec une aire médiane brillante, portant de gros points épars (fig. 58 b). Chez le ♂, sternites II et VI avec une apophyse saillante; sternite VII à partie postérieure étroite avec 3 carènes parallèles; latérotergites VII bien développés.

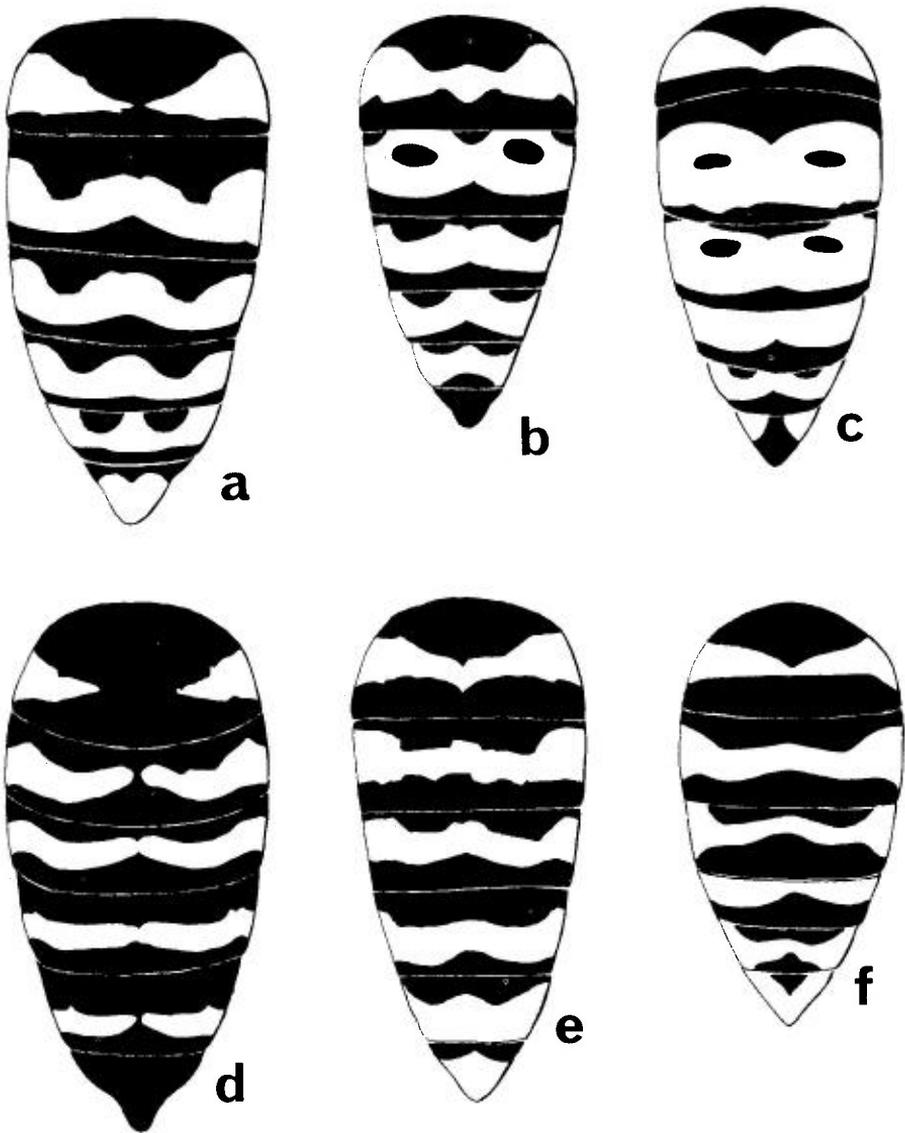
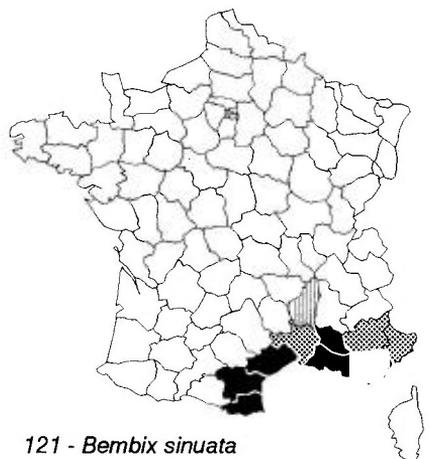
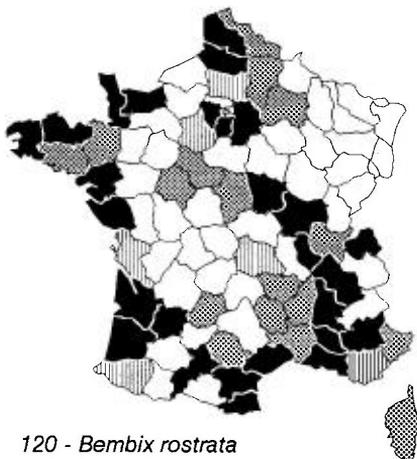
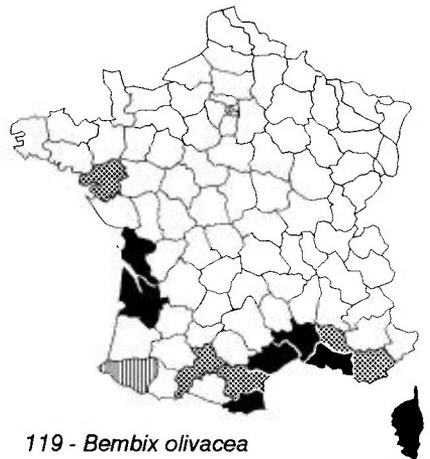
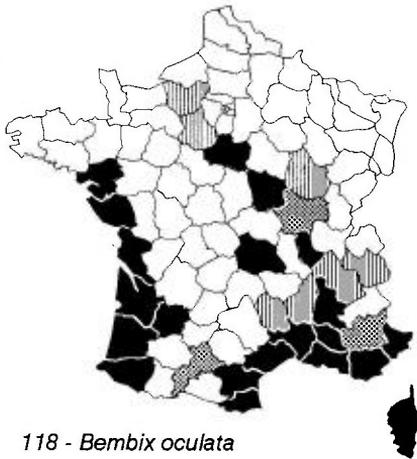
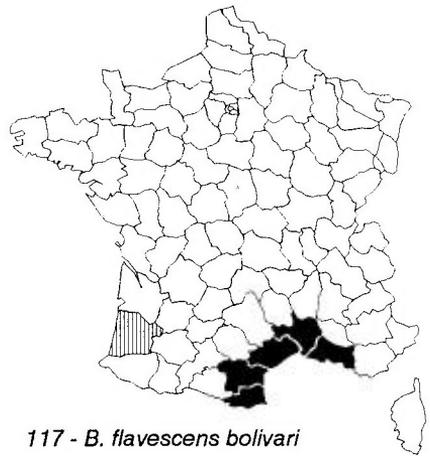
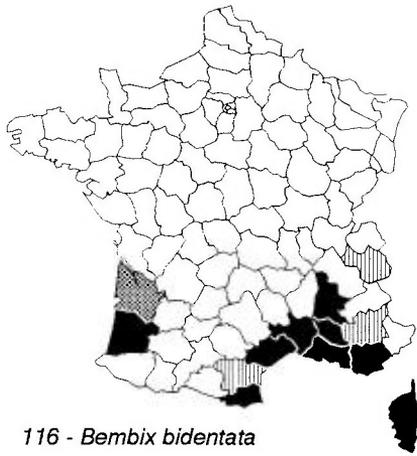


FIG. 60. — a-f, Gastre de différentes espèces de *Bembix* ♀, en vue dorsale. a, *bidentata*; b, *oculata*; c, *olivacea*; d, *rostrata*; e, *sinuata*; f, *zonata* (dessins de H. Tussac).



L = 11-18 mm. Clypeus généralement avec une large bande antérieure claire; ponctuation du clypeus fine et dense, seule une étroite bande semi-brillante au bord antérieur. Front assez large, caréné entre les antennes. Bande claire contre le bord interne de l'oeil réduite ou absente. Trois derniers articles de l'antenne du ♂ faiblement dilatés, échancrés au-dessous, le dernier courbe, arrondi à l'extrémité. Bandes jaunes des tergites plus ou moins larges, sinuées (fig. 60 b). Sternite II de la ♀ : fig. 58 b. Eperon du sternite II du ♂ : fig. 59 c; lame du sternite VI : fig. 59 g. Sternite VIII du ♂ : fig. 57 b. Gonostyle allongé, rétréci distalement, sans lobe accessoire (fig. 57 d); digitus court, peu élargi à l'extrémité; partie distale de la valve du pénis avec un fort crochet ventral (fig. 57 i).

Espèce à large répartition géographique, qui s'accompagne d'une grande variabilité des dessins colorés et des caractères morphologiques, ayant permis de distinguer différentes sous-espèces. C'est *oculata* s.str. que l'on trouve en Europe du sud-ouest.

Le comportement de *B. oculata* a fait l'objet de nombreuses observations, dues en particulier à FABRE (1879), FERTON (1901, 1903, 1908, 1910), GRANDI (1927, 1928a, 1930, 1931, 1934, 1937, 1957, 1961), NIELSEN (1945). De nouvelles observations ont été faites en Espagne par ASIS, GAYUBO & TORMOS (1992) : nids en forme de galeries simples de 18 à 37 cm de long, terminées chacune par une seule cellule; les proies sont des Diptères Brachycères appartenant à 6 familles : Bombyliidae, Muscidae, Sarcophagidae, Stratiomyidae, Tachinidae et Therevidae. GRANDI a également signalé comme proie le Syrphide *Eristalis tenax*. L'oeuf est pondu sur la première proie rapportée au nid.

Europe méridionale : Péninsule Ibérique, Italie dont la Sardaigne et la Sicile, ex-Yougoslavie, Hongrie, Roumanie, Bulgarie, Grèce dont Rhodes (sous-espèce *basalis* Dahlbom, 1845) et la Crète (sous-espèce *candiotae* Schulz, 1906), Chypre. Egalement en Afrique du Nord, Asie jusqu'en Mongolie.

France : carte 118. Assez commun dans la moitié sud du pays, surtout dans la région méditerranéenne, présent aussi en Aquitaine, remonte le long de la façade atlantique jusqu'en Vendée. Egalement observé dans les départements de la Loire-Atlantique, de l'Eure-et-Loir, du Loiret et de la Côte-d'Or.

4. — *Bembix olivacea* Fabricius, 1787

Bembex mediterranea Handlirsch, 1893.

LEPELETIER, 1845 : 268; BERLAND, 1925b : 72; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 677, 678; GINER MARI, 1943a : 197; 1943b : 34 (*mediterranea*); BALTHASAR, 1972 : 378; DOLLFUSS, 1991 : 209; PAGLIANO, 1992 : 47, 48.

Larve : GRANDI (1928a, 1961).

L = 14-17 mm. Coloration pâle, jaune verdâtre ou bleuâtre, très étendue. Bords internes des yeux faiblement convergents vers le bas; front caréné. Gena assez large. Antenne à scape jaunâtre, taché de noir dorsalement; flagelle sombre au-dessus, brun clair au-dessous. Pattes presque entièrement claires. Chez le ♂, tarse 1 simple; fémur 2 denté à son bord inférieur. Ailes antérieures 2,5 fois plus longues que la largeur du thorax. Cellule médiane de l'aile postérieure prolongée par 2 courtes nervures longitudinales. Bandes des tergites très larges: fig. 60 c; dernier tergite du ♂: fig. 58 d. Genitalia ♂: gonostyle large, un peu échancré sur le bord interne avant l'extrémité, et avec un lobe accessoire à la base; volselle: fig. 57 g; valve du pénis: fig. 57 k.

Se rencontre surtout dans les régions côtières sablonneuses, où les adultes ont été observés butinant des inflorescences d'*Eryngium maritimum*. En Algérie, FERTON (1912) a noté que l'oeuf est pondu à l'intérieur de la cellule qui termine la galerie, avant l'apport d'une proie; l'oeuf est maintenu dressé verticalement par trois petits piliers de sable; la mère n'apporte une première proie qu'après éclosion de la larve. ROTH (1921) et GRANDI (1928a, 1930, 1931, 1934, 1954, 1961) ont recensé différentes proies, qui appartiennent à plusieurs familles de Diptères Cyclorrhaphes: Tabanidae, Syrphidae, Muscidae, Calliphoridae, Tachinidae; deux Diptères parasites: le Sarcophage *Craticulina tabaniformis* F. et le Bombylide *Argyramoeba etrusca* F.

Europe méridionale et tout le pourtour de la Méditerranée: Péninsule Ibérique, Italie dont la Sardaigne et la Sicile, ex-Yougoslavie, Hongrie, Roumanie, Bulgarie, Grèce dont la Crète, Chypre; Turquie, Iran; Maroc et Algérie.

France: carte 119. Essentiellement sur le littoral méditerranéen et atlantique. Egalement dans le Vaucluse: Robion (R. Fonfria). Sa présence en Haute-Garonne, à Toulouse, établie d'après deux femelles (récoltées autrefois par J. Pérez et M. Marquet) actuellement dans les collections du Rijksmuseum de Leiden, paraît douteuse.

5. — *Bembix rostrata* (Linné, 1758)

Apis rostrata Linné, 1758. — *Vespa armata* Sulzer, 1776. — *Bembex vidua* Lepeletier, 1845. — *Bembex dissecta* Dahlbom, 1845. — *Bembex gallica* Mocsáry, 1883. — *Bembex paradoxa* Giner Mari, 1943a (selon BEAUMONT, 1953b, il s'agit d'une ♀ stylisée de *rostrata*).

LEPELETIER, 1845: 260; HANDLIRSCH, 1893a: 764; BERLAND, 1925b: 68; SCHMIEDEKNECHT, 1930: 677, 678; GINER MARI, 1943a: 201; 1943b: 29 (*rostrata*) et 46 (*paradoxa*); BEAUMONT, 1964a: 56; OEHLKE, 1970: 698; BALTHASAR, 1972: 375; LOMHOLDT, 1975c: 202; DOLLFUSS, 1991: 209; PAGLIANO, 1992: 47, 48.

Larve: ASIS, GAYUBO & TORMOS (1992).

L = 13-25 mm. Bords internes des yeux légèrement divergents vers le bas. Gena assez large; front large, caréné entre les antennes. Clypeus jaune, parfois taché de noir à la base. Scape noir au-dessus, jaune au-dessous; fla-

gelle rougeâtre taché de noir au-dessus; les 3 derniers articles dilatés et concaves au-dessous chez le ♂. Mandibule tachée de noir à la base. Pattes jaunes plus ou moins tachées de noir. Aile antérieure de la ♀ 2,5 fois plus longue que la largeur du thorax; cellule médiane de l'aile postérieure prolongée par deux nervures vestigiales, dont l'une souvent peu distincte. Bandes des tergites jaunâtres, sinueuses, souvent interrompues au milieu (fig. 60 d); dernier tergite (♀ et ♂) taché de jaune à l'extrémité. Sternite VIII du ♂ : fig. 57 c. Genitalia ♂ : gonostyle plus ou moins aplati, avec un lobe accessoire; digitus à peine plus court que la cuspis; valve du pénis : fig. 57 l.

Le comportement de cette espèce largement répandue dans la région paléarctique, a fait l'objet de nombreuses études. Les anciennes observations de FABRE (1856, 1879), LUCAS (1877b), FERTON (1912) et ROTH (1922) ont été résumées par BERLAND (1925b). Parmi les publications plus récentes, on peut citer celles de MINKIEWICZ (1934), NIELSEN (1945), GRANDI (1957, 1961), SCHÖNE & TENGÖ (1981, 1991b et b, 1992), LARSSON (1985, 1986, 1991), LARSSON & TENGÖ (1989), TENGÖ et al. (1990), ASIS, GAYUBO & TORMOS (1992), SCHÖNE et al. (1993), SCHNEIDER (1996).

Toute l'Europe, des régions nordiques (Danemark, sud de la Suède et de la Finlande) à la Région Méditerranéenne : Péninsule Ibérique, Italie dont la Sardaigne et la Sicile, Grèce. Egalement en Afrique du Nord, en Asie jusqu'en Mongolie. Figure sur la liste rouge des espèces menacées en Allemagne (HAESSELER & SCHMIDT, 1984).

France : carte 120. Une grande partie de la France, mais semble manquer dans l'Est. Affectionne les sols sablonneux, en particulier les dunes littorales.

6. — *Bembix sinuata* Latreille, 1809

Bembex bipunctata ♀ Dufour, 1861. – *Bembex julii* Fabre, 1879. – *Bembex occitanica* Mocsáry, 1883.

HANDLIRSCH, 1893a : 744; BERLAND, 1925b : 73; GINER MARI, 1943a : 200; 1943b : 26; BALTHASAR, 1972 : 378; PAGLIANO, 1992 : 47, 48.

Larve : ASIS, GAYUBO & TORMOS (1989).

L = 17-23 mm. Gena assez forte. Base de la mandibule jaune. Antenne noire, la face inférieure du scape et des premiers articles du flagelle jaune; articles 8 et 9 du ♂ fortement échancrés, les 10-13 un peu aplatis, échancrés au-dessous. Chez le ♂, basitarse 1 pourvu d'une carène ventrale; tibia 2 portant à son apex un éperon épais. Aile antérieure 2,5 fois plus longue que la largeur du thorax. Cellule médiane de l'aile postérieure prolongée par une seule nervure longitudinale. Bandes des tergites I-V jaune pâle chez la ♀, verdâtres chez le ♂, assez étroites et généralement continues (fig. 60 e). Genitalia ♂ : gonostyle à apex large et incurvé, pourvu à la base d'un lobe accessoire portant une dent latérale; volselle à cuspis beaucoup plus long que le digitus; valve du pénis : fig. 57 m.

Données sur le comportement : FABRE (1879) sous le nom de *B. Julii*; BERLAND (1925b); ASIS, GAYUBO & TORMOS (1992). Nid dans un sol sablonneux, fait d'une galerie de 13 à 33 cm de long terminée par une unique cellule. Les proies sont des Diptères de différentes familles : Bombyliidae, Syrphidae, Muscidae, Calliphoridae et Tachinidae. Plusieurs parasites, des Diptères Sarcophagidae et la Chryside *Parnopes grandior*, ont été obtenus à partir de larves ou d'un cocon.

Europe méridionale : Péninsule Ibérique, Italie dont la Sardaigne et la Sicile, Bulgarie. Egalement Maroc, Algérie et Tunisie.

France : carte 121. Essentiellement dans les départements du bord de la Méditerranée, commun dans certaines localités côtières, comme Banyuls-sur-Mer (Pyrénées-Orientales), Leucate (Aude), et le Plan-de-la-Tour (Var). Se trouve également dans les Alpes-de-Haute-Provence, le Vaucluse et l'Ardèche.

7. — *Bembix tarsata* Latreille, 1809

Bembix integra Panzer, 1805 [cependant *Bembix integra* Panzer, 1805, est une identification erronée de *integra* Fabricius, 1793, qui est synonyme de *Stizus fasciatus* (Fabricius)]. — *Bembix cristata* Mocsáry, 1883.

LEPELETIER, 1845 : 265 ; HANDLIRSCH, 1893a : 701 (*integra*) ; BERLAND, 1925b : 70 (*idem*) ; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 677, 678 (*idem*) ; GINER MARI, 1943a : 198 (*idem*) ; BEAUMONT, 1964a : 56 (*idem*) ; OEHLKE, 1970 : 698 (*idem*) ; BALTHASAR, 1972 : 376 (*idem*) ; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 215 ; DOLLFUSS, 1991 : 210 ; PAGLIANO, 1992 : 47, 48.

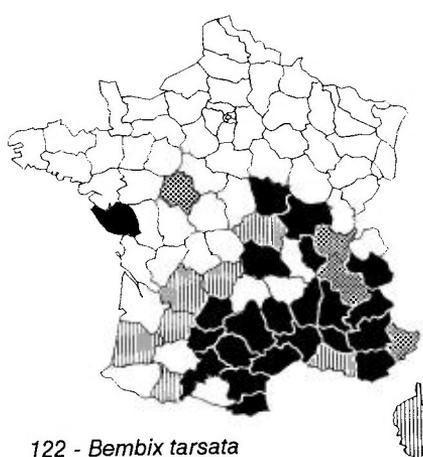
Larve : GRANDI (1926, 1961, sous le nom de *B. integra*).

L = 13-22 mm. Bords internes des yeux presque parallèles ; front caréné entre les antennes. Antenne du ♂ presque entièrement noire, les articles 9-12 élargis, échancrés au-dessous, le dernier plus étroit et un peu incurvé, beaucoup plus étroit que les précédents. Tarse 1 du ♂ : fig. 58 e ; fémur 2 : fig. 58 g. Aile antérieure de la ♀ assez courte, 2 fois plus longue que la largeur du thorax. Cellule médiane de l'aile postérieure prolongée par une seule nervure longitudinale. Dessins du gastre jaunes chez la ♀, verdâtres chez le ♂. Tergite 1 avec une bande largement interrompue au milieu ; dernier tergite taché de jaune à l'extrémité dans les deux sexes. Apophyse du sternite II du ♂ : fig. 59 a ; lame du sternite VI : fig. 59 e. Genitalia ♂ : gonostyle fort, rétréci à l'apex et pourvu à la base d'un grand lobe accessoire ; corps volsellaire avec une dent latérale ; digitus faiblement élargi à l'apex ; valve du pénis à partie apicale peu développée : fig. 57 n.

Nid semblable à celui de *B. oculata*. Les proies sont également des Diptères Brachycères de diverses familles : Tabanidae, Bombyliidae, Syrphidae, Muscidae, Calliphoridae et Tachinidae (FABRE, 1879 ; FERTON, 1910 ; BERLAND, 1925b ; GRANDI, 1926, 1928b, 1930b, 1954, 1961). GRANDI signale comme parasites le Chryside *Parnopes grandior*, des Bombyliidae et des Sarcophagidae.

Europe centrale et méridionale. Afrique du Nord. Asie centrale.

France : carte 122. Essentiellement dans la moitié sud, mais non signalé de la bordure atlantique, sauf une localité de Vendée : Notre-Dame-des-Monts (Marion, Paris ; Chevin, Versailles) et une dans les Landes : Luxey, 5.08.1990 (M. Archer). Vers le nord, atteint le département de l'Indre-et-Loire : Braslon (C. Cocquempot) et celui de la Nièvre (MARION, 1978). Assez souvent capturé en montagne, dans les Alpes et les Pyrénées ; atteint 1800 m d'altitude.

122 - *Bembix tarsata*123 - *Bembix zonata*

Cartes 122 à 123.

8. — *Bembix zonata* Klug, 1835

Bembex bipunctata Dufour, 1861 (mélange *sinuata* ♀ et *zonata* ♂). — *Bembex lichtensteini* Mocsáry, 1883 (retenu comme nom de sous-espèce).

HANLIRSCH, 1893a : 712 ; BERLAND, 1925b : 70 ; GINER MARI, 1943a : 198 ; 1943b : 21 ; BEAUMONT, 1962 : 31 ; BALTHASAR, 1972 : 377 ; PAGLIANO, 1992 : 47.

L = 15-20 mm. Voisin de *B. tarsata*. Chez la ♀, labre, clypeus, partie inférieure du front, bords internes et postérieurs des yeux, jaunes. Chez le ♂, labre et clypeus plus ou moins fortement tachés de noir, le reste de la tête noir, avec seulement une tache interantennaire jaune. Antenne noire au-dessus, scape jaune au-dessous (♀ et parfois ♂), flagelle éclairci au-dessous (♀) ou en grande partie noir (♂). Articles 7-9 de l'antenne du ♂ échancrés au-dessous, formant une dent postérieure. Aile antérieure de la ♀ plus de 2 fois plus longue que la largeur du thorax. Cellule médiane de l'aile postérieure prolongée par une seule nervure longitudinale. Tarse 1 du ♂ : fig. 58 f ; fémur 2 : fig. 58 h. Bandes claires des tergites continues, sinueuses en avant (fig. 60 f), plus étroites et souvent interrompues au milieu chez le ♂ ; dernier tergite de la ♀ largement taché de jaune, celui du ♂ noir. Lame du sternite

VI du ♂ : fig. 59 f. Genitalia ♂ : gonostyle rétréci distalement, muni d'un grand lobe accessoire (fig. 57 e); digitus étroit et incurvé; valve du pénis : fig. 57 o.

L'extension de la coloration jaune sur la tête et le thorax est assez variable, surtout chez le ♂. Selon BEAUMONT (1962) on peut distinguer 2 « formes » : a) Une forme claire, qui serait la sous-espèce typique (correspondant à *B. bipunctata* Dufour, 1861) : chez le ♂, labre jaune, clypeus jaune avec 2 taches noires à la base; cette forme se trouve en Espagne centrale et méridionale, ainsi qu'au Portugal. b) Une forme foncée (*lichtensteini* Mocsáry, 1883) : chez le ♂, labre et clypeus plus ou moins noirs; cette forme se trouve en Catalogne et dans le sud de la France. Il existe des intermédiaires entre les deux formes.

Les proies signalées sont des Syrphidae : *Lathrophthalmus aeneus* (BERNARD, 1934b, 1935) et *Sphaerophoria scripta* (ASIS, GAYUBO & TORMOS, 1992).

Espagne et Portugal. Signalé aussi d'Italie du Nord, d'au moins une localité de Lombardie : Calolzio, 1 ♂ pris en 1932 (PAGLIANO, 1980); mais PAGLIANO (1990) indique que les citations antérieures en Italie seraient à confirmer.

France : carte 123. Limité aux départements du bord de la Méditerranée et du sud des Alpes.

SOUS-FAMILLE DES PHILANTHINAE

par K. SCHMIDT & J. BITSCH

Espèces de taille moyenne, à corps noir avec des dessins jaunes ou blanchâtres, parfois aussi rougeâtres. Face large, les bords internes des yeux plus ou moins convergents vers le haut, parfois échancrés. Ocelles normaux. Insertions antennaires placées nettement au-dessus de la suture fronto-clypéale. Bord antérieur du clypeus du ♂ avec en général, de chaque côté, une frange ou une brosse de soies. Mandibule sans échancrure ventrale. Mésopleure sans carène épincémiale (omaulus). Propodeum muni d'un enclos dorsal. Un peigne bien développé au basitarse 1 de la ♀. Un seul éperon apical au tibia 2. A l'aile antérieure, 3 cellules submarginales, les 2^e et 3^e recevant respectivement les nervures récurrentes 1 et 2. Gastre sessile ou pédonculé.

Les adultes visitent les fleurs. Nids creusés dans le sol, généralement approvisionnés avec des Hyménoptères Aculéates ou des Coléoptères adultes.

BOHART & MENKE (1976) divisent les Philanthinae en 6 tribus, réparties en 3 branches principales sur l'arbre phylogénétique de la sous-famille (Philanthini, Cercerini + Pseudoscoliini, Aphilanthopsini) auxquelles se rattachent deux autres rameaux correspondant respectivement aux genres *Odontosphex* et *Eremiasphexium*. L'étude récente d'ALEXANDER (1992a), fondée sur l'analyse cladistique de 37 caractères (dont 1 larvaire et 4 comportementaux), reconnaît l'existence de 3 tribus (Philanthini, Cercerini [Pseudoscoliini inclus] et Aphilanthopsini), mais exclut de la sous-famille les deux genres d'affinité douteuse, *Odontosphex* et *Eremiasphexium*.

Les trois tribus représentées en Europe (Philanthini, Pseudoscoliini et Cercerini) n'ont chacune qu'un seul genre.

CLÉ DES GENRES DE PHILANTHINAE D'EUROPE

1. Bord interne des yeux échancré (fig. 61 a). Fémur 3 normal. 2^e cellule submarginale non pétiolée (fig. 61 c)..... Genre *Philanthus* (p. 284)
- Bord interne des yeux non échancré. Fémur 3 dilaté et tronqué à l'apex 2
2. Mésopleure avec un sillon scrobal enfoncé. 2^e cellule submarginale pétiolée (fig. 65 a), sauf chez *Cerceris boetica*..... Genre *Cerceris* (p. 300)
- Mésopleure sans sillon scrobal enfoncé. 2^e cellule submarginale non pétiolée [Genre *Pseudoscolia*] (p. 297)

TRIBU DES PHILANTHINI

GENRE *PHILANTHUS* FABRICIUS, 1790

Espèce-type : *Philanthus coronatus* Fabricius, 1790
(= *Sphex coronatus* Thunberg, 1784)

KOHL, 1891; 1897 : 329; BERLAND, 1925b : 44; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 697; GINER MARI, 1943a : 108; ZAVADIL & SNOFLAK, 1948 : 164; BEAUMONT, 1949; 1951e; 1961a; 1964a : 33; BAJARI, 1957 : 27; NOSKIEWICZ & PULAWSKI, 1960 : 72; OEHLKE, 1970 : 679; BALTHASAR, 1972 : 379; LOMHOLDT, 1975c : 182; BOHART & MENKE, 1976 : 561; PAGLIANO, 1987 : 159; 1988 : 133; DOLLFUSS, 1991 : 211; GAYUBO, 1991 : 127.

Larves : GRANDI (1931); EVANS (1957b, 1964 b, c); ASIS, TORMOS & GAYUBO (1996).

Bords internes des yeux plus ou moins convergents vers le dessus, avec une échancrure plus ou moins profonde (fig. 61 a, b). Clypeus grand, avec un lobe médian étendu vers le haut et une paire de lobes latéraux plus courts. Chez le ♂ ces lobes portent, à leur bord antérieur, une brosse de grandes soies repliées horizontalement (fig. 61 b). Mandibule sans dent au bord interne. Le lobe pronotal touche la tegula. Mésopleure avec un sillon épisternal et un sillon scrobal. Enclos dorsal du propodeum plus ou moins complètement limité et généralement muni d'un sillon médian. Apex du fémur 3 simple. A l'aile antérieure, la cellule marginale se termine en pointe contre le bord de l'aile; 2^e cellule submarginale non pétiolée (fig. 61 c). A l'aile postérieure, la nervure médiane se détache un peu après ou en avant du nervulus; lobe jugal assez étroit et allongé. Gastre sessile ou faiblement pédonculé, le tergite I jamais deux fois plus long que large. Tergite VI de la ♀ avec une aire pygidiale incomplètement limitée.

Sternite VIII du ♂ : fig. 62 a; la partie apicale du sternite porte des soies tronquées à l'apex. Genitalia mâles de *Philanthus triangulum* : fig. 62 b. Anneau basal court, largement ouvert ventralement. Gonostyle assez allongé, rétréci à l'extrémité qui est munie de nombreuses soies courtes; un groupe de soies plus longues, plus basales, du côté interne. Volselle avec un seul lobe distal (digitus) allongé, aplati latéralement (fig. 62 c). Valve pénienne dépassant la volselle; partie distale (« tête ») très allongée, renflée à l'extrémité (fig. 62 d).

Larves (fig. 63 a) : tégument presque entièrement couvert de petits spinules qui recouvrent également presque toute la surface de l'épipharynx. Tête sans bandes pariétales. Orbite antennaire circulaire, avec une papille. Mandibule allongée, munie de 3 dents à l'apex. Palpe maxillaire nettement plus grand que la galea. Filières paires, émoussées, pas plus longues que les palpes labiaux. Paroi de l'atrium stigmatique réticulée, l'orifice entre atrium et subatrium simple, sans dent. Segment anal tubulaire.

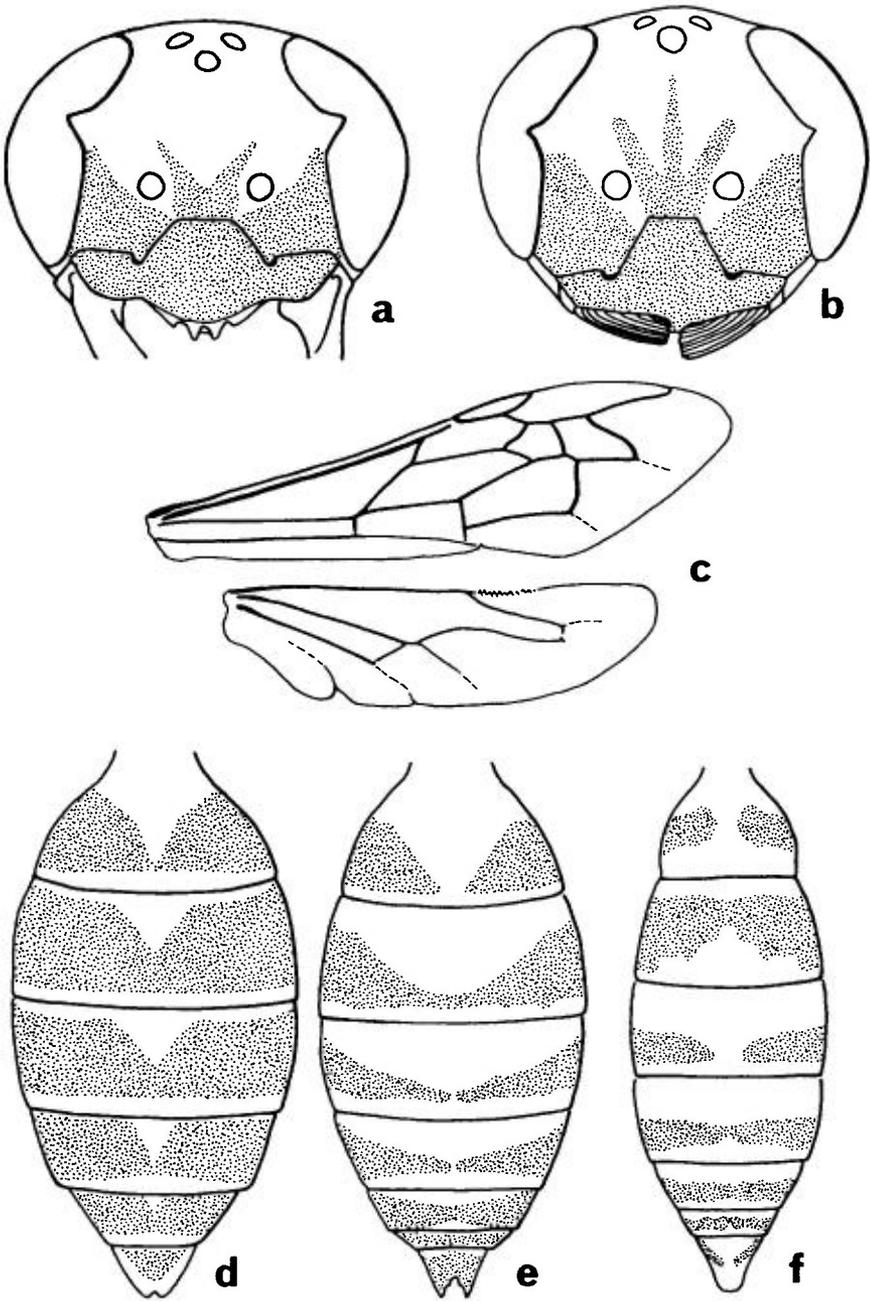


FIG. 61. — **a-e**, *Philanthus triangulum*. — **a**, tête de la ♀, vue antérieure; **b**, tête du ♂; **c**, ailes; **d**, gastre de la ♀; **e**, gastre du ♂. — **f**, *Philanthus venustus*, gastre du ♂. Les surfaces pointillées représentent les dessins jaunes ou blanchâtres.

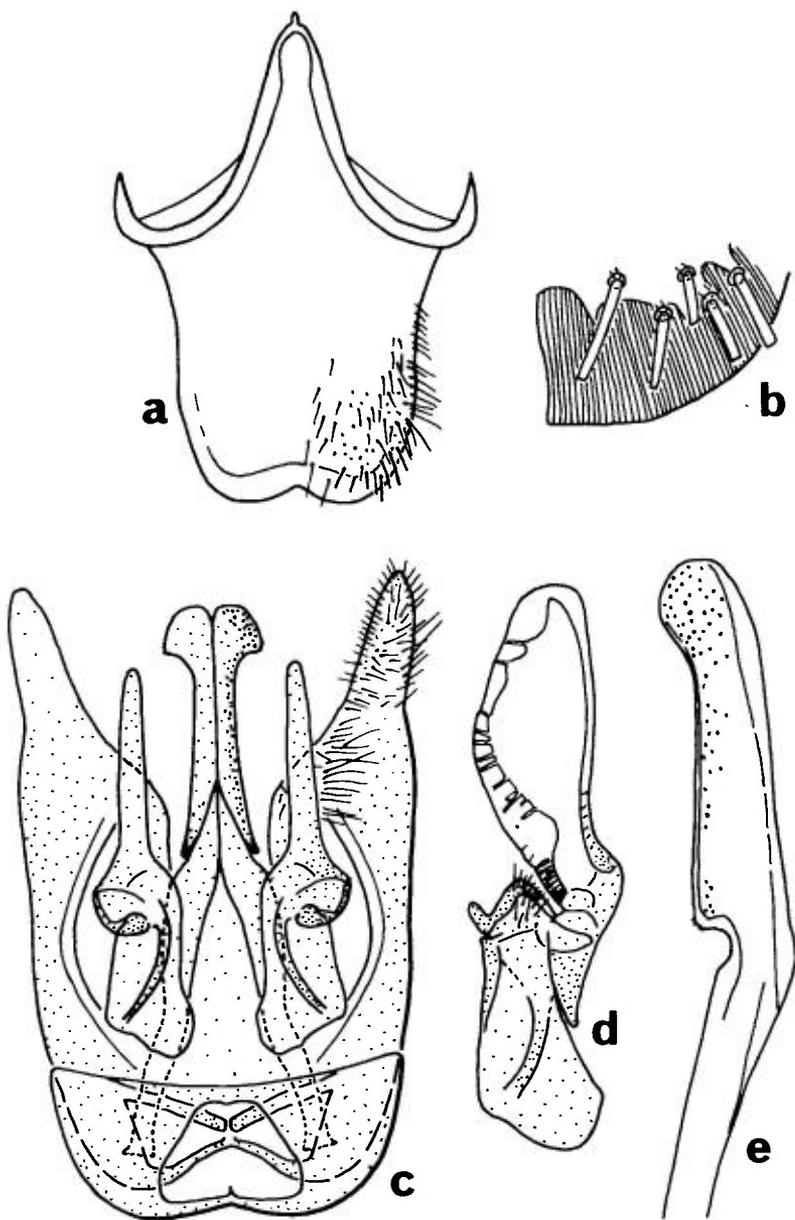


FIG. 62. – **a-e**, *Philanthus triangulum*, mâle – **a**, sternite VIII; **b**, détail de quelques soies à l'apex du sternite VIII; **c**, ensemble des genitalia, vue ventrale; **d**, volselle grossie, vue latérale; **e**, apex d'une valve du pénis grossie, vue latérale.

Des observations très nombreuses ont été faites sur la biologie des *Philanthus*, en particulier sur le comportement de *P. triangulum* (voir plus loin). BOHART & MENKE (1976) fournissent un résumé des principales études publiées jusqu'alors; l'ouvrage détaillé de EVANS & O'NEILL (1988), ainsi que l'article ultérieur (1991) de ces auteurs, font la synthèse des connaissances sur la biologie du genre, principalement sur les espèces d'Amérique du Nord. Les nids sont établis dans le sol. La femelle creuse d'abord une galerie principale; elle part ensuite à la recherche de proies qui sont paralysées, puis rapportées au nid. Lorsque le nombre des proies est suffisant (de 4 à 20 selon la taille des proies), la femelle creuse une cellule, y emmagasine les proies, pond un œuf sur la dernière proie, enfin ferme la cellule à l'aide de terre sableuse. Un nid complet renferme un nombre variable de cellules, de quelques unes à 18 selon l'espèce (fig. 63). L'œuf éclot au bout d'environ 2 jours et la larve s'accroît rapidement en consommant les proies. Elle atteint sa taille définitive en 8-10 jours et tisse alors un cocon où elle passera la mauvaise saison. La nymphose a lieu au printemps, l'émergence des adultes en fin de printemps ou début d'été, les mâles sortant du sol quelques jours avant les femelles. Les espèces sont donc généralement univoltines, mais certaines peuvent compter 2 générations par an lorsque les conditions climatiques sont favorables. Le choix des proies varie selon l'espèce de *Philanthus*. Certains, comme *P. triangulum*, se comportent en « spécialistes », approvisionnant leur nid uniquement, ou presque, avec *Apis mellifera*; à l'opposé d'autres Philanthes, qualifiés de « prédateurs généralistes », capturent des proies pouvant appartenir à des genres et familles différentes (principalement des Apidae s.l. et des Sphecidae; STUBBLEFIELD et al., 1993).

Les comportements des mâles ont également fait l'objet d'études minutieuses (ALCOCK, 1975b, c; EVANS & O'NEILL, 1991). Les mâles marquent leur territoire en déposant sur des plantes un mélange de composés volatiles, provenant d'une sécrétion des glandes mandibulaires particulièrement développées. L'insecte étale la sécrétion à l'aide des brosses de soies clypéales et des soies abdominales. Cette sécrétion pourrait jouer le rôle de phéromone attractive et de phéromone sexuelle. Sa composition chimique est connue (J. O. SCHMIDT et al., 1985).

Les venins des Philanthes ont fait l'objet de recherches biochimiques et physiologiques, dûes à Piek et à ses collaborateurs (en particulier : PIEK & SIMON THOMAS, 1969; PIEK, MAY & SPANJER, 1980; PIEK et al., 1985; PIEK, 1986b). Le venin contient des substances paralysantes (notamment des philanthotoxines) qui affectent le système nerveux central et agissent sur la transmission neuromusculaire.

CLÉ DES ESPÈCES

Femelles et mâles

1. Enclos propodéal entièrement ou en majeure partie ponctué ou réticulé. Dessins clairs du corps jaunes..... 2

- Enclos en majeure partie lisse et brillant, seule une zone longitudinale médiane ponctuée ou finement chagrinée. Dessins clairs du corps jaune clair ou blanchâtres..... **3**
- 2.** Enclos propodéal entièrement et densément ponctué. Bord antérieur du clypeus de la ♀ avec deux dents émoussées rapprochées (fig. 61 a). Chez le ♂, brosses de soies du clypeus bien développées, se touchant presque sur la ligne médiane; une tache supraclypéale blanc jaunâtre le plus souvent en forme de trident (fig. 62 b)..... **3. *triangulum* (Fabricius) (p. 292)**
- Enclos présentant une grande aire réticulée en forme de triangle équilatéral. Bord antérieur du clypeus de la ♀ légèrement bisinué, sans dents. Chez le ♂, les brosses de soies occupent presque tout le bord antérieur du clypeus et ne laissent pas d'espace libre au milieu; une tache supraclypéale jaune en forme de U à branches courtes..... [*sculpturatus* Gayubo] (p. 292)
- 3.** Partie supérieure de la mésopleure (épimère) ponctuée à peu près comme la partie inférieure. Fémur 3 entièrement ou presque entièrement ferrugineux et jaunâtre. Chez le ♂, brosses de soies du clypeus plus ou moins courtes, largement séparées au milieu. Taille supérieure à 10 mm..... **4**
- Epimère lisse, ou avec une ponctuation beaucoup plus faible que sur le reste de la mésopleure. Fémur 3 noir avec petite tache jaune à l'extrémité. Chez le ♂, brosses de soies insérées sur toute la largeur du bord antérieur du clypeus, se touchant au milieu. Taille presque toujours inférieure à 10 mm... **5**
- 4.** Taches jaunes ou blanchâtres du tergite III beaucoup plus étroites que celles du II. Sternite II non taché de ferrugineux. Tache frontale de la ♀ non allongée transversalement. Fémur 3 à pilosité longue et dense. Chez le ♂, brosses de soies du clypeus courtes, séparées au milieu par un intervalle nettement supérieur à leur propre longueur..... **1. *coronatus* (Thunberg) (p. 289)**
- Taches jaunes du tergite III pas beaucoup plus étroites que celles du II. Sternite II souvent en partie ferrugineux. Tache frontale de la ♀ allongée transversalement. Fémur 3 avec des soies isolées à la face inférieure. Chez le ♂, brosses de soies du clypeus plus fournies, à peu près de la longueur de l'intervalle qui les sépare au milieu..... [*dufourii* Lucas] (p. 291)
- 5.** Tergites très brillants, sans microsculpture. Mésopleure brillante, avec des points séparés par des espaces plus grands que leur diamètre. Un étranglement faiblement marqué entre les segments I et II (fig. 61 f)..... **4. *venustus* (Rossi) (p. 295)**
- Tergites moins brillants du fait d'une microsculpture visible à fort grossissement dès le tergite III. Mésopleure à ponctuation dense, surtout vers l'arrière. Un étranglement un peu plus marqué entre les segments I et II..... **6**
- 6.** Tergites à ponctuation assez dense. Chez le ♂, taches du tergite III presque aussi développées que celles du IV. Dessins blanchâtres (♀) ou jaunes (♂)..... **2. *pulchellus* Spinola (p. 291)**
- Tergites à ponctuation espacée. Chez le ♂, taches du tergite III beaucoup moins développées que celles du IV, ou tergite III noir. Dessins jaunes dans les deux sexes..... [*coarctatus siculus* Giordani-Soika] (p. 289)

Philanthus coarctatus Spinola, 1839

Philanthus niloticus F. Smith, 1873. – *Philanthus raptor* Lepeletier, 1845 (retenu comme nom de sous-espèce). – *Philanthus siculus* Giordani Soika, 1944 (retenu comme nom de sous-espèce).

RADOSZKOWSKI, 1888 : 325 (genitalia ♂); BEAUMONT, 1949 : 191; 1951e : 311 (*Ph. raptor siculus*); PAGLIANO, 1987 : 159, 160 (*Ph. raptor siculus*); 1988 : 134, 136 (*Ph. coarctatus coarctatus*, *c. raptor* et *c. siculus*); GAYUBO, 1991 : 129.

Les espèces du groupe de *coarctatus* Spinola (en Europe : *P. coarctatus*, *P. pulchellus* et *P. venustus*) sont caractérisées notamment par la face dorsale du propodeum lisse et brillante, avec une zone médiane chagrinée souvent en forme de triangle, et par l'épimère mésothoracique lisse ou à ponctuation très fine et espacée; chez le ♂, les brosses de soies sont insérées sur toute la largeur du clypeus, elles se touchent au milieu. Deux espèces ont été décrites de l'Afrique du Nord : *P. coarctatus* Spinola, 1838 et *P. raptor* Lepeletier, 1845; ces deux formes sont si voisines que BEAUMONT (1949) s'est demandé s'il ne s'agissait pas plutôt de sous-espèces.

En 1944 GIORDANI SOIKA a décrit de Sicile le sexe ♂ d'une nouvelle espèce, *P. siculus*. Cette forme existe aussi en Calabre, où elle avait été d'abord signalée par A. COSTA (1860) sous le nom de *P. sieboldti*, puis ultérieurement rattachée par cet auteur à *P. raptor*. BEAUMONT (1951e), puis BOHART & MENKE (1976) ont également considéré la forme *siculus* comme une sous-espèce de *raptor*. Révisant le groupe, PAGLIANO (1988) a été conduit à retenir le nom d'espèce *P. coarctatus* Spinola, et à lui rattacher trois sous-espèces : *coarctatus* s. str., *raptor* Lepeletier et *siculus* Giordani Soika.

Voici les principaux caractères de la sous-espèce *siculus*, d'après BEAUMONT (1951e). Longueur = 7-10 mm. Lobe médian du clypeus moins saillant au bord antérieur que chez la ♀ de *P. venustus*. Articles médians de l'antenne pas plus longs que larges. Mésopleure à ponctuation dense, pas très distincte, les espaces presque partout plus petits que les points. Zone médio-dorsale et zone antérieure du propodeum finement chagrinées; côté du propodeum à stries fines. Etranglement entre les segments I et II du gastre un peu plus marqué que chez *venustus*. Tergites beaucoup moins brillants que chez cette dernière espèce, à ponctuation très fine et espacée, avec une microponctuation nettement visible dès le tergite II. Dessins jaunes bien développés. Thorax taché sur : collare, lobe pronotal, tegula, scutellum, metanotum et mésopleure (parfois deux taches chez le ♂); propodeum avec de grandes taches (qui peuvent manquer chez le ♂). Fémurs 1 et 2 jaunes sur toute leur face inférieure; fémur 3 seulement avec une petite tache apicale. Tergite III du ♂ noir ou avec une bande jaune beaucoup moins développée que celle du IV.

1. — *Philanthus coronatus* (Thunberg, 1784)

Sphex coronatus Thunberg, 1784. – *Philanthus coronatus* Fabricius, 1790.

LEPELETIER, 1845 : 36; RADOSZKOWSKI, 1888 : 323 (genitalia ♂); BERLAND, 1925b : 46; GINER MARI, 1943a : 111; BEAUMONT, 1951e : 303 et 325 (sous-espèce *occidentalis*); 1964a : 34; 1970 : 38 (sous-espèce *ibericus* n. nov. pour *occidentalis* Beaumont, 1951; nec Strandtmann, 1946); BALTHASAR, 1972 : 382; PAGLIANO, 1988 : 137; DOLLFUSS, 1991 : 211; GAYUBO, 1991 : 128.

L = 14-19 mm (♀), 11-15 mm (♂). Scutum à ponctuation assez fine et assez dense, avec toutefois des espaces plus grands que les points. Mésopleure à ponctuation peu distincte, assez dense. Les premiers tergites brillants, sans microsculpture. Dessins jaunes ou blanchâtres du thorax : deux taches sur le collare; tegula, lobe pronotal et metanotum souvent tachés; scutellum le plus souvent noir. Chez le ♂ la pilosité des derniers sternites est noirâtre.

La forme typique (*coronatus coronatus*) se trouve en Europe méridionale (dans la Péninsule Ibérique connue seulement des provinces de Barcelone et Salamanque) et dans une partie de l'Europe centrale : Allemagne, Suisse, Autriche, Hongrie, Roumanie, Yougoslavie, Tchécoslovaquie. Egalement en Turquie.

La sous-espèce *ibericus* Beaumont, 1970 (initialement nommée *occidentalis* Beaumont, 1951) se trouve en Espagne centrale et méridionale (provinces de Madrid et de Valence), ainsi qu'au Portugal (environs de Lisbonne). Ponctuation du scutum très espacée au centre, manquant sur les côtés en arrière. Par contre, la ponctuation de la mésopleure est plus dense que dans la sous-espèce typique. Gastre avec une microsculpture visible dès le tergite II. Les dessins blanchâtres (♀) ou jaunes (♂) sont peu développés au thorax : seuls le collare et les tegulae sont tachés. Chez le ♂, les taches du tergite II sont (généralement ?) unies pour former une bande.

Adultes observés sur *Eryngium campestre*. Les proies sont des *Halictus* de grande taille ou *Andrena flavipes*. Les Chrysidés *Hedychrum gerstaeckeri* et *Hedychrum rutilans* ont été signalées comme parasites (BUYSSON, 1891-1896). Observations sur le comportement : TSUNEKI (1943).

Europe centrale et méridionale (carte 16 in HEATH & LECLERCQ, 1981). Russie, Ukraine, Kazakhstan, Chine et Corée. Egalement en Algérie et Turquie. En Israël, Syrie et Sud-Est de la Turquie on trouve la sous espèce *orientalis* Bytinski-Salz, 1959.

France : carte 124. Dans une grande partie du pays, cependant semble manquer dans le Nord, dans presque tout l'Est, dans la plus grande partie des Alpes françaises, et dans le sud-ouest sur la façade atlantique.

***Philanthus dufourii* Lucas, 1849**

Philanthus bolivari Mercet, 1914.

GINER MARI, 1943a : 112 (*bolivari*) ; BEAUMONT, 1949 : 187 ; 1951c : 306 ; 1961a : 204 ; GAYUBO, 1991 : 129.

L = 13-15 mm. Proche de *P. coronatus* ; s'en distingue essentiellement par les caractères donnés dans la clé. Scutum à ponctuation très espacée ; mésopleure à ponctuation plus forte et plus distincte. Chez le ♂, les brosses de soies du clypeus sont plus longues, à peu près de même longueur que l'espace médian qui les sépare. Pilosité des derniers sternites jaunâtre.

Adultes pris en Espagne sur des inflorescences d'*Eryngium campestre*, *Seseli tortuosum* et *Ruta montana*.

Largement répandu dans la Péninsule Ibérique, y compris la province de Barcelone, mais toujours localisé. Algérie, Maroc. Egalement signalé de Turquie, Syrie et Iran.

2. — *Philanthus pulchellus* Spinola, 1843

Philanthus sieboldti Dahlbom, 1845. – *Philanthus andalusiacus* Kohl, 1888.

BERLAND, 1925b : 46 (*venustus* var. *raptor*) ; GINER MARI, 1943a : 114 (*andalusiacus*) ; BEAUMONT, 1951e : 313 (*sieboldti*) ; BALTHASAR, 1972 : 383 (*sieboldti*) ; GAYUBO, 1991 : 130.

L = 6-10 mm. Proche de *P. coarctatus* et de *P. venustus*. BERLAND (1925b) a désigné sous le nom de *venustus* var. *raptor* une forme à dessins jaunes assez développés ; il s'agit probablement de *pulchellus*. Chez la femelle, les dessins blanchâtres s'étendent sur le clypeus, les parties latérales de la face, une tache supraclypeale, une petite tache médiane sur le front, une bande en arrière de l'œil ; collare, lobe pronotal, une tache juste en arrière sur le haut de la mésopleure, tegula et sclérites basaux de l'aile antérieure, souvent aussi une tache sur le scutellum, metanotum et une tache sur le côté du propodeum ; une paire de taches latérales sur le tergite I, deux grandes taches sur II, des taches transverses sur III-V et une paire de petites taches latérales à la base du VI. Fémurs 1 et 2 teintés de ferrugineux ou de brun noir sur la moitié basale, tibias et tarsi jaunes ; fémur 3 presque entièrement noir. Les dessins du ♂, jaunes pâles, sont plus étendus : de larges bandes sur I et II ; bande du III, souvent interrompue au milieu, presque aussi développée que celle du IV. La pilosité des sternites du ♂ est beaucoup moins développée que chez *P. coarctatus*.

Largement répandu et commun dans toute la Péninsule Ibérique (carte 74 pour l'Espagne in GAYUBO & HERAS, 1986). Signalé en Espagne sur les fleurs de *Foeniculum vulgare*, *Seseli tortuosum*, *Eryngium campestre* et *Teucrium polium* ; proie : *Halictus* sp. Etude récente sur le comportement et description de la larve : ASIS, TOPRIMOS & GAYUBO (1996).

France : carte 125. Dans tous les départements riverains de la Méditerranée; abondant à certaines périodes dans plusieurs localités de l'Aude, où l'espèce se capture au sol et sur les inflorescences de *Bupleurum fruticosum*. Egalement dans les Alpes-de-Haute-Provence : Forcalquier, Lurs; dans la Drôme : Mollans-sur-Ouvèze; dans le Gers : L'Isle-Jourdain; dans le Tarn-et-Garonne : La Mothe-Capdeville (Ardus) et dans le Vaucluse : Carpentras, Sorgues.

Philanthus sculpturatus Gayubo, 1991

L = 9-13 mm. Corps à ponctuation très forte, la sculpture du propodeum caractéristique (cf la clé des espèces); scutum, sauf les bords antérieur et postérieur qui sont densément et finement ponctués, avec de gros points séparés par de grands espaces libres disposés en files longitudinales. Tergites à points forts assez rapprochés en avant, plus fins et plus espacés vers l'arrière du gastre. Bord interne des yeux avec une encoche plus forte que chez *P. pulchellus*. Clypeus (sauf le bord antérieur brun sombre), côtés de la partie inférieure de la face et une tache supraclypéale en U, jaunes; au-dessus de ce U, chez le ♂, une tache jaune généralement en forme de V; une tache allongée en arrière de l'œil, une bande interrompue au niveau d'une profonde incision médiane du collare, lobe pronotal et une tache sur la mésopleure, jaunes. Fémur 3 noir avec un anneau apical jaune. Sur les tergites : une paire de taches transverses sur I, deux grandes taches presque contiguës sur II, des taches transverses presque jointives au bord postérieur des III, IV et V; chez la ♀, deux taches latérales à l'avant du VI; chez le ♂ une bande jaune sur VI et généralement aussi sur VII.

Adultes observés sur les fleurs de *Thymus mastichana*. Nid dans le sol sablonneux.

Connu seulement du sud de l'Espagne, Huelva : Parc National de Doñana et Torre de la Higuera.

3. — *Philanthus triangulum* (Fabricius, 1775)

Vespa ruspatrix Linné, 1767 (nom rejeté : Opinion 1578, Bull. Zool. Nomencl., 1990). – *Vespa triangulum* Fabricius, 1775. – *Philanthus abdelcader* Lepeletier, 1845 (retenu comme nom de sous-espèce).

LEPELETIER, 1845 : 34; RADOSZKOWSKI, 1888 : 324 (genitalia ♂); BERLAND, 1925b : 45; GINER MARI, 1943a : 111; BEAUMONT, 1951e : 302; 1964a : 34; OEHLKE, 1970 : 679; BALTHASAR, 1972 : 381; LOMHOLDT, 1975c : 183; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 215; PAGLIANO, 1988 : 138; DOLLFUSS, 1991 : 212; GAYUBO, 1991 : 127.

L = 12-17 mm (♀), 8-15 mm (♂). Aisément reconnaissable à la sculpture du propodeum et à la présence de deux petites dents au bord antérieur du clypeus de la ♀. Corps noir avec des dessins jaunes ou blanchâtres. Clypeus et côtés de la face, sous les insertions antennaires, jaune blanchâtre, de même

qu'une tache supraclypéale en V chez la ♀ (fig. 61 a), le plus souvent en forme de trident chez le ♂ (fig. 61 b); une tache allongée ferrugineuse ou jaunâtre en arrière de l'œil. Thorax taché de blanc ivoire ou de jaune sur le collare, lobe pronotal, tegula, metanotum et souvent aussi sur le scutellum du ♂. Pattes jaunes, fémurs noirs à la base. L'extension des dessins jaunes sur le gastre varie avec le sexe (fig. 61 d, e); elle varie aussi beaucoup, surtout chez la ♀, selon la provenance géographique; d'une manière générale, l'extension de la couleur jaune augmente du nord au sud de l'aire de répartition. Typiquement, les premiers tergites présentent à leur bord antérieur une tache triangulaire noire, plus ou moins grande; chez les ♀ des régions méridionales d'Europe, les triangles noirs tendent à disparaître.

Ces individus se rapprochent de ceux d'Afrique du Nord, appartenant à la sous-espèce *abdelcader*, caractérisée, chez la ♀, par l'abdomen jaune, sauf la base du tergite I et parfois des traces de triangles noirs à la base des tergites suivants; par contre le thorax est moins taché de jaune que chez la forme typique: collare noir ou ferrugineux, rarement avec une ligne jaune, scutellum et metanotum généralement noirs, ce dernier pouvant montrer une ligne jaune. Chez le ♂, le gastre peut être jaune, ou présenter des taches ferrugineuses, ou des triangles noirs; collare, scutellum et metanotum sont très souvent tachés de jaune.

De très nombreuses études ont été consacrées à la biologie de *P. triangulum*. Outre les anciennes observations de LUCAS (1867), FABRE (1891), PICARD (1903c), BOUVIER (1916), les principales publications depuis 1930 sont dues à: HAMM & RICHARDS (1930), GRANDI (1931, 1961), VERGNE (1931, 1935), TINBERGEN (1932, 1935), TINBERGEN & KRUYT (1938), TINBERGEN & VAN DER LINDE (1938), BEUSEKOM (1946, 1948), HIRSCHFELDER (1952 a, b), OLBERG (1953), RATHMAYER (1962a, b), SIMON THOMAS & POORTER (1972), SIMON THOMAS & SIMON THOMAS (1972); résumés in LOMHOLDT (1975c) et BOHART & MENKE (1976). Publications plus récentes: BONELLI (1976), HAESELER (1977), SIMON THOMAS & SIMON THOMAS (1978), SIMON THOMAS & VEENENDAAL (1978), RUINET (1996). L'ouvrage de EVANS & O'NEILL (1988) inclut un résumé des données concernant le comportement du Philanthe apivore en Europe. Les proies sont presque exclusivement l'abeille domestique, *Apis mellifera*; exceptionnellement, le Philanthe peut capturer des abeilles solitaires des genres *Andrena*, *Dasygoda*, *Megachile*, *Lasioglossum* et *Halic-tus*. Les nids, creusés dans un sol sablonneux exposé au soleil, forment souvent des agrégats denses. Chaque nid comporte une galerie, qui peut atteindre 1 m de long; d'abord oblique, elle devient ensuite horizontale et c'est le long de cette seconde partie que sont disposées les cellules (fig. 63 b, c). On a compté de 3 à 14 cellules; dans chacune sont emmagasinées de 1 à 6 abeilles. Un article récent de STROHM & LINSEMAIR (1995) fait état d'une sécrétion («substance blanche»), provenant de glandes antennaires, déposée par la femelle sur le plafond d'une cellule, avant clôture du nid; cette substance fournirait une information spatiale sur la direction de sortie de l'adulte lors de l'émergence. Une ou deux générations par an en France. Le parasite principal est la Chryside *Hedychrum intermedium*, également cité: *Hedychrum gerstaeckeri*. Parmi les cleptoparasites, des Diptères Sarcophagidae et Conopidae.

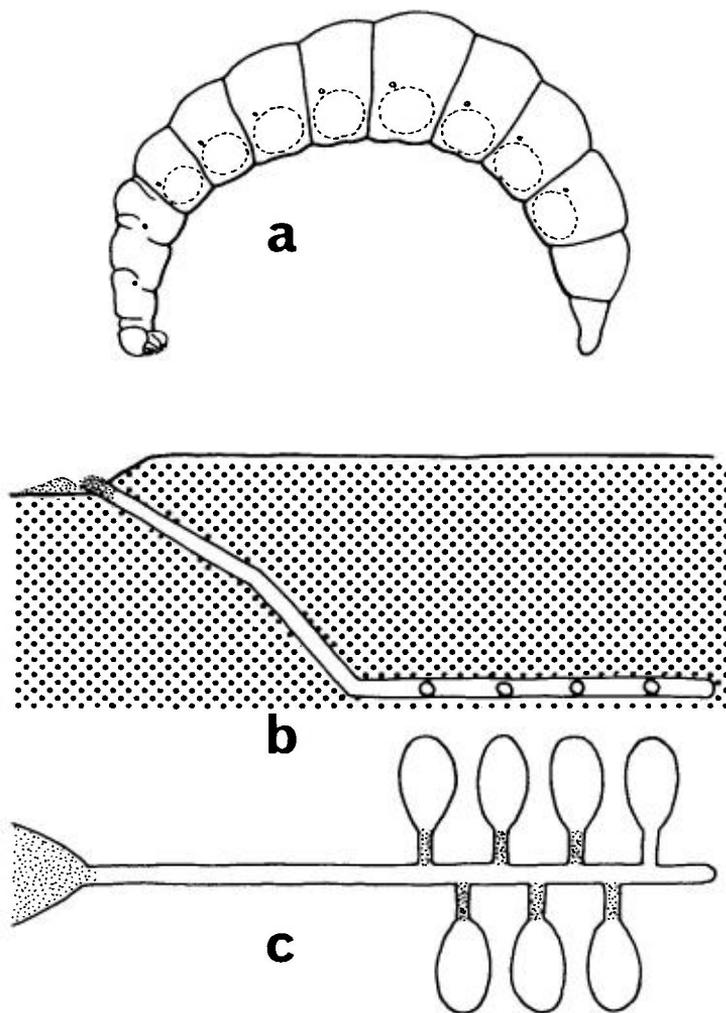


FIG. 63. — **a-c**, *Philanthus triangulum*. **a**, larve mature, vue latérale (d'après Grandi, 1931); **b**, nid en vue latérale, semi-schématique; en grisé : cloture externe de la galerie et monticule de sable près de l'entrée; **c**, nid vu du dessus; en grisé : fermetures internes des galeries secondaires et monticule près de l'entrée de la galerie principale (b et c, d'après Simon Thomas & Simon Thomas, 1972).

Les adultes de Philanthe apivore fréquentent diverses fleurs, en particulier celles d'*Eryngium* et de *Gypsophila*.

Largement répandu en Europe; atteint au nord le Danemark, la Suède, la Finlande et le sud de l'Angleterre (l'île de Wight). En fait son aire d'extension et son abondance ont varié au cours des dernières décennies. Une expansion générale a été notée en Europe occidentale à partir de 1930. En Suède et au Danemark, l'espèce était plus abondante en 1940 qu'au cours

des années précédentes, ceci résultant probablement de températures estivales relativement élevées pendant les années 1937 à 1939 (BRAESTRUP & NIELSEN, 1941). Une expansion de l'espèce dans les régions scandinaves a également été constatée entre 1942 et 1962 (ERLANDSSON, 1962), ainsi qu'en Allemagne du nord-ouest entre 1940 et 1977 (HAESELER, 1977). Aux Pays-Bas, KOSTER (1985) dit l'espèce plus fréquente pendant la période 1979-1984 qu'en 1971. Par contre le Philanthe apivore a considérablement régressé en Belgique depuis 1940 (LECLERCQ, 1960; 1973). L'espèce s'étend jusqu'en Asie centrale et dans toute l'Afrique.

France : carte 126. Dans tout le pays, très commun.

4. — *Philanthus venustus* (Rossi, 1790)

Crabro venustus, Rossi, 1790. — *Philanthus melliniformis* F. Smith, 1856.

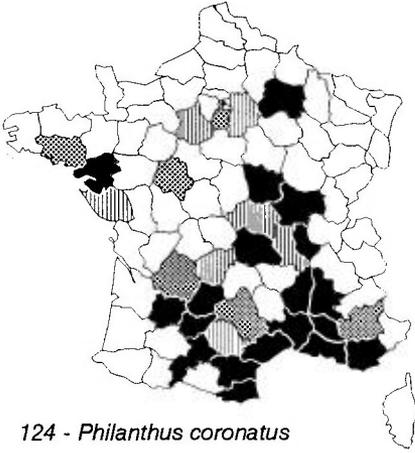
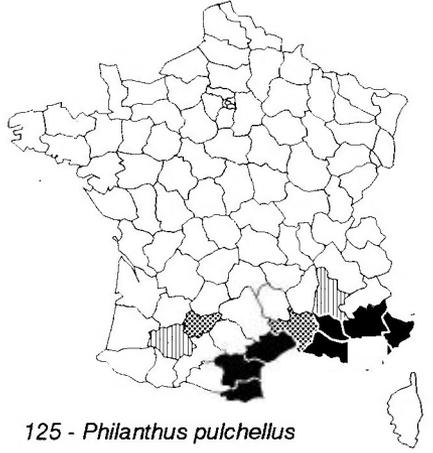
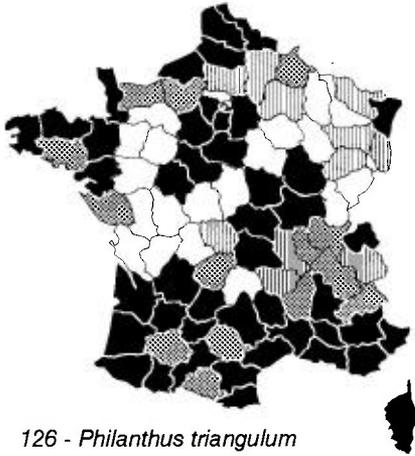
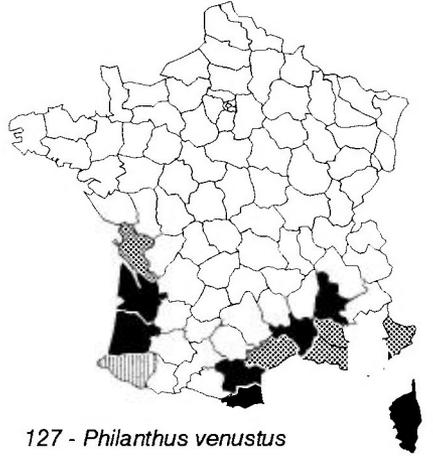
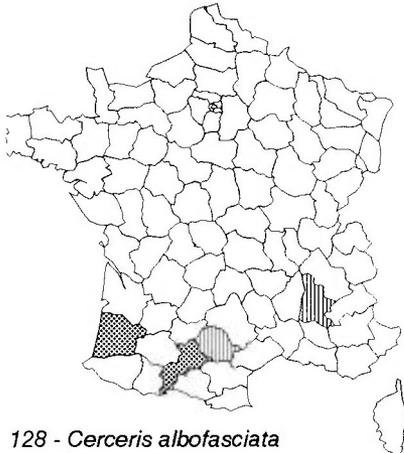
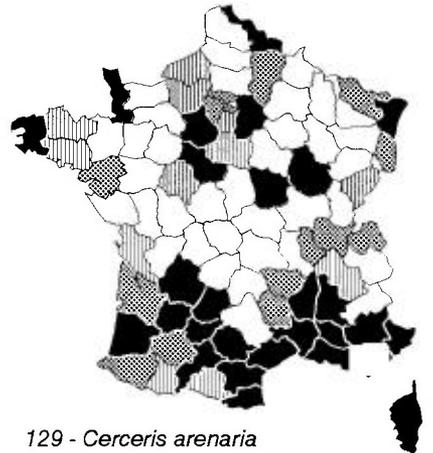
LEPELETIER, 1845 : 37; BERLAND, 1925b : 46 (*venustus*, confondu avec *pulchellus*); GINER MARI, 1943a : 113; BEAUMONT, 1951e : 309; 1961a : 209; 1964a : 34; BALTHASAR, 1972 : 382; PAGLIANO, 1988 : 137; DOLLFUSS, 1991 : 212; GAYUBO, 1991 : 130.

L = 6-11 mm. Voisin de *P. pulchellus* et de *P. coarctatus*, s'en distingue par les caractères donnés dans la clé des espèces. Forme des dessins jaunes ou blanchâtres du gastre : fig. 61 f.

Le comportement de nidification a été décrit par FERTON (1905) d'après des observations faites en Corse et en Provence. La femelle creuse de profondes galeries dans le sol sablonneux. Les proies emmagasinées sont de petits Apides appartenant à différentes espèces d'*Halictus* s.l. et d'*Andrena*. En Italie, GRANDI (1928a) a observé de nombreux adultes de *P. venustus* sur des fleurs d'*Eryngium maritimum* et d'*Echinophora spinosa*; les nids, creusés dans le sable, sont approvisionnés de diverses espèces d'*Halictus*. Aux Etats-Unis, KROMBEIN (1972) a également observé une femelle d'Halicte comme proie. En Espagne, GAYUBO (1983b) signale la capture, sur *Mentha silvestris*, d'une femelle de *P. venustus* transportant une femelle d'*Halictus* sp. Dans la province de Valence, des mâles de *P. venustus* ont été capturés sur des fleurs de Crucifères : *Diplotaxis erucoides* et *Matthiola incana* (GAYUBO & TORMOS, 1984).

Europe méridionale et centrale. Commun dans toute l'Italie, y compris la Sardaigne. Atteint vers le nord la Suisse, l'Autriche, la Slovaquie, la Hongrie; présent aussi en Turquie, Syrie, Israël, Kazakhstan et Mongolie.

France : carte 127. Assez commun dans les régions littorales sablonneuses de la Région Méditerranéenne et, dans le sud-ouest, de la façade atlantique. Remonte un peu le long de la vallée du Rhône : cité de la Drôme : Dieulefit (BERNARD, 1933). Signalé autrefois de la Région Parisienne (Yvelines : Le Vésinet) par LEPELETIER (1845). Cité aussi du Nord (Féchain) par BERLAND (1925b) d'après CAVRO, mais non repris dans le Catalogue des Hyménoptères du Nord du même CAVRO (1950), ni dans l'article synthétique de BEAUMONT (1951e).

124 - *Philanthus coronatus*125 - *Philanthus pulchellus*126 - *Philanthus triangulum*127 - *Philanthus venustus*128 - *Cerceris albofasciata*129 - *Cerceris arenaria*

TRIBU DES PSEUDOSCOLIINI

Le genre *Pseudoscolia*, unique représentant de cette tribu, n'a pas été cité dans la clé des genres de Sphecidae donnée dans le volume I de cette Faune, mais nous jugeons maintenant utile de le mentionner, car l'une de ses espèces a été décrite d'Espagne. Présentant plusieurs caractères communs avec les *Cerceris*, les *Pseudoscolia* ont été parfois regroupés avec eux dans une sous-famille des Cercerinae. Nous adoptons ici la position de BEAUMONT (1949), reprise par BOHART & MENKE (1976), qui font des Pseudoscoliini une tribu séparée des Cercerini et des Philanthini.

GENRE *PSEUDOSCOLIA* RADOSZKOWSKI, 1876

Espèce-type : *Pseudoscolia maculata* Radoszkowski, 1876

Philoponus Kohl, 1889. – *Philoponidea* Pate, 1937c. – *Philoponoides* Giner Mari, 1945. Synonymie complète dans BEAUMONT, 1951b.

Bords internes des yeux non échancrés, rapprochés vers le haut. Le bord antérieur du clypeus du ♂ porte de chaque côté un groupe de soies formant une brosse étroite; également une rangée de soies au bord externe de la mandibule du ♂. Mandibule non dentée au bord interne. Collare bien développé. Mésopleure sans sillons distincts. Cavités mésocoxales écartées. Fémur 3 tronqué à l'apex, pourvu d'un lobe saillant semblable à celui des *Cerceris*. Aile antérieure à 3 cellules submarginales, la 2^e non pétiolée. Les nervures récurrentes aboutissent, la première à la 2^e cellule submarginale, la seconde à la 3^e submarginale. A l'aile postérieure, la nervure médiane se détache nettement avant le nervulus; lobe jugal égal à la moitié de la longueur de la cellule anale, ou plus court. Premier segment du gastre non nodiforme. Une aire pygidiale dans les deux sexes, plus nette chez la ♀. Sternite VIII du ♂ simple; volselle différenciée en digitus et cuspis (fig. 64; les genitalia ♂ de *Pseudoscolia maculata* ont été figurés par RADOSZKOWSKI, 1892).

Une dizaine d'espèces en Afrique du Nord et en Asie; une espèce propre à l'Espagne.

Pseudoscolia martinezi Suarez, 1981

Larve : ASIS, GAYUBO & TORMOS (1991).

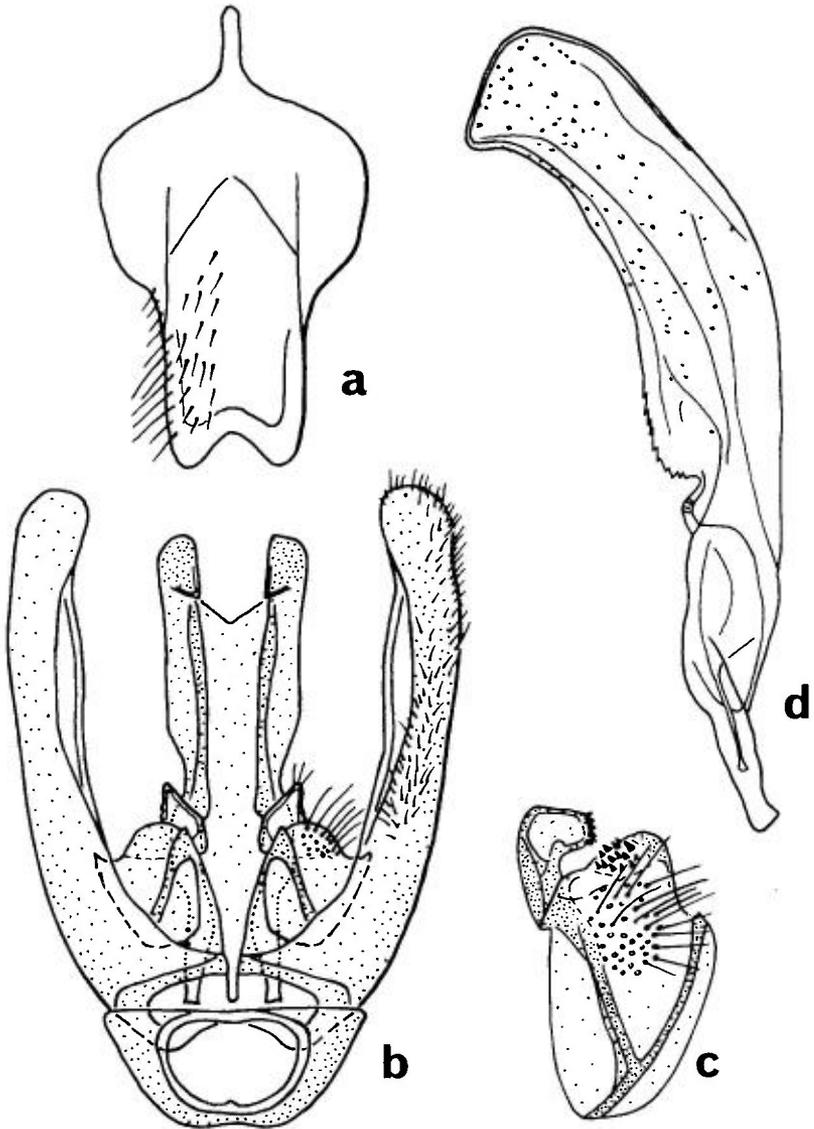


FIG. 64. — *Pseudoscolia martinezi*, ♂. — a, sternite VIII; b, ensemble des genitalia, vue ventrale; c, volselle; d, valve du pénis.

L = 7-10 mm (♀), 7-8,5 mm (♂). Clypeus entièrement blanc ivoire, son bord antérieur avec au milieu 6 dents faibles chez la ♀, 4 dents bien marquées chez le ♂; clypeus à disque lisse avec des points épars, son bord antérieur et son tiers postérieur à ponctuation serrée. Front à ponctuation fine et dense. Mandibule jaune à la base, ferrugineuse au milieu et noire à l'extrémité. Thorax noir avec des dessins blanc jaunâtre : une bande sur le collare, une

tache sur le lobe pronotal, tegula et plaque humérale, une bande sur le metanotum. Collare à angles latéraux arrondis, scutum brillant à points irrégulièrement espacés; mésopleure à ponctuation fine et dense; enclos propodéal entièrement couvert de fines stries obliques; côtés du propodéum à ponctuation fine et dense, et à pilosité argentée, comme la majeure partie de la mésopleure. Fémurs 1 et 2 renflés, noirs à la base, puis ferrugineux et jaunes à l'apex; tibias et tarses ferrugineux et jaunes; métatarse 1 de la ♀ avec un peigne de 6-7 épines. Gastre peu allongé, le segment I beaucoup plus large que long; tergites à ponctuation assez fine et dense. Coloration générale des tergites noire à ferrugineuse, assez variable, avec une bande transversale jaune pâle sur chaque tergite; ces bandes présentent souvent une paire de taches ferrugineuses closes ou ouvertes vers l'avant ou vers l'arrière. Aire pygidiale de la ♀ entièrement et finement striée en long; celle du ♂ coriacée et finement ponctuée.

Le comportement de nidification de cette espèce a été décrit par ASIS, GAYUBO & TORMOS (1991); différentes espèces d'Halictidae (Apoidea) sont prises comme proies.

Espèce connue seulement de deux localités du sud de l'Espagne: province d'Almería, zone aride à l'ouest de la Sierra Alhamilla, les insectes capturés sur *Salsola* sp. (Chenopodiaceae) (SUAREZ, 1981); et province d'Alicante (TORREGROSA et al., 1993).

TRIBU DES CERCERINI

Insectes de taille moyenne à assez grande, à téguments fortement sculptés, souvent de couleur noire avec des taches et des bandes jaune vif ou blanchâtres. Bords internes des yeux non échancrés, parallèles ou faiblement convergents vers le bas ou vers le haut. Ocelles normaux. Insertions antennaires placées peu au-dessus du clypeus; chez le ♂, bord antérieur du clypeus généralement avec une brosse de soies de chaque côté. Mandibule souvent dentée au bord interne. Mésopleure sans sillon épisternal, mais avec une impression longitudinale à la place du sillon scrobal. Cavités mésocoxales largement séparées. Fémur 3 élargi et tronqué à l'extrémité. A l'aile antérieure, la cellule marginale est arrondie à l'extrémité; la 2^e submarginale souvent pétiolée; les nervures récurrentes 1 et 2 aboutissent respectivement à la 2^e et à la 3^e cellule submarginale (fig. 65 a). A l'aile postérieure, la médiane se détache loin au-delà du nervulus. Une aire pygidiale dans les deux sexes.

Les Cercerini se reconnaissent aisément à la combinaison de deux caractères: fémur postérieur tronqué à l'extrémité et sillon scrobal enfoncé sur la mésopleure. Les genres *Odontosphex* et *Pseudoscolia* (placés par BOHART & MENKE, 1976, dans deux tribus distinctes: Odontosphexini et Pseudoscoliini) possèdent également des fémurs postérieurs tronqués, mais ils n'ont pas de sillon scrobal enfoncé.

KOHL (1897) avait considéré l'existence de 4 genres distincts : *Cerceris* Latreille, cosmopolite ; *Nectanebus* Spinola, propre à la Région Méditerranéenne ; *Eucerceris* Cresson et *Didesmus* Dahlbom, propres à l'Amérique. BOHART & MENKE (1976) n'en ont retenu que deux : *Cerceris* et *Eucerceris*, incluant *Nectanebus* et *Didesmus* (= *Diamma* Dahlbom) dans le grand genre *Cerceris*, et les considérant tout au plus comme des groupes d'espèces. *Nectanebus* se caractérise essentiellement par la 2^e cellule submarginale simplement rétrécie en avant, non pétiolée (fig. 65 b), contrairement aux *Cerceris* s. str. Mais les auteurs américains estiment que la forme de la 2^e cellule submarginale ne constitue pas un bon caractère générique ; d'ailleurs, dans le genre *Eucerceris*, cette cellule peut être pétiolée ou non, selon le sexe.

GENRE *CERCERIS* LATREILLE, 1802-1803

Espèce-type : *Philanthus ornatus* Fabricius, 1790
(= *Sphex rybyensis* Linné, 1771)

Nectanebus Spinola, 1839. – *Diamma* Dahlbom, 1844. – *Didesmus* Dahlbom, 1845. – *Paracerceris* Brèthes, 1913. – *Apiraptrix* Shestakov, 1923. – *Bucerceris* Minkiewicz, 1934. – *Stercobata* Gussakovskij, 1935. – *Apicerceris* Pate, 1937c. – *Apiratryx* Giner Mari, 1941b et Balthasar, 1972 (lapsus).

LEPELETIER, 1845 : 2 ; SCHLETTERER, 1887 ; 1889a, b ; KOHL, 1897 : 320 ; SHESTAKOV, 1923 ; BERLAND, 1925a, b : 47 ; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 698 ; GINER MARI, 1941a ; 1943a : 87 ; 1945 ; ZAVADIL & SNOFLAK, 1948 : 84 ; BEAUMONT, 1950c, 1951c ; 1951d ; 1952a ; 1964a : 34 ; BAJARI, 1957 : 29 ; NOSKIEWICZ & PULAWSKI, 1960 : 73 ; 1978 : 187 ; TSUNEKI, 1961c ; OEHLKE, 1970 : 627, 680 ; BALTHASAR, 1972 : 170 ; BOHART & MENKE, 1976 : 375 ; KAZENAS, 1984b ; PAGLIANO, 1987 : 160 ; 1988 : 141 ; DOLLFUSS, 1991 : 212.

Clypeus de la ♀ souvent pourvu d'expansions de formes diverses, ou de dents. Une carène longitudinale entre les insertions antennaires. 2^e cellule submarginale de l'aile antérieure presque toujours pétiolée (fig. 65 a). Segment I du gastre plus étroit que les suivants, formant une sorte de pédoncule. Segments du gastre séparés par des étranglements plus ou moins distincts. Sternite VIII du ♂ assez allongé, sa moitié postérieure rétrécie, le plus souvent à côtés parallèles, l'extrémité échancrée (fig. 65 d). Genitalia ♂ de *C. sabulosa* (fig. 65 e) : anneau basal court ; gonostyle allongé, la partie distale aplatie munie de soies assez courtes, peu nombreuses ; volselle allongée, son extrémité renforcée formant une dent obtuse dirigée vers la ligne médiane et précédée d'une faible échancrure du côté interne ; pas de différenciation de type digitus et cuspis ; valve pénienne un peu plus longue que la volselle, l'extrémité un peu élargie et inclinée ventralement.

Plus de 850 espèces dans le Monde, dont plus de 200 pour la Région Paléarctique. La classification des nombreuses espèces du genre a fait l'objet de diverses tentatives, aucune entièrement satisfaisante. SHESTAKOV (1923) a proposé la division en deux sous-genres : *Apiraptrix* pour les espèces présentant une « plateforme » (aire surélevée à l'avant du sternite II) et qui capturent des Apidae ; et *Cerceris* s. str. pour les espèces dépourvues de pla-

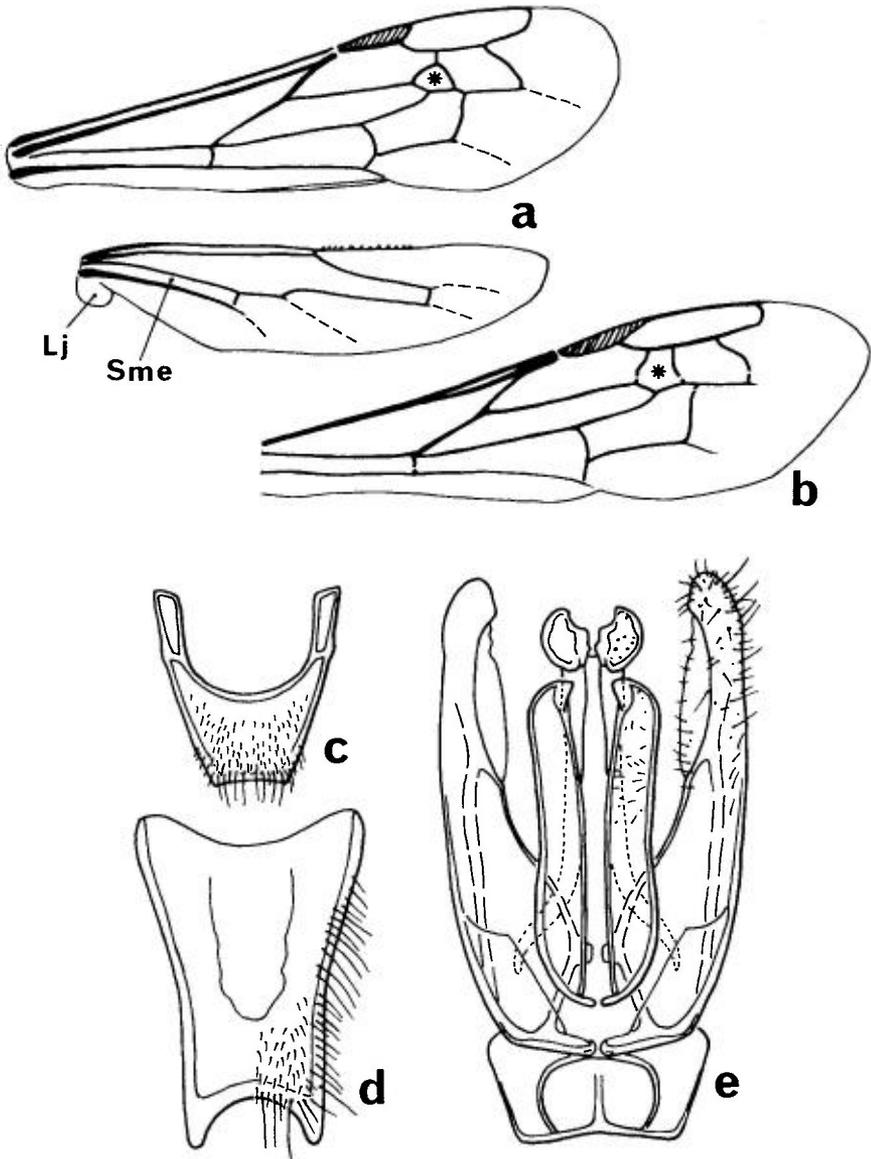


FIG. 65. — **a**, *Cercheris arenaria* ♂, ailes antérieure et postérieure; **b**, *Cercheris boetica* ♀, aile antérieure. — **c-e**, *Cercheris sabulosa* ♂ : **c**, sternite VII; **d**, sternite VIII; **e**, genitalia, en vue ventrale. *Lj* = lobe jugal; *Sme* = cellule submédiane; * = 2^e cellule submarginale.

teforme et qui chassent en général des Coléoptères. Mais plusieurs auteurs ultérieurs ont montré que cette subdivision n'est pas correcte, ni au plan de la nomenclature, ni au plan du comportement. Le sous-genre *Buccheris*, pro-

posé par MINKIEWICZ (1934) pour *C. bupresticida* et les espèces voisines, n'a pas été retenu non plus.

Les travaux de BEAUMONT (1951d, 1952a, 1957b, 1967) ont ouvert la voie à une connaissance moderne des *Cerceris* paléarctiques, en clarifiant la synonymie des espèces d'Europe, d'Asie mineure et d'Afrique du Nord, et en classant ces espèces en plusieurs groupes. Ses principes de classement sont également applicables aux espèces d'Asie centrale (KAZENAS, 1984) et ils peuvent être adaptés et complétés pour la faune des *Cerceris* de Ceylan (KROMBEIN, 1981).

Avec l'excellent travail de BEAUMONT (1952a) sur la faune française des *Cerceris*, 25 espèces peuvent être identifiées. Il s'y ajoute *Cerceris bellona* Mercet, espèce nouvelle pour la France, signalée ici pour la première fois. La clé d'identification ci-après permet d'identifier 38 espèces; elle tient compte de toutes les espèces d'Europe à l'ouest de l'ex-URSS.

Ces espèces peuvent être réparties dans les 10 groupes suivants, selon les principes de BEAUMONT. Les 26 espèces françaises sont indiquées en caractères gras :

– groupe d'*albofasciata* : ***albofasciata*** (Rossi), *media* Klug, ***tenuivittata*** Dufour.

– groupe d'*arenaria*, avec les sous-groupes :

• sous-groupe d'*arenaria* : ***arenaria*** (Linné), *dusmeti* Giner Mari (= *moroderi* Giner Mari), *flaviventris* Vander Linden.

• sous-groupe de *quadricincta* : ***quadricincta*** (Panzer), ***quadrifasciata*** (Panzer), ***quinquefasciata*** (Rossi), *rutila* Spinola, *somotorensis* Balthasar.

• sous-groupe de *ruficornis* (= *cunicularia*) : ***bellona*** Mercet, *bracteata* Eversmann, *bucculata* A. Costa, ***eversmanni*** Schulz, ***flavilabris*** (Fabricius), *impercepta* (Panzer), ***interrupta*** (Panzer), ***ruficornis*** (Fabricius).

– groupe de *bicineta* : ***bicineta*** Klug, *stratiotes* Schletterer.

– groupe de *bupresticida* : ***bupresticida*** Dufour, *odontophora* Schletterer.

– groupe de *capito* : *spinipectus* F. Smith.

– groupe de *flavicornis* : ***flavicornis*** Brullé;

– groupe de *rubida* : ***rubida*** (Jurine);

– groupe de *rybyensis* : ***circularis*** (Fabricius), *dispar* Dahlbom, ***eryngii*** Marquet, ***fimbriata*** (Rossi), *hortivaga* Kohl, ***ibericella*** Leclercq, ***lunata*** A. Costa, ***rybyensis*** (Linné), ***sabulosa*** Panzer.

– groupe de *specularis* : ***specularis*** A. Costa;

– groupe de *tuberculata* : ***tuberculata*** (Villers).

Il faut également ajouter *Cerceris boetica* (Pérez), la seule espèce européenne de l'ancien genre *Nectanebus* Spinola.

Nous ne prendrons pas en compte 5 espèces décrites d'Italie : *geneana* A. Costa, 1869; *lunulata* (Rossi, 1792); *moesta* De Stefani, 1884; *stefanii* E. André, 1889 et *tricincta* (Spinola, 1805). Du fait que les types ont été perdus, ces espèces ont été considérées à juste titre par PAGLIANO (1990) comme *nomina dubia*. Il est très vraisemblable que tous ces noms sont synonymes d'espèces européennes connues. Nous avons également laissé de

côté *C. laeta* (Fabricius, 1793), décrit d'Espagne, dont l'identité reste douteuse (BEAUMONT, 1957b).

Adultes floricoles. Nids creusés dans le sol, souvent en agrégats, suggérant une tendance à la vie sociale. Les galeries, plus ou moins verticales, mesurent de 10 à 20 cm de long, pouvant dépasser exceptionnellement 1 m. Les cellules, peu nombreuses, sont disposées horizontalement. Les proies sont le plus souvent des Coléoptères adultes de familles variées (souvent Curculionidae, Buprestidae ou Chrysomelidae), mais certaines espèces de *Cerceris* chassent des Apoidea (en particulier des Halictidae). On a signalé comme parasites différents Diptères et quelques Chrysididae du genre *Hedychrum*. Hors d'Europe, deux espèces de Mutillidae ont été trouvées dans des nids de *Cerceris*. Les observations anciennes de DUFOUR (1841b), FABRE (1855, 1856b) et de MARCHAL (1887) ont été résumées par BERLAND (1925b). Autres références sur l'éthologie : GRANDI, 1926, 1928b, 1954, TSUNEKI (1965d); SCULLEN (1965), SCULLEN & WOLD (1970), EVANS (1971), ALCOCK (1974, 1975a), BOHART & MENKE (1976), EVANS & RUBINK (1978), GESS (1980), WILLMER (1985b), ZEIL (1993a, b).

CLÉ DES ESPÈCES D'EUROPE

Femelles

1. 2^e cellule submarginale non pétiolée (fig. 65 b). Pas d'étranglements distincts entre les segments du gastre. 1^{er} segment du gastre seulement un peu plus étroit que le 2^e. Antennes insérées près de la suture fronto-clypéale..... [boetica (Pérez)] (p. 326)
- 2^e cellule submarginale pétiolée (fig. 65 a). Des étranglements nets entre les segments du gastre. 1^{er} segment du gastre souvent deux fois plus étroit que le 2^e à son endroit le plus large. Antennes insérées à une distance notable de la suture fronto-clypéale..... 2
2. Tous les tergites du gastre sans fossette médiane en arrière. Dessins du gastre de type irrégulier (fig. 71 f, h) : tergite II avec une tache basale claire, ou avec une bande basale qui se prolonge jusqu'aux angles postérieurs, le dessin clair pouvant être décomposé en 2, 3 ou 4 taches. Rarement le tergite II entièrement noir. Tergite III entièrement clair ou avec une tache noire plus ou moins étendue au milieu ou au bord antérieur..... 3
- Au moins le tergite I avec une fossette médiane (souvent difficile à distinguer de la forte ponctuation). Dessin du gastre de type régulier (fig. 71 b) : tergite II et les suivants avec une bande terminale claire qui peut être interrompue au milieu. Parfois tergite II entièrement clair. Sternite II dépourvu d'une zone antérieure surélevée nettement délimitée («plateforme»)..... 16
3. Partie antérieure du sternite II avec une zone surélevée («plateforme» ou «plaque basale») nettement limitée en arrière, en 1/2 cercle jusqu'à 1/4 de cercle (fig. 66 a). Aire médiane du propodeum striée ou lisse. Aire médiane du clypeus avec une dépression antérieure plus ou moins nette..... 4
- Partie antérieure du sternite II sans zone surélevée nettement limitée. Si le sternite II est un peu surélevé à la base, ou bien l'aire médiane du propodeum

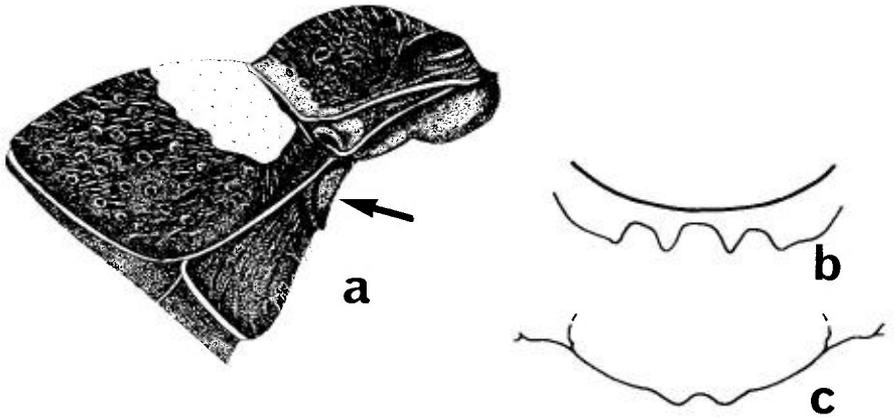


FIG. 66. – a, *Cerceris rybyensis* ♀, partie antérieure du gastre, en vue latérale, montrant la plaque basale (flèche) en avant du sternite II. – b-c, lamelle dressée sur le sternite V ♀, en vue ventrale, de : b, *C. bupresticida*; c, *C. odontophora* (cette dernière figure d'après Pulawski, 1983).

- est grossièrement ponctuée comme le reste du segment (*C. rubida*), ou bien l'avant-dernier sternite présente une dépression limitée en arrière par une lamelle dressée verticalement (groupe de *bupresticida*). Aire médiane du clypeus jamais enfoncée en avant..... **12**
4. Aire médiane du clypeus large, déprimée sur presque toute sa surface, son bord antérieur large, mais non profondément échancré (fig. 67 g). Aire médiane du clypeus presque toujours avec une tache dépigmentée. Aire pygidiale large, mate, très finement sculptée, seule la base avec quelques points (fig. 70 c). Carène frontale bien développée, atteignant en général, surbaissée, l'ocelle antérieur. Tegula avec de gros points. Tergite II noir (fig. 71 e) ou avec 2 taches claires en avant, pouvant être réunies en une bande, avec parfois en plus une petite tache claire aux angles postérieurs.....
..... 6. *circularis dacica* (Schletterer) (p. 330)
- Aire médiane du clypeus plus étroite, déprimée seulement à sa partie antérieure, son bord antérieur rectiligne (fig. 68 g, h). Aire pygidiale plus étroite, plus fortement sculptée. Carène frontale terminée le plus souvent entre les antennes, presque toujours loin de l'ocelle antérieur. Tergite II le plus souvent avec 1 tache claire, rarement avec 3 ou 4 taches..... **5**
5. Tibia 3 presque entièrement brun sombre ou noir. Tibias 1 et 2 avec une bande sombre sur la face postérieure. Ponctuation du corps grosse et profonde. Tergite IV noir, tout au plus avec deux petites taches jaunes au bord postérieur.....
..... 12. *hortivaga* Kohl (p. 343)
- Tibia 3 taché de sombre tout au plus à l'extrémité de la face interne. Tibias 1 et 2 sans bande sombre sur la face postérieure..... **6**
6. De chaque côté de l'aire médiane du propodeum, une zone à ponctuation assez espacée, par endroits les espaces aussi grands que les points. Aire médiane du propodeum lisse, seuls les bords, la gouttière médiane et la pointe plus ou moins distinctement striés. Lobe jugal de l'aile postérieure mesurant à peu près le 1/3 de la cellule submédiane.....
..... 13. *ibericella* Leclercq (p. 344)

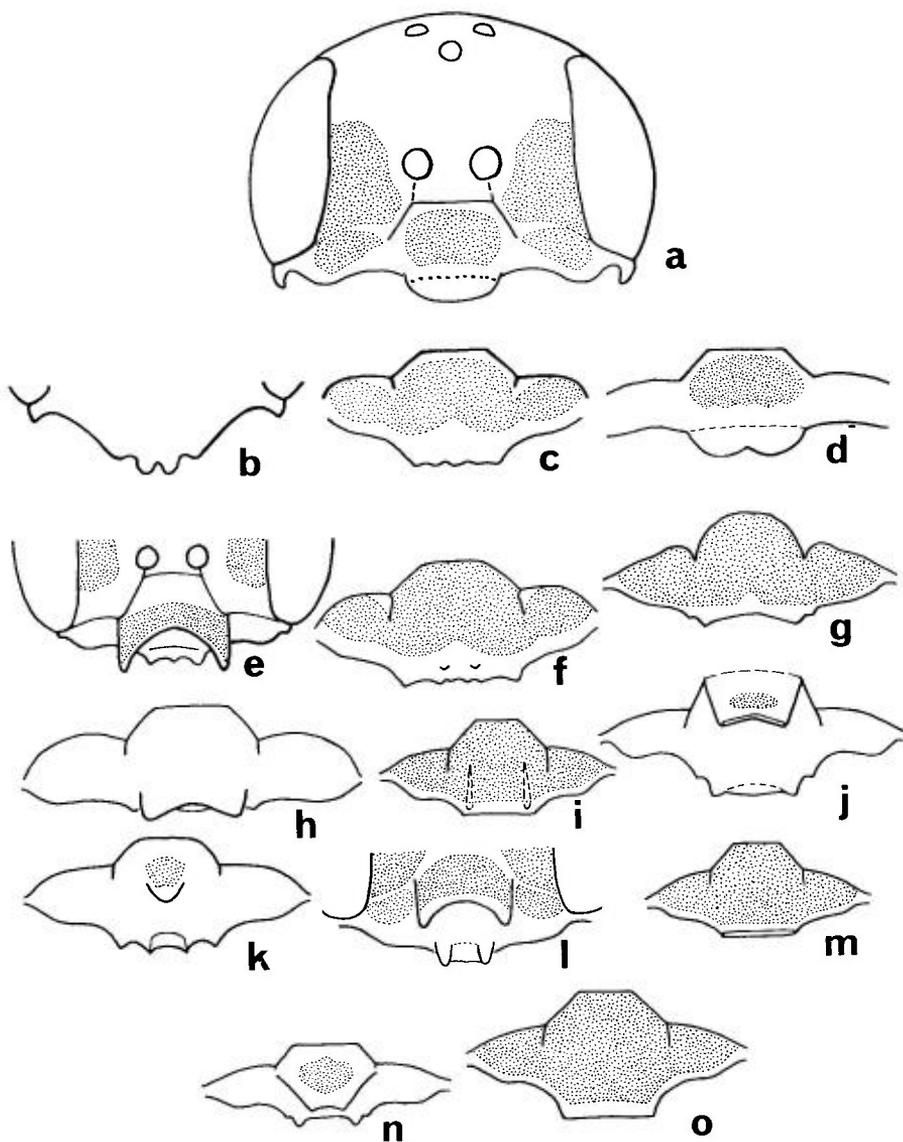


FIG. 67. – a, Tête de *Cerceris arenaria* ♀, vue antérieure; b-o, clypeus de *Cerceris* ♀, vu de face : b, *albofasciata*; c, *bicincta*; d, *boetica*; e, *bucculata*; f, *bupresticida*; g, *circularis dacica*; h, *dusmeti*; i, *eryngii*; j, *eversmanni*; k, *flavicornis*; l, *flavilabris*; m, *ibericella*; n, *interrupta*; o, *lunata*. Les surfaces pointillées représentent les parties colorées en jaune ou blanchâtre.

- Propodeum plus densément ponctué sur les côtés de l'aire médiane, les espaces toujours plus petits que les points. Aire médiane du propodeum lisse ou striée. Lobe jugal de l'aile postérieure parfois plus court..... 7

7. Aire pygidiale particulièrement étroite, allongée, environ 2,3 à 2,5 fois plus longue que large, ses côtés bordés de longues soies. Bord antérieur du clypeus rougeâtre clair à brun foncé..... **8**
- Aire pygidiale plus large, au plus 2,0 fois plus longue que large, la bordure de soies plus courte. Bord antérieur du clypeus noir..... **9**
8. Bord antérieur du clypeus rougeâtre clair. Aire médiane du propodeum limitée par un profond sillon; de ce fait la surface lisse de l'aire médiane plus petite que celle de *C. lunata*. Tegula plus fortement ponctuée en général. Fémur 3 taché de brun seulement à l'extrémité. L = 8-10 mm [dispar Dahlbom] (p. 332)
- Bord antérieur du clypeus rouge sombre à brun sombre. Aire médiane du propodeum entourée d'un sillon peu profond; de ce fait la surface lisse plus grande que chez *C. dispar*. Tegula plus faiblement ponctuée. Au moins la moitié distale interne du fémur 3 tachée de brun ou de brun rouge. L = 9-14 mm *15. lunata* A. Costa (p. 347)
9. Aire médiane du propodeum lisse, ou striée seulement sur ses bords. Lobe jugal de l'aile postérieure mesurant environ le 1/3 de la cellule submédiane. Dessins blancs, jaune blanchâtre ou jaunes..... **10**
- Aire médiane du propodeum striée au moins sur une partie de sa surface, la striation parfois très fine et visible surtout par un examen oblique. Lobe jugal de l'aile postérieure ne mesurant environ que le 1/4 de la cellule submédiane. Dessins jaunes chez les exemplaires d'Europe occidentale..... **11**
10. Angles postérieurs du sternite V étirés en pointe nette. Surface dorsale des tergites III et IV droite, vue de profil. Dépression du clypeus sans crêtes latérales. Bande terminale des tergites III et IV interrompue au milieu (fig. 71 h)..... *9. fimbriata* (Rossi) (p. 337)
- Angles postérieurs du sternite V seulement en forme de pointe obtuse. Surface dorsale des tergites III et IV faiblement concave, vue de profil. Dépression du clypeus limitée sur les côtés par de faibles crêtes (fig. 67 i). Bande claire du tergite III le plus souvent, celle du IV toujours (?), entières (fig. 71 f) *7. eryngii* Marquet (p. 335)
11. Aire médiane du clypeus déprimée sur environ les 2/3 de sa hauteur (fig. 68 g), plus brillante que les aires latérales. Tergite IV presque toujours moins taché de jaune que le V, souvent noir ou avec deux taches latérales claires (fig. 73 d). Flagelle antennaire plus sombre, la face inférieure seulement en partie jaune rougeâtre..... *22. rybyensis* (Linné) (p. 361)
- Aire médiane du clypeus déprimée sur environ la 1/2 de sa hauteur (fig. 68 h), en général pas distinctement plus brillante que les aires latérales. Tergites IV et V presque toujours avec des dessins clairs de taille semblable (fig. 73 e). Flagelle plus clair, la face inférieure jaune rougeâtre sur toute sa longueur *23. sabulosa* (Panzer) (p. 363)
12. Aire médiane du propodeum grossièrement ponctuée comme le reste du propodeum. Clypeus avec une lamelle préapicale échancrée au milieu (fig. 68 e). Petite espèce (L = 6-9 mm) *20. rubida* (Jurine) (p. 356)
- Aire médiane du propodeum non grossièrement ponctuée, presque toujours sculptée de façon différente du reste du propodeum, lisse ou strié. Clypeus sans appendice..... **13**
13. Partie postérieure du sternite V avec une large dépression limitée en arrière par une lamelle dressée verticalement. Clypeus avec deux petits tubercules rapprochés, plus ou moins distincts, près de son bord antérieur **14**

- Bord postérieur du sternite V sans lamelle dressée. Clypeus sans tubercules près du bord antérieur **15**
- 14.** La lamelle dressée à l'extrémité du sternite V échancrée trois fois, latéralement avec des dents plus ou moins pointues, au milieu avec une échancrure arrondie (fig. 66 b). Aire médiane du propodeum avec de fortes stries longitudinales, rarement avec des stries irrégulières. Dessins du corps jaunes (fig. 71 d), plus ou moins blanchâtres dans le sud de la Russie. L = 11-14 mm *5. bupresticida* Dufour (p. 328)
- La lamelle du sternite V faiblement échancrée au milieu seulement, ou presque arrondie, sans dents latérales (fig. 66 c). Aire médiane du propodeum lisse, brillante, rarement avec des stries arquées transverses. Dessins du corps blancs à jaune blanchâtre. L = 7-9 mm [*odontophora* Schletterer] (p. 350)
- 15.** Sternite V légèrement déprimé sur toute sa surface, les angles postérieurs saillants en angles obtus. Dernier sternite brillant au milieu. Base de l'aire pygidiale environ deux fois plus large que l'extrémité (fig. 70 b). L = 11-15 mm *4. bicincta* Klug (p. 323)
- Sternite V non déprimé, tout au plus avec une étroite gouttière médiane, ses angles postérieurs non saillants. Dernier sternite mat. Aire pygidiale étroite, seulement un peu plus large à la base qu'à l'extrémité. L = 10-12 mm [*stratiotes* Schletterer] (p. 368)
- 16.** Coxa 3 sans carène longitudinale ventrale, tout au plus avec une courte carène à la base; seul *C. specularis* présente une carène allongée, mais qui n'atteint pas l'extrémité distale du coxa. Lobe jugal de l'aile postérieure mesurant au moins la 1/2 de la cellule submédiane. Tous les tergites du gastre avec une fossette médiane terminale (souvent difficile à voir chez les espèces à forte ponctuation). Aire médiane du propodeum ponctuée ou lisse, ponctuée et striée chez *C. spinipectus* **17**
- Coxa 3 avec une carène distincte sur toute la longueur de sa face inférieure. Lobe jugal de l'aile postérieure court, atteignant tout au plus le 1/3 de la cellule submédiane. Seul le tergite I avec une fossette médiane terminale. Aire médiane du propodeum le plus souvent striée, rarement lisse **23**
- 17.** Aire médiane du clypeus renflée, avec un appendice saillant en forme de lamelle (petit et peu apparent chez *C. spinipectus*) **18**
- Aire médiane du clypeus entièrement plate, sans appendice saillant. Son bord antérieur, un peu proéminent, échancré au milieu et avec 2 dents ou angles latéraux (fig. 67 b) **21**
- 18.** Partie inférieure de la mésopleure avec un processus dentiforme au milieu. Aire médiane du propodeum avec une fine sculpture régulière, ou striée et en plus ponctuée sur les côtés **19**
- Pas de processus dentiforme sur la mésopleure. Aire médiane du propodeum ponctuée ou lisse **20**
- 19.** Bord antérieur du clypeus large, légèrement échancré au milieu, avec une frange de longues soies dorées. L'appendice saillant placé à la partie supérieure du clypeus, au niveau et au-dessus des invaginations tentoriales antérieures (fig. 68 k). Bord interne de la mandibule avec 2 fortes dents. Aire médiane du propodeum très finement et régulièrement sculptée. Grande taille (L = 17-25 mm) *26. tuberculata* (Villers) (p. 371)
- Bord antérieur du clypeus rectiligne, avec de faibles dents sur les côtés. L'appendice clypeal peu distinct, peu écarté de la surface du clypeus, placé sous les invaginations tentoriales. Aire médiane du propodeum striée, en plus ponctuée sur les côtés. L = 13-17 mm [*spinipectus* F. Smith] (p. 367)

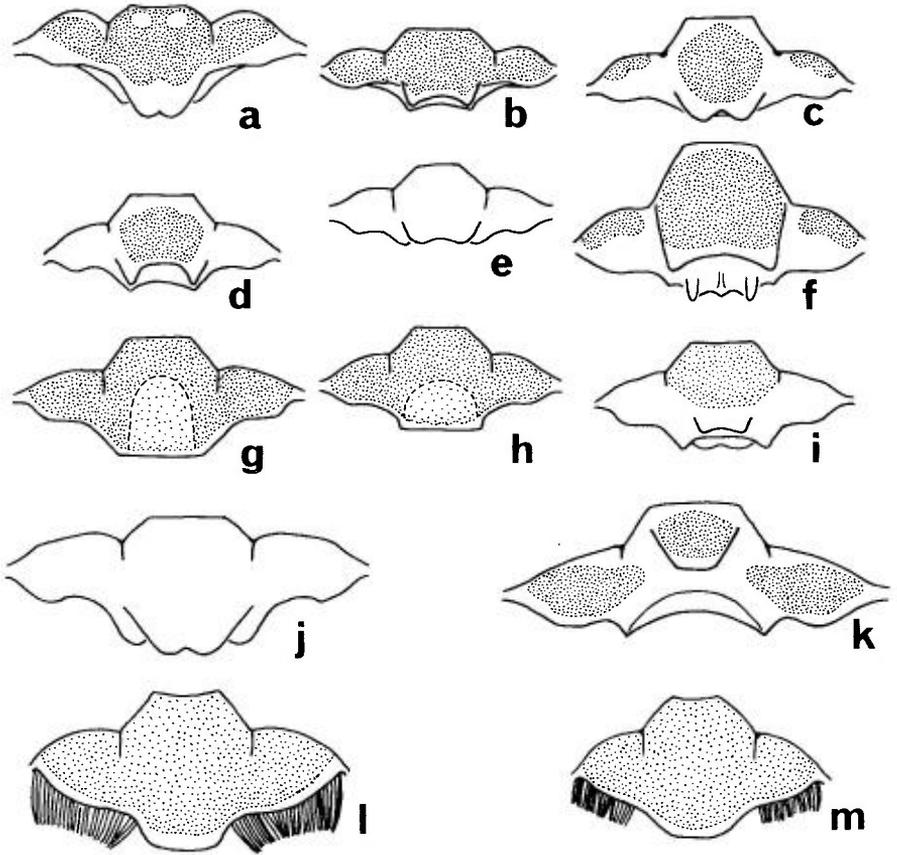


FIG. 68. – a-j, clypeus de *Cercheris* ♀ : a, *media*; b, *quadrincta*; c, *quadrifasciata*; d, *quinquefasciata*; e, *rubida*; f, *ruficornis*; g, *rybyensis*; h, *sabulosa*; i, *specularis*; j, *tenuivittata*; k, *tuberculata*. – l-m, clypeus de *Cercheris* ♂ : l, *rybyensis*; m, *sabulosa*.

20. Aire médiane du propodeum ponctuée, lisse au milieu avec un fin sillon longitudinal. Partie supérieure du clypeus avec un appendice conique (fig. 67 k). Bord antérieur du clypeus avec 4 dents. L = 13-16 mm 10. *flavicornis* Brullé (p. 338)
- Aire médiane du propodeum lisse. Appendice clypéal placé à la partie inférieure du clypeus. Bord antérieur du clypeus avec 2 dents latérales et un lobe médian tronqué (fig. 68 i). L = 8-10 mm 24. *specularis* A. Costa (p. 366)
21. Aire médiane du propodeum lisse et brillante. Aire pygidiale fortement rétrécie vers la base, les carènes latérales presque réunies en un angle aigu (fig. 70 a). Taille plus petite que celle des espèces suivantes (L = 10-12 mm) 1. *albofasciata* (Rossi) (p. 318)
- Aire médiane du propodeum ponctuée comme le reste du propodeum (sauf au milieu chez *C. tenuivittata*). Aire pygidiale normale, ses carènes latérales éloignées l'une de l'autre à la base. L = 13-16 mm 22

22. Face inférieure du fémur 3 avec des soies courtes, d'une longueur égale tout au plus au diamètre de l'ocelle antérieur. Aire médiane du clypeus dépassant nettement ses angles latéraux (fig. 68 a). Dessins du corps jaunes pour la région considérée. Clypeus et face jaunes, les sutures noircies, vertex taché de jaune. Ailes peu enfumées 16. *media* Klug (p. 350)
- Face inférieure du fémur 3 avec une rangée de soies nettement plus longues que le diamètre de l'ocelle antérieur. Aire médiane du clypeus dépassant peu les angles latéraux (fig. 68 j). Dessins du corps jaune blanchâtre. Pour la région considérée, clypeus noir ou avec 2 petites taches blanchâtres. Vertex noir. Ailes des exemplaires d'Europe fortement enfumées 25. *tenuivittata* Dufour (p. 370)
23. Le clypeus porte, dans sa moitié supérieure, un processus dressé en forme de lamelle ou d'appendice nasiforme, dont le bord supérieur se place à peu près au niveau des invaginations tentoriales. Une grande surface verticale entre ce processus saillant et le bord antérieur du clypeus..... 24
- Clypeus avec tout au plus un processus saillant placé sur la moitié inférieure du clypeus, immédiatement au-dessus de son bord antérieur. Surface verticale étroite ou nulle entre le processus clypéal et le bord antérieur du clypeus..... 31
24. Lamelle libre du clypeus à bords latéraux parallèles, ou un peu plus large à l'extrémité qu'à la base 25
- Lamelle du clypeus distinctement plus étroite à l'extrémité qu'à la base 27
25. Lamelle clypéale dressée, non ou à peine échancrée à l'extrémité, vue de face (fig. 68 f). (Chez *C. bellona* les côtés de la lamelle clypéale sont parfois presque parallèles, mais ces exemplaires se distinguent de *C. ruficornis* par la distance beaucoup plus grande entre les petites dents du bord antérieur du clypeus, par l'extrémité arrondie de l'aire pygidiale et par le scape jaune au-dessous)..... 21. *ruficornis* (Fabricius) (p. 358)
- Lamelle clypéale, vue de face, fortement échancrée au milieu 26
26. Lamelle clypéale de même largeur jusqu'à l'extrémité, plus longue vue du dessus, moins fortement échancrée au milieu. Bord antérieur du clypeus avec 2 dents latérales épaisses, pointues et, plus latéralement de chaque côté une très petite dent (fig. 67 l). Dessins du corps jaune d'or chez les exemplaires d'Europe de l'ouest et du sud. L = 11-16 mm 11. *flavilabris* (Fabricius) (p. 340)
- Lamelle clypéale élargie à l'extrémité, à peu près 2 fois plus large que longue vue de face, profondément échancrée au milieu. Bord antérieur du clypeus avec 2 dents latérales beaucoup plus faibles (fig. 67 e). Dessins du corps jaune blanchâtre. Taille plus faible (L = 9-10 mm). Connu seulement d'Italie..... [bucculata A. Costa] (p. 327)
27. Mandibule avec une grosse dent interne à la base. Front entre les yeux avec une ponctuation fine et dense, et une microponctuation dense peu distincte. Bord antérieur du clypeus convexe vers l'avant au milieu, dépassant les angles latéraux dentiformes. Dessins blancs à blanc jaunâtre. Europe du sud-est, atteint l'Autriche à l'ouest..... [bracteata Eversmann] (p. 326)
- Mandibule avec une dent beaucoup plus faible. Face avec une microponctuation et des points plus gros 28
28. Lamelle clypéale dressée presque verticalement (fig. 67 j). Articles moyens de l'antenne environ 1,5 fois plus longs que larges ; face inférieure du flagelle noire, sauf à la base. Gastre à fine ponctuation espacée, brillant, avec des bandes terminales claires étroites 8. *eversmanni* Schulz (p. 336)

- Lamelle clypéale dirigée obliquement vers le bas. Articles moyens de l'antenne plus courts; flagelle plus clair 29
- 29. Taille plus grande (L = 12-14 mm). Longueur du 3^e article antennaire environ 3 fois supérieure à sa largeur maximum. Dessins du corps jaunes. Europe du Sud-Ouest 3. *bellona* Mercet (p. 323)
- Plus petit (L = 8-11 mm). Longueur du 3^e article antennaire environ 2 fois supérieure à sa largeur maximum. Dessins blancs, ou jaunes chez *C. interrupta peninsularis* de la Péninsule Ibérique 30
- 30. Bord antérieur du clypeus avec 2 petites dents qui dépassent le bord antérieur. Tergites avec des espaces brillants entre les points. Atteint à l'ouest l'Autriche et la Hongrie [*impercepta* Beaumont] (p. 345)
- Bord antérieur du clypeus avec 5 dents (*C. i. interrupta* : une petite dent médiane et de chaque côté 2 petites dents latérales) ou avec 4 petites dents (*C. i. peninsularis* : pas de dent médiane). Le bord antérieur du clypeus avec ses dents latérales internes dépasse les très petites dents latérales externes (fig. 67 n) (souvent indistinctes chez les animaux à mandibules usées). Tergites mats à ponctuation assez grosse, dense 14. *interrupta* (Panzer) (p. 346)
- 31. Mésopleure ponctuée, les espaces plus grands que les points. Bord antérieur du clypeus avec 4 dents au milieu, les latérales plus fortes que les médiales, qui peuvent déjà manquer chez les animaux à mandibules peu usées. Tergites I-V avec une bande blanche interrompue au milieu. Pattes rouges, sauf les coxae noirs. Coxa 3 le plus souvent rougeâtre au-dessous. Aire pygidiale comme chez *C. arenaria* : large, à peine rétrécie vers l'arrière qui est tronqué, les angles postérieurs arrondis [*somotorensis* Balthasar] (p. 365)
- Mésopleure sculptée autrement, jamais distinctement ponctuée. Clypeus conformé autrement 32
- 32. Tête, en vue antérieure, et partie médiane du clypeus larges; clypeus avec une lamelle préapicale, légèrement relevée, qui recouvre souvent le bord antérieur du clypeus; parfois la lamelle est extrêmement courte. Bords internes des yeux divergents vers le bas (fig. 67 a), rarement parallèles. Aire pygidiale grande 33
- Tête et clypeus plus étroits. Clypeus avec un appendice libre dressé ou avec une saillie échancrée à l'extrémité. Clypeus, examiné de l'avant, avec le bord antérieur toujours entièrement visible. Bords internes des yeux presque parallèles. Aire pygidiale plus petite, nettement rétrécie et arrondie vers l'apex 36
- 33. Espèce répandue en dehors de la Péninsule Ibérique (cf. § 35') 2. *arenaria* (Linné) (p. 320)
- Espèces propres à la Péninsule Ibérique 34
- 34. Lamelle clypéale extrêmement courte au milieu, son bord antérieur ne dépassant pas ses angles latéraux distinctement marqués. Bord antérieur du clypeus, examiné de l'avant, visible presque sur toute sa largeur. Lobe jugal de l'aile postérieure petit, environ 4,5 fois plus court que la cellule submédiane. Chez les exemplaires d'Espagne, gastre en majeure partie rouge (= *C. f. flaviventris*); chez les exemplaires du Portugal marqué de noir et de jaune (= *C. f. lusitana*) [*flaviventris* Vander Linden] (p. 342)
- Lamelle clypéale nettement plus longue, son bord antérieur échancré, tronqué ou arrondi. Gastre sans coloration rouge 35
- 35. Lobe jugal de l'aile postérieure grand, mesurant environ le 1/3 de la cellule submédiane. Aire pygidiale plus fortement rétrécie en arrière que chez *C.*

- arenaria*, et arrondie. Aire médiane du clypeus peu bombée (fig. 67 h). Mandibule avec 2 fortes dents au même niveau. Face supérieure des 4 premiers articles du flagelle rouge ou faiblement brunâtre..... [*dusmeti* Giner Mari] (p. 333)
- Lobe jugal de l'aile postérieure petit, environ 4,5 fois plus court que la cellule submédiane. Aire pygidiale large, tronquée à l'extrémité. Aire médiane du clypeus plus fortement bombée (fig. 67 a). Mandibule avec une petite dent basale, la dent distale plus grande tournée à angle droit vers l'intérieur. Base du flagelle, au-dessus, le plus souvent de brun sombre à noir 2. *arenaria* (Linné) (p. 320)
36. Clypeus, au-dessus du bord antérieur, avec un court appendice libre, dressé, généralement en forme de lamelle. Chez *C. rutila* et *C. interrupta*, la mésopleure présente une dent au milieu de sa partie inférieure 37
- Clypeus sans appendice lamelliforme dressé au-dessus de son bord antérieur, mais pourvu d'une saillie fortement bombée, échancrée en avant (fig. 68 b, d) 39
37. Bord antérieur du clypeus avec 4 ou 5 petites dents. Partie inférieure de la mésopleure avec un denticule saillant 38
- Bord antérieur du clypeus avec 2 petites dents faiblement marquées (fig. 68 c). Partie inférieure de la mésopleure arrondie sur le côté. Gastre à ponctuation fine et espacée, la distance entre les points sur le tergite IV beaucoup plus grande que les points. Fémur 3 entièrement ou presque entièrement noir..... 18. *quadrifasciata* (Panzer) (p. 352)
38. Bord antérieur de l'aile, du stigma à l'apex, nettement enfumé. Bord antérieur du clypeus avec 4 petites dents. Un court intervalle entre l'appendice clypéal et le bord antérieur du clypeus. Front et vertex densément ponctués, mats. Dessins du corps jaunes. Rhodes, Chypre, Asie mineure [*rutila mavromoustakisi* Giner Mari] (p. 360)
- Aile faiblement enfumée seulement à l'apex. Un grand intervalle entre l'appendice clypéal et le bord antérieur du clypeus. Front et vertex à ponctuation forte mais espacée, avec des espaces brillants (cf. § 30^e)..... 14. *interrupta* (Panzer) (p. 346)
39. Tergite II avec une large bande jaune, en général non échancrée en avant. La bande du tergite III est en général beaucoup plus étroite que celle du II. Sternites le plus souvent tachés de jaune. Fémur 3 noir à l'extrémité (toujours ?) 17. *quadricincta* (Panzer) (p. 351)
- Tergite II avec des taches latérales ou avec une bande terminale ; si la bande est large, elle est fortement échancrée en avant au milieu. Sternites le plus souvent entièrement noirs. Fémur 3 jaune à brun rouge à l'extrémité (toujours ?). Dents latérales au bord antérieur du clypeus plus pointues que chez *C. quadricincta* 19. *quinquefasciata* (Rossi) (p. 353)

Mâles

(Le mâle de *C. impercepta* Beaumont n'est pas connu)

1. 2^e cellule submarginale non pétiolée (fig. 65 b). Segments du gastre sans étranglements distincts entre eux. Premier segment du gastre seulement un peu plus étroit que le 2^e. Bord antérieur des lobes latéraux du clypeus sans brosse de soies..... [*boetica* (Pérez)] (p. 326)

- 2^e cellule submarginale pétiolée (fig. 65 a). Segments du gastre séparés par des étranglements. Premier segment du gastre souvent deux fois plus étroit que le 2^e à son endroit le plus large. Clypeus avec une brosse de soies..... **2**
- 2. Tous les tergites dépourvus de fossette médiane postérieure. Dessins du gastre de type irrégulier (fig. 74 e, f) : tergite II avec une tache basale claire, ou une bande claire qui s'étend jusqu'aux angles postérieurs ; le dessin clair peut être décomposé en 2, 3 ou 4 taches. Rarement tergite II entièrement noir. Tergite III entièrement clair ou avec une tache noire plus ou moins étendue au milieu ou au bord antérieur **3**
- Au moins le tergite I avec une fossette terminale (souvent difficile à distinguer de la forte ponctuation). Dessins du gastre de type régulier (fig. 75 a, b) : Tergite II et les suivants avec une bande terminale claire, qui peut être interrompue au milieu. Base du sternite II sans élévation (« plateforme ») nettement limitée en arrière **17**
- 3. Base du sternite II avec une élévation plate (« plateforme » ou « plaque basale ») nettement limitée en arrière, en 1/4 de cercle jusqu'à 1/2 cercle (fig. 66 a). Aire médiane du propodeum striée ou lisse **4**
- Base du sternite II sans plateforme nettement limitée. Si le sternite II est un peu soulevé à la base, alors l'aire médiane du propodeum est grossièrement ponctuée comme le reste du propodeum (*C. rubida*), ou bien les angles postérieurs du sternite VI sont pourvus d'une petite dent pointue (groupe de *C. bupresticida*). **12**
- 4. La carène interantennaire atteint presque, surbaissée, l'ocelle antérieur. Bord inférieur de l'épimère (aire dorsale de la mésopleure) avec une carène. Aire médiane du propodeum avec des rides obliques et transverses, avec souvent une zone plus ou moins lisse, finement ponctuée, près du sillon médian. Dessins du corps blanchâtres. Tegula avec de gros points **6. circularis dacica** (Schletterer) (p. 330)
- Carène interantennaire terminée loin avant l'ocelle antérieur. Epimère mésopleurale presque toujours sans carène à son bord inférieur. Aire médiane du propodeum striée ou lisse **5**
- 5. Face postérieure du tibia 3 entièrement ou presque entièrement noire. Tibias 1 et 2 avec une bande longitudinale sombre à la face postérieure. Bord postérieur du tergite II souvent avec une étroite bande jaune, qui peut être décomposée en taches **12. hortivaga** Kohl (p. 343)
- Face postérieure du tibia 3 jaune ou avec une tache terminale sombre. Tibias 1 et 2 sans bande sombre. Tergite II sans bande claire au bord postérieur **6**
- 6. Face postérieure du flagelle antennaire munie de nombreuses soies dressées assez longues (visibles avec un grossissement d'au moins 40 fois). Aire médiane du propodeum lisse. Lobe jugal de l'aile postérieure mesurant environ le 1/3 de la cellule submédiane **7. eryngii** Marquet (p. 335)
- Flagelle antennaire sans soies dressées au bord postérieur, tout au plus avec une pubescence courte. Aire médiane du propodeum lisse ou striée. Lobe jugal de l'aile postérieure souvent plus courte **7**
- 7. Propodeum, de chaque côté de l'aire médiane, à ponctuation moins dense, avec par endroits des espaces lisses presque aussi grands que les points. Aire médiane du propodeum lisse. Tergite IV avec des taches latérales claires. Tergites V et VI noirs ou avec une étroite bande jaune (fig. 75 c) **13. ibericella** Leclercq (p. 344)
- Propodeum, de chaque côté de l'aire médiane, à ponctuation dense, sans espaces lisses entre les points, ou avec des espaces plus petits que les points. Aire médiane du propodeum lisse ou striée **8**

8. Aire médiane du propodeum lisse, crénelée seulement sur ses bords. Lobe jugal de l'aile postérieure mesurant environ le 1/3 de la cellule submédiane. Distance entre les ocelles postérieurs (POL) égale ou seulement à peine plus petite que la distance entre un ocelle et l'œil (OOL)..... 9
- Aire médiane du propodeum plus ou moins complètement striée, mais parfois presque lisse. Lobe jugal de l'aile postérieure ne mesurant environ que le 1/4 de la cellule submédiane. POL plus petit que OOL..... 11
9. Angles postérieurs du sternite VI saillants. Bord antérieur du clypeus noir. Brosse clypéale large, les soies externes pas plus longues que les internes. Chez les formes les plus claires, la bande du tergite IV est au moins étroitement interrompue au milieu. Tergite VI souvent noir, parfois avec 2 ou 3 petites taches jaunes, rarement avec une bande terminale continue 9. *fimbriata* (Rossi) (p. 337)
- Sternite VI arrondi en arrière sur les côtés. Bord antérieur du clypeus rougeâtre clair ou rouge sombre ou brun. Brosse clypéale étroite, les soies externes plus longues que les internes. Tergite IV avec une bande postérieure continue. Tergite VI avec une bande postérieure claire, parfois entièrement clair (fig. 75 e)..... 10
10. Bord antérieur du clypeus rougeâtre clair. Au plus le 1/3 distal de la face interne du fémur 3 avec une bande brune ou noire. L = 7-8 mm..... [dispar Dahlbom] (p. 332)
- Bord antérieur du clypeus rouge sombre ou brun. Au moins la 1/2 distale de la face interne du fémur 3 avec une bande brune ou noire. L = 8-12 mm 15. *lunata* A. Costa (p. 347)
11. La brosse de soies au bord antérieur du clypeus atteint presque les angles latéraux de l'aire médiane (fig. 68 l). Face inférieure du flagelle antennaire plus sombre que chez *C. sabulosa*. Tergite IV et souvent aussi V noirs; quand ils sont tachés de clair, alors V est plus largement taché que IV (fig. 76 d) 22. *rybyensis* (Linné) (p. 361)
- Brosse de soies au bord antérieur du clypeus plus courte, nettement écartée des angles latéraux de l'aire médiane (fig. 68 m). Face inférieure du flagelle entièrement jaune orangé. Dessins clairs des tergites IV et V à peu près de même taille (fig. 76 e)..... 23. *sabulosa* (Panzer) (p. 363)
12. Aire médiane du propodeum grossièrement ponctuée comme le reste du propodeum. Bord antérieur du clypeus indistinctement tridenté. Articles antennaires (8)9-12 avec des tyloïdes peu marqués. Dernier article antennaire droit 20. *rubida* (Jurine) (p. 356)
- Aire médiane du propodeum jamais grossièrement ponctuée, presque toujours avec une sculpture différente de celle du reste du propodeum, lisse ou striée. Antenne avec des tyloïdes seulement chez *C. stratiotes*; dans ce cas, dernier article antennaire arqué..... 13
13. Angles postérieurs du sternite VI étirés en pointe; chez *C. bupresticida* le tergite VI également avec une petite dent latérale en arrière. Chez *C. odontophora* les dents latérales du sternite VI peuvent être petites et peu distinctes. Lobe jugal de l'aile postérieure égal environ à la 1/2 de la cellule submédiale 14
- Angles postérieurs du sternite VI arrondis; angles postérieurs du tergite VI jamais avec une dent. Lobe jugal de l'aile postérieure en général plus court 15
14. Angles postérieurs du tergite VI avec une petite dent, ceux du sternite VI avec une dent pointue distincte (fig. 70 f). Aire médiane du propodeum striée

- en long, plus rarement irrégulièrement ridée. Dessins du corps franchement jaunes pour la région considérée 5. *bupresticida* Dufour (p. 328)
- Seuls les angles postérieurs du sternite VI avec une dent qui est parfois petite et qui peut être peu distincte. Aire médiane du propodeum lisse et brillante, parfois avec des stries transverses arquées, rarement striée en long. Dessins du corps blancs ou jaune blanchâtre [*odontophora* Schletterer] (p. 350)
15. Antenne avec des tyloïdes. Dernier article antennaire faiblement arqué et un peu plus long que le précédent. Face inférieure du flagelle antennaire rougeâtre clair dans sa moitié basale, plus ou moins noire dans sa moitié distale, les tyloïdes presque toujours clairs [*stratiotes* Schletterer] (p. 368)
- Antenne sans tyloïdes. Dernier article antennaire droit 16
16. Sternite II entièrement plat sans trace d'élévation basale. Tergite II souvent entièrement noir. Aire médiane du propodeum striée en long ou réticulée. Lobe jugal de l'aile postérieure mesurant environ la 1/2 de la cellule submédiane. Bord antérieur du clypeus avec une petite dent médiane plus ou moins distincte. Flagelle antennaire noir, seule la face inférieure des premiers articles rougeâtre 4. *bicincta* Klug (p. 323)
- Sternite II au moins avec une plaque basale faiblement marquée. Tergite II tout au plus exceptionnellement noir. Aire médiane du propodeum souvent lisse ou seulement striée sur les bords. Lobe jugal de l'aile postérieure nettement plus petit que la 1/2 de la cellule submédiane. Bord antérieur du clypeus rectiligne cf § 3
17. Face inférieure du coxa 3 sans carène longitudinale, tout au plus avec une courte carène à la base; seul *C. specularis* présente une longue carène, mais n'atteignant pas l'extrémité distale du coxa. Lobe jugal de l'aile postérieure au moins égale à la 1/2 de la cellule submédiane. Tous les tergites du gastre avec une fossette terminale (souvent difficile à voir chez les espèces à forte ponctuation). Aire médiane du propodeum ponctuée ou lisse; chez *C. spinipectus* ponctuée et striée 18
- Face inférieure du coxa 3 avec une carène longitudinale sur toute sa longueur. Lobe jugal de l'aile postérieure court, mesurant tout au plus le 1/3 de la cellule submédiane. Seul le tergite I avec une fossette terminale. Aire médiane du propodeum le plus souvent striée, très rarement lisse 24
18. Angles postérieurs du sternite VI avec un fort appendice densément couvert de soies sur son bord interne (fig. 70 g). Dernier article antennaire à peine courbé. Aire médiane du clypeus avec une faible carène longitudinale au milieu, son bord antérieur nettement tridenté 10. *flavicornis* Brullé (p. 338)
- Sternite VI sans appendice, seulement un pinceau de soies chez *C. specularis*. Dernier article antennaire plus ou moins courbé. Clypeus sans carène longitudinale 19
19. Basitarse 2 courbé. S'il l'est faiblement, le disque du clypeus présente une petite fossette non pigmentée. Bord antérieur du clypeus plus ou moins rectiligne, jamais nettement tridenté. Dernier article antennaire fortement courbé 20
- Basitarse 2 rectiligne. Disque du clypeus sans fossette. Bord antérieur du clypeus plus ou moins nettement tridenté. Dernier article antennaire courbé ou presque droit 21
20. Clypeus avec une petite fossette sur le disque. Aire médiane du propodeum lisse. Basitarse 2 faiblement arqué, la moitié distale de sa face interne avec des épines. Brosse clypéale étroite, n'atteignant pas, de loin, les angles latéraux de l'aire médiane du clypeus 26. *tuberculata* (Villers) (p. 371)

- Clypeus sans fossette. Aire médiane du propodeum presque lisse seulement en avant près du sillon médian, ponctuée et striée vers les côtés. Basitarse 2 fortement arqué, le tiers de la face interne avec des épines. Brosse clypéale large, atteignant les angles latéraux de l'aire médiane du clypeus.....
..... [*spinipectus* F. Smith] (p. 367)
- 21. Sternite VI avec, de chaque côté, un large pinceau de soies assez courtes (fig. 70 k). Dernier article antennaire nettement courbé, à peu près aussi long que les deux précédents ensemble; articles moyens du flagelle plus larges que longs (fig. 69 j). Aire médiane du propodeum lisse.....
..... 24. *specularis* A. Costa (p. 366)
- Sternite VI sans pinceaux de soies. Dernier article antennaire plus court que les deux précédents ensemble; articles moyens du flagelle pas plus larges que longs. Aire médiane du propodeum lisse ou ponctuée..... 22
- 22. Aire médiane du propodeum lisse et brillante. Taille plus petite que celle des deux espèces suivantes (L = 8-10 mm)..... 1. *albofasciata* (Rossi) (p. 318)
- Aire médiane du propodeum (sauf au milieu chez *C. tenuivittata*) ponctuée comme le reste du propodeum. Taille plus grande (L = 11-14 mm)..... 23
- 23. Articles moyens du flagelle plus longs, rectilignes en arrière, sans tyloïdes saillants (fig. 69 g). Dernier article antennaire moins nettement tronqué. Fémur 3 à peu près glabre..... 16. *media* Klug (p. 350)

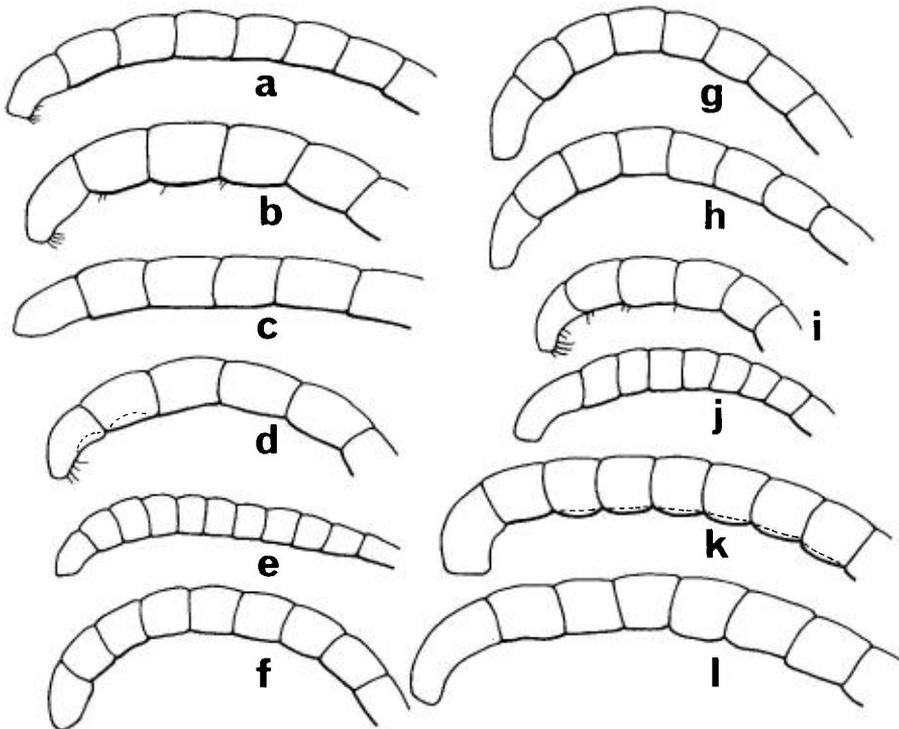


FIG. 69. - a-l, partie distale des antennes de *Cerceris* ♂ : a, *albofasciata*; b, *arenaria*; c, *flavicornis*; d, *flavilabris*; e, *ibericella*; f, *lunata*; g, *media*; h, *quadricincta*; i, *quinquefasciata*; j, *specularis*; k, *tenuivittata*; l, *tuberculata*.

- Articles moyens du flagelle à peine plus longs que larges, élargis au milieu en arrière, avec des tyloïdes saillants (fig. 69 k). Dernier article tronqué. Face inférieure du fémur 3 avec des soies assez longues..... 25. *tenuivittata* Dufour (p. 370)
- 24. Bord postérieur du sternite VII avec une frange dense de soies longues et serrées, les soies latérales plus longues que les médiales et recourbées vers le milieu (fig. 70 e). Sternite VI sans pinceau latéral de soies..... 25
- Bord postérieur du sternite VII avec une frange lâche de soies plus ou moins courtes, de même longueur, dirigées en droite ligne vers l'arrière; ou bord postérieur sans frange de soies. Sternite VI quelquefois avec un pinceau latéral de soies..... 31
- 25. Dernier article antennaire faiblement courbé, la face inférieure près de l'extrémité sans ou avec de courtes soies (fig. 69 h). Clypeus, vu de profil, le plus souvent régulièrement bombé..... 26
- Dernier article antennaire plus fortement courbé, le plus souvent pourvu de soies plus longues (fig. 69 b). Clypeus, vu de profil, plus fortement bombé à la base que distalement. Quand la bande transverse du tergite II est beaucoup plus large que les bandes suivantes, elle est en général profondément échan-crée..... 27
- 26. Ponctuation des tergites III à V assez fine et espacée, les espaces sur le tergite IV beaucoup plus grands que les points. Thorax le plus souvent entièrement noir, y compris les tegulae. Sternites noirs 18. *quadrifasciata* (Panzer) (p. 352)
- Ponctuation des tergites III à V plus forte et plus dense, les espaces tout au plus un peu plus grands que les points. Thorax rarement entièrement noir. Sternites II et III presque toujours marqués de jaune. Bande transverse du tergite II presque toujours plus large que les suivantes, en général peu échan-crée en avant. Bandes des tergites III-V ne dépassant pas la moitié du tergite (fig. 75 g)..... 17. *quadricincta* (Panzer) (p. 351)
- 27. Espèce largement répandue, en dehors de la Péninsule Ibérique (cf. § 30') 2. *arenaria* (Linné) (p. 320)
- Espèces de la Péninsule Ibérique 28
- 28. Gstre, en particulier sur les tergites III-V, largement marqué de rouge ou de brun rouge (cf. § 30) [*flaviventris flaviventris* Vander Linden] (p. 342)
- Gstre sans dessins rouges ou brun rouge, tout au plus la base noire des tergites très étroitement marquée de rougeâtre 29
- 29. Lobe jugal de l'aile postérieure grand, mesurant environ le 1/3 de la cellule submédiane. Articles antennaires, en particulier les 9-12, plus courts que chez *C. arenaria*. Dessins jaunes du thorax plus étendus que chez *C. flaviventris* et le plus souvent aussi que chez *C. arenaria*. Collare avec une bande jaune étroitement interrompue; propodeum taché de jaune; scutellum parfois taché de jaune. Ponctuation des tergites forte et dense, comme chez *C. arenaria* [*dusmeti* Giner Mari] (p. 333)
- Lobe jugal de l'aile postérieure petit, mesurant environ le 1/4 ou le 1/5 de la cellule submédiane. Chez *C. arenaria*, les articles antennaires, surtout les 9-12, plus longs 30
- 30. Tergites à ponctuation plus faible et plus espacée. Dessins jaunes du thorax moins étendus que chez *C. arenaria*: thorax le plus souvent entièrement noir, sauf les tegulae jaunes, parfois le collare et/ou le metanotum avec de petites taches jaunes. Clypeus, vu de profil, plus fortement bombé à la base et plus

- concave dans la partie terminale. Soies de la face plus longues et plus denses. Côte atlantique du Portugal [*flaviventris lusitana* Beaumont] (p. 342)
- Tergites à ponctuation plus forte et plus dense. Dent médiane du clypeus dépassant nettement les dents latérales. En règle générale flagelle antennaire noir aussi à la base de la face supérieure, et ainsi plus sombre que chez *C. flaviventris* et *C. dusmeti* 2. *arenaria* (Linné) (p. 320)
31. Clypeus avec une fine carène médiane. Aire médiane du clypeus à bord antérieur rougeâtre clair. Parfois chez *C. interrupta* le bord antérieur du clypeus est brun à brun noir; ces exemplaires se reconnaissent à la carène longitudinale du clypeus et à la coloration rougeâtre de la moitié basale de l'antenne 32
- Clypeus sans carène médiane. Aire médiane du clypeus à bord antérieur noir ou exceptionnellement rougeâtre chez *C. quinquefasciata* (cf. § 38') 34
32. Angles postérieurs du sternite VI sans pinceau de soies. Tergites avec des bandes ou taches terminales jaune blanchâtre à jaune vif 14. *interrupta interrupta* (Panzer) (p. 346)
- Angles postérieurs du sternite VI avec un pinceau de soies distinct (fig. 70 j) 33
33. Ponctuation de la tête et du gastre plus forte. Flagelle antennaire plus court. Dessins jaunes plus développés, les bandes tergaux plus larges; coxa 1 souvent jaune. Portugal, Espagne et sud de la France 14. *interrupta peninsularis* Mercet (p. 346)
- Ponctuation de la tête et du gastre plus fine. Flagelle antennaire plus allongé. Face supérieure de l'antenne entièrement sombre. Dessins jaunes moins développés; coxa 1 presque toujours sombre. Centre et sud de l'Italie [*bucculata* A. Costa] (p. 327)
34. Sternite VI avec un pinceau de soies de chaque côté. Bord antérieur du clypeus avec 3 dents distinctes seulement chez *C. bellona* 35
- Pas de pinceau de soies aux angles postérieurs du sternite VI (fig. 70 h). Bord antérieur du clypeus avec 3 dents; s'il est rectiligne ou seulement avec une dent médiane peu distincte, la face inférieure du flagelle antennaire, dans sa moitié distale, est essentiellement brune à noire 39
35. Angles postérieurs du sternite VI avec un faisceau de longues soies apparemment agglutinées. Chez *C. ruficornis*, ces faisceaux divergent vers l'extérieur (fig. 70 i) 36
- Angles postérieurs du sternite VI avec un court faisceau de soies séparées; les deux faisceaux sont toujours parallèles entre eux, dirigés vers l'arrière 37
36. Le clypeus aplati, vu de profil, forme une ligne droite qui continue la carène interantennaire. Soies de la brosse clypéale agglutinées. Tergites avec des taches terminales jaunes qui peuvent être interrompues au milieu 21. *ruficornis* (Fabricius) (p. 358)
- Clypeus légèrement bombé, ne prolongeant pas, vu de profil, la carène interantennaire. Soies de la brosse clypéale non agglutinées. Tergites avec des dessins blancs ou jaune blanchâtre. En général seuls les tergites II-V avec des taches latérales [*bracteata* Eversmann] (p. 326)
37. Bord antérieur du clypeus sans dent, ou avec une faible dent médiane peu distincte; clypeus non déprimé dans sa moitié inférieure (L = 6-11 mm) 38
- Bord antérieur du clypeus avec 3 dents distinctes, la moitié inférieure du clypeus nettement déprimée. Antenne longue, tous les articles, vus du dessous, nettement plus longs que larges. Bord postérieur du sternite VII avec une frange de soies longues, assez denses (L = 11-13 mm) 3. *bellona* Mercet (p. 323)

38. Dernier article antennaire peu courbé, sa face interne avec des soies courtes. Bord postérieur du sternite VII nu (L = 9-11 mm). Europe de l'Est jusqu'en Autriche et en République tchèque [*somotoriensis* Balthasar] (p. 365)
- Dernier article antennaire fortement courbé, sa face interne avec des soies beaucoup plus longues (fig. 69 i). Bord postérieur du sternite VII avec une frange de courtes soies fines dirigées vers l'arrière (souvent difficiles à voir) (L = 6-9 mm)..... 19. *quinquefasciata* (Rossi) (p. 353)
39. Face inférieure du flagelle antennaire, au moins sur sa moitié distale, entièrement ou en majeure partie noire. Bord antérieur du clypeus rectiligne ou avec une petite dent médiane très peu distincte. Dessins du gastre blanchâtres ou jaune clair. Frange du sternite VII faite de soies espacées, seulement un peu plus denses que chez *C. quinquefasciata* 8. *eversmanni* Schulz (p. 336)
- Face inférieure du flagelle sans coloration noire. Bord antérieur du clypeus avec une dent médiane distincte. Dessins du gastre jaunes. Frange du sternite VII assez dense 40
40. Dernier article antennaire nettement courbé (fig. 69 d). Articles antennaires 5-7 deux fois plus longs que larges..... 11. *flavilabris* (Fabricius) (p. 340)
- Dernier article antennaire presque droit. Antennes plus courtes, les articles 5-7 moins de deux fois plus longs que larges..... [*rutila mavromoustakisi* Giner Mari] (p. 360)

Cerceris abdominalis (Fabricius, 1804)

Philanthus abdominalis Fabricius, 1804. – *Cerceris hispanica* Radoszkowski, 1869, nec Gmelin 1790. – *Cerceris radoszkowskyi* Schletterer, 1887. – *Cerceris ceballosi* Giner Mari, 1941b.

RADOSZKOWSKI (1869) a décrit *C. hispanica* d'après des exemplaires provenant prétendument du sud de l'Espagne (Andalousie). Depuis, *C. abdominalis* n'a jamais été trouvé dans la Péninsule Ibérique. C'est une espèce de l'Afrique du Nord-Ouest, répandue sur la côte atlantique du Maroc jusqu'à Tanger au nord. Sa présence en Europe est très douteuse.

1. — *Cerceris albofasciata* (Rossi, 1790)

Vespa albofasciata Rossi, 1790. – *Cerceris luctuosa* A. Costa, 1869. – *Cerceris navitatis* F. Smith, 1873. – *Cerceris cribrata* Mocsáry, 1879.

SCHLETTERER, 1887 : 416 (*luctuosa*); BERLAND, 1925b : 61 (*idem*); SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 701, 704 (*idem*); GINER MARI, 1941a : 43 (*idem*); 1943a : 99 (*idem*); BEAUMONT, 1952a : 76; BALTHASAR, 1972 : 403; PAGLIANO, 1988 : 142; DOLLFUSS, 1991 : 219.

Larve : GIORDANI SOIKA (1932, sous *luctuosa*)

Ponctuation du corps plus forte que chez les espèces voisines, *C. media* et *C. tenuivittata*. Tergites du gastre avec des espaces brillants plus petits que les points. Aire médiane du propodeum lisse et brillante avec un sillon médian.

Femelle = 10-12,5 mm. Aire pygidiale de forme caractéristique, pointue à la base (fig. 70 a) (Une aire pygidiale de forme semblable existe chez *C. cheskesiana* Giner Mari, qui vit à Chypre et en Asie mineure). Clypeus : fig. 67 b. Dessins du corps jaune blanchâtre. Des taches sur les côtés de la face, en arrière des yeux, sur le collare et les tegulae; généralement deux petites taches sur le tergite I; une bande étroite, qui peut être interrompue au milieu, sur les tergites II-IV, une bande plus large sur V (fig. 71 a). Flagelle antennaire noir, le dessous rougeâtre à la base. Pattes ferrugineuses à partir du trochanter.

Mâle = 7,5-10,5 mm. Bord antérieur du clypeus à 3 dents, comme chez les deux autres espèces du groupe d'*albofasciata*. Dernier article antennaire courbé, tronqué à l'extrémité (fig. 69 a). Clypeus, face et tache postoculaire, jaunes. De couleur jaune clair à jaune blanchâtre : deux taches sur le collare et le metanotum; de couleur jaune blanchâtre : deux taches latérales, parfois

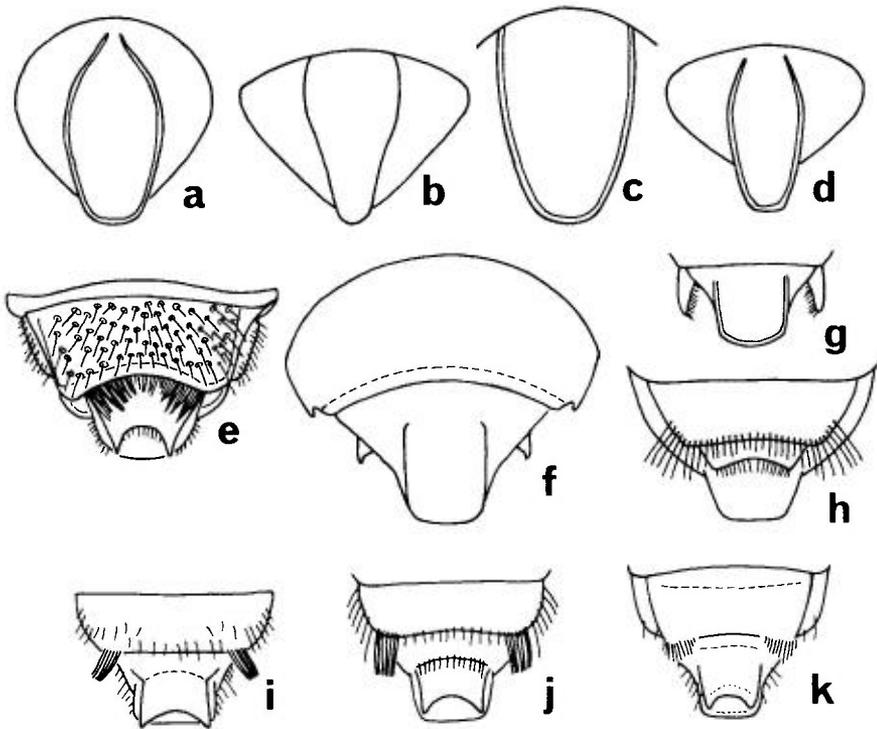


FIG. 70. – a-d, aires pygidiales de *Cerceris* ♀ : a, *albofasciata*; b, *bicincta*; c, *circularis dacica*; d, *ibericella*. – e-k, extrémité du gastre de *Cerceris* ♂ : e, *arenaria* vue ventrale; f, *bupresticida*, vue dorsale; g, *flavicornis* vue dorsale; h-k, vue ventrale : h, *flavilabris*; i, *ruficornis*; j, *interrupta peninsularis*; k, *specularis*.

absentes, sur le tergite I, des bandes étroites sur les tergites II-V, dont les premières peuvent être interrompues, une bande plus large sur VI (fig. 74 a).

ROTH (1923) a observé dans la Drôme une femelle transportant une *Hispa testacea*, tandis que GIORDANI SOIKA (1932) a noté la capture, au lido de Venise, de *Cassida nobilis*, autre Coléoptère Chrysomelidae. Au Japon et en Corée, TSUNEKI (1965h) a observé comme proies différentes espèces de *Cassida*.

Europe centrale et méridionale, atteint vers le nord l'Autriche, la République tchèque, la Slovaquie et la Hongrie. Se trouve également au Caucase et en Asie Centrale. En Chine, Corée et Japon, la sous-espèce *navigatrix* Strand 1913 (TSUNEKI, 1970).

France : carte 128. Très rare. Signalé seulement de 4 départements. Drôme : Beaumont-lès-Valence (P. Roth, Paris). Landes (L. Fairmaire et O. Sichel, Paris; BERLAND, 1925b). Haute-Garonne : Toulouse (J. Pérez, Paris; BEAUMONT, 1952a). Tarn : Alban (MANEVAL, 1935). Nous n'avons connaissance d'aucune capture récente.

2. — *Cerceris arenaria* (Linné, 1758)

Sphex arenaria Linné, 1758. – *Vespa serripes* Fabricius, 1781 (synonymie établie par FERGUSSON & VARDY, 1984). – *Philanthus auritus* Fabricius, 1794. – *Cerceris striolata* Schletterer, 1887.

LEPELETIER, 1845 : 16; SCHLETTERER, 1887 : 393 (*striolata*), 413; BERLAND, 1925b : 58; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 701, 705; GINER MARI, 1941a : 74; 1943a : 105; BEAUMONT, 1951d : 352; 1952a : 57; 1964a : 40; OEHLKE, 1970 : 680; BALTHASAR, 1972 : 413; ECK, 1973 : 183; LOMHOLDT, 1975c : 176; PAGLIANO, 1988 : 145; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 216; DOLLFUSS, 1991 : 219.

Larve : HDA (1969b).

Femelle = 11-16 mm. Tête très large vers le bas, les bords internes des yeux divergents vers le bas (fig. 67 a). Bord interne de la mandibule avec une petite dent et, en avant, une dent plus grande dont la pointe est tournée en angle droit vers l'intérieur. Aire médiane du clypeus plus large que longue; immédiatement au-dessus de son bord antérieur, se trouve une lamelle dirigée un peu obliquement vers l'avant et qui recouvre au milieu le bord antérieur du clypeus. La largeur et la forme de la lamelle peuvent varier fortement d'un insecte à l'autre dans une population de même provenance. Le bord antérieur de la lamelle est arrondi, ou tronqué, ou échancré. Aire pygidiale très large, peu rétrécie vers l'arrière, le bord postérieur tronqué avec des angles arrondis.

Dessins jaune d'or à blanc jaunâtre, blanchâtres chez les individus du sud de la Russie d'Europe. Sur les exemplaires clairs, sont colorés en jaune : clypeus sauf le bord antérieur et une petite tache noire sur les invaginations tentoriales, le bord des yeux, l'écusson frontal, une tache postoculaire. Chez les exemplaires foncés, le clypeus est taché de jaune ou entièrement noir,

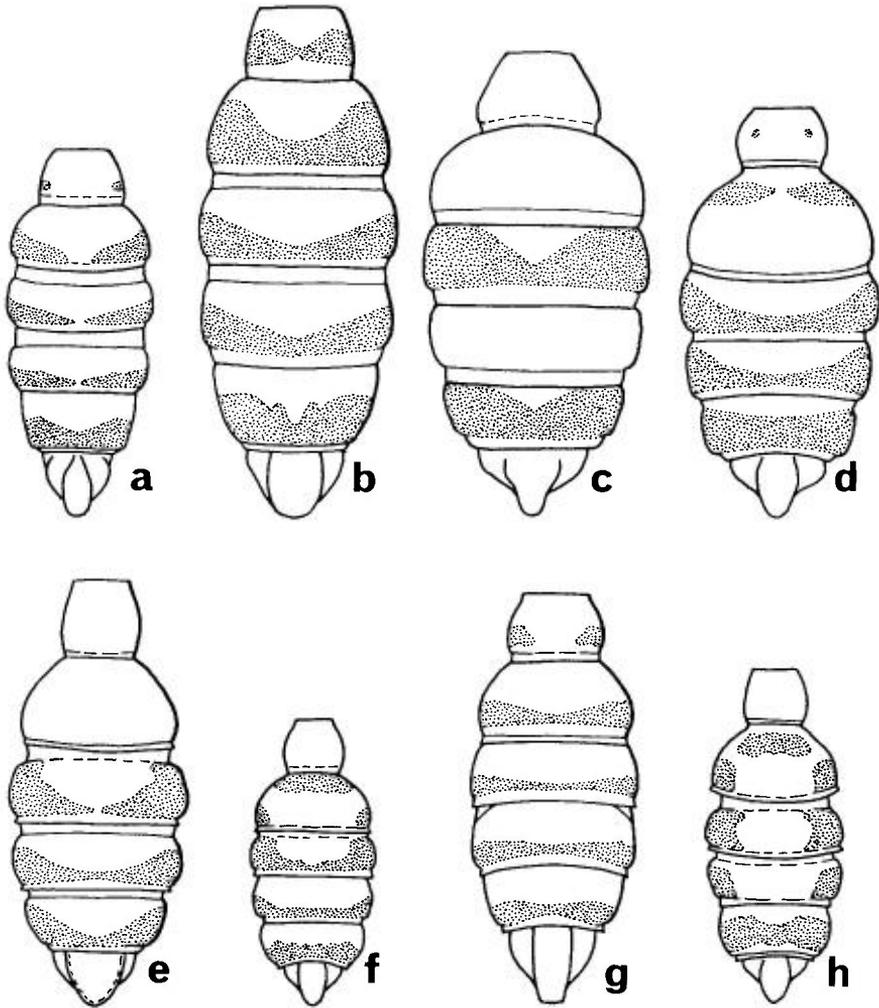


FIG. 71. — a-h, dessins du gaster de *Cerceris* femelles : a, *albofasciata*; b, *arenaria*; c, *bicincta*; d, *bupresticida*; e, *circularis dacica*; f, *eryngii*; g, *eversmanni*; h, *fimbriata*. Toutes les figures à la même échelle. Les parties colorées en jaune ou blanchâtre ont été représentées par des surfaces pointillées.

les taches sur les côtés de la face et en arrière des yeux sont très réduites, l'écusson frontal est noir. Collare avec une bande transverse jaune, ou avec une paire de taches latérales, rarement entièrement noir. Metanotum jaune, parfois avec une paire de taches latérales jaunes chez les exemplaires sombres. Propodeum avec ou sans taches latérales. Tergite I avec une bande continue ou des taches latérales; tergites II-V avec des bandes terminales (fig. 71 b), celle du II très large et profondément échancrée chez les exemplaires clairs. Sternites II-IV tachés de jaune à entièrement noirs.

Mâle = 9-15 mm. Aire médiane du clypeus, vue de profil, plus fortement bombée au-dessus qu'au-dessous, le bord antérieur avec une petite dent médiane distincte. Dernier article antennaire courbé, largement tronqué à l'extrémité (fig. 69 b), son bord postérieur avec quelques petites soies dressées. Sternite VI : fig. 70 e. Face jaune. Les exemplaires clairs tachés en arrière des yeux, sur le collare et le propodeum, une tache transverse sur le metanotum. Ces parties sont noires chez les exemplaires sombres. Tergite I avec ou sans taches latérales. Tergites II-VI avec des bandes terminales (fig. 74 b), le VI parfois noir.

Dans le sud de la Russie d'Europe on trouve la sous-espèce *C. a. stecki* Schletterer, 1889. Elle présente des dessins blanchâtres et des pattes rouges, par endroits jaunâtres. Les bandes des tergites ne sont pas échancrées en avant.

Plusieurs sous-espèces ont été décrites par R. ECK (1973); nous les considérons comme synonymes de la forme typique. Elles montrent une tendance prépondérante à des modifications de la coloration, de l'Europe du Nord vers l'Europe centrale. Seul *C. a. gotlandica* R. Eck 1973 est assez nettement distincte par ses dessins jaune pâle à blanc jaunâtre (cf LOMHOLDT, 1975c). Elle se trouve sur les îles Gotland et Farö (Suède).

C. arenaria var. *iberica* Schletterer, 1887, d'Espagne, n'a pas été retrouvé depuis; d'après l'auteur, cette variété est caractérisée par l'aire médiane du propodeum fortement et densément ponctuée. Il n'est pas certain qu'il s'agisse réellement d'une forme de *C. arenaria*. Selon GINER MARI (1941a), cette forme serait peut-être à rapprocher de *C. moroderi* Giner Mari. La var. *iberica* n'a pas été retrouvée au Museum de Vienne (Schödl, communication par lettre du 20.07.95).

C. arenaria a fait l'objet de nombreuses observations éthologiques. Les plus anciennes ont été rapportées par BERLAND (1925b), qui donne une liste de proies comportant 18 espèces de Curculionidae appartenant à des genres variés, notamment à *Otiorhynchus*, *Strophosomus*, *Brachyderes*, *Balaninus*, etc. LUCAS (1858) a cité comme proie possible le Chrysomélide *Bromius obscurus*. Principales références ultérieures : FRIESE (1926), GRANDI (1926, 1954, 1961), CHEVALIER (1927), HAMM & RICHARDS (1930), MINKIEWICZ (1934), MOLITOR (1938), CREVECŒUR (1946), OLBERG (1959), HÜSING & JÄGER (1964), TSUNEKI (1965d), ECK & ECK (1967), BONELLI (1969), ECK (1971), RICHARDS (1980), GAYUBO (1982b), WILLMER (1985a), FIELD (1994), FIELD & FOSTER (1995). Fleurs visitées : *Eryngium campestre*, *Seseli tortuosum*, *Achillea*, *Allium*, *Calluna*, *Cirsium*, *Epilobium*, *Euphorbia serrata* et *E. nicaeensis*, *Medicago sativa*, *Mentha*, *Reseda lutea*, *Symphoricarpus*, *Thymus mastrichina*.

Presque toute l'Europe, au nord jusqu'en Grande-Bretagne et en Scandinavie. En Afrique du Nord, deux sous-espèces : *C. a. nadigi* Shestakov, 1933 et *C. a. schulzi* Beaumont, 1951. Turquie, Asie centrale, Mongolie, Nord de la Chine, Corée. Au Japon la sous-espèce *C. a. yanoi* Tsuneki, 1971.

France : carte 129. Probablement dans tout le pays, bien que non signalé de nombreux départements, en particulier dans le centre et une partie de l'est.

3. — *Cerceris bellona* Mercet, 1914

GINER MARI, 1941a : 58 ; 1943a : 102 ; BEAUMONT, 1957b : 334

Femelle = 12-14 mm. Clypeus avec une lamelle obliquement saillante plus large que longue ; les côtés presque droits convergent un peu vers l'avant. Sur l'unique exemplaire connu du sud de la France, les côtés de la lamelle sont parallèles et ne convergent faiblement que sur le 1/3 distal. Bord antérieur du clypeus, entre les dents latérales, convexe vers l'avant. Aire pygidiale assez étroite, les côtés rectilignes, l'extrémité arrondie, avec des points distincts seulement à la base. Article antennaire 3 de même longueur que les articles 4 et 5 ensemble. Lamelle clypéale jaune à bord noir. Scape jaune, taché de brun au-dessus. Dessus du flagelle brun noir, la face inférieure, dans sa moitié basale, peut être entièrement rougeâtre. Les taches latérales sur le collare peuvent manquer. Pattes jaunes, les coxae, trochanters, base des fémurs 1 et 2 brun noir, fémur 3 en majeure partie brun. Tergite I avec des taches latérales jaunes, tergites II-V avec des bandes terminales échan-crées en avant.

Mâle = 11-13 mm. Lobe médian du clypeus convexe à sa partie supérieure, déprimé dans sa moitié inférieure, son bord antérieur avec 3 petites dents obtuses. Sternite VI portant de chaque côté un pinceau de soies jaunes. Sternites avec de longues soies, deux fois plus longues que le diamètre de l'ocelle antérieur. Dernier article antennaire arqué, avec quelques petites soies dressées sur la face interne. Scape et face inférieure du pédicelle jaune ; face inférieure du flagelle et dernier article rougeâtres, la face supérieure obscurcie. Sont de couleur jaune : une petite tache postoculaire, deux taches sur le collare (qui peuvent manquer), tegula, metanotum. Pattes jaunes, coxae, trochanters, fémurs plus ou moins tachés de noir. Tibia 3 brun rouge à l'extrémité de la face interne. Tergite I avec deux taches, tergites II-VI et sternites II-IV avec des taches latérales jaunes.

Une grande partie de la Péninsule Ibérique jusqu'au sud des Pyrénées : 1 ♂ Jaca (Prov. de Huesca) 900 m 22.07.1982 Hassler leg., coll. K. Schmidt.

France : carte 130. Une seule capture : 1 ♀ Ganges (Hérault) 09.07.1994, Risch leg., K. Schmidt det.

4. — *Cerceris bicincta* Klug in Waltl, 1835

Cerceris interrupta Klug in Waltl, 1835, nec Panzer, 1799. — *Cerceris sesquicincta* Klug in Waltl 1835. — *Cerceris quadrimaculata* Dufour, 1849. —? *Cerceris clythroctonus* Guérin-Méneville, 1856. — *Cerceris variolosa* A. Costa, 1869. — *Cerceris leucozonica* Schletterer, 1887 (reconnu comme nom de sous-espèce ; cf BEAUMONT, 1952a). — *Cerceris schulthessi* Schletterer, 1889a. — *Cerceris bimaculata* Vogrin 1954, nec Cameron 1905.

SCHLETTERER, 1887 : 400 (*quadrimaculata*) ; BERLAND, 1925b : 62 (*quadrimaculata*) ; SCHMIE-DEKNECHT, 1930 : 698, 704 (*idem*) ; GINER MARI, 1941a : 80, 82, 84 (*quadrimaculata*, *leucozonica* et *variolosa*) ; 1943a : 107 (*quadrimaculata* et *leucozonica*) ; BEAUMONT, 1951d : 350 ; 1952a :

53; BALTHASAR, 1972 : 409, 411 (*bicineta* et *variolosa*); PAGLIANO, 1988 : 153; DOLLFUSS, 1991 : 220.

Larve : ASIS, GAYUBO & TORMOS (1991d).

Femelle = 11-15 mm. Bord antérieur de l'aire médiane du clypeus avec une dent médiane et, de chaque côté, une dent beaucoup plus large, qui est plus ou moins nettement divisée en deux (visible seulement sur les exemplaires jeunes à mandibules écartées : fig. 67 c). Aire médiane du propodeum avec des rides assez fortes, plus ou moins irrégulières. Aire pygidiale fortement rétrécie à la partie postérieure, dans l'ensemble plus ou moins en forme de poire (fig. 70 b). Le sternite V déprimé, avec les angles postérieurs obtusément saillants, est très caractéristique. Antenne noire, les articles basaux du flagelle rougeâtres au-dessous. Dessins jaune blanchâtre à jaune clair. Sont tachés de clair : les bords de la face, le plus souvent le clypeus, la tegula, parfois une petite tache sur le metanotum. Pattes ferrugineuses à partir du fémur. Ailes fortement enfumées. Des bandes échancrées en avant ou des taches latérales sur les tergites III et V (fig. 71 c). Sur les exemplaires de Grèce et de l'ex-Yougoslavie, le dessin sur le tergite V peut être complètement réduit. Sur les exemplaires les plus clairs de Grèce, il y a en plus des taches latérales sur le tergite IV.

Mâle = 9-11 mm. Bord antérieur du clypeus avec une dent médiane faiblement ou à peine indiquée. Dernier article antennaire droit. Ponctuation du scutum et du gastre forte, assez dense. Aire médiane du propodeum ridée. Pattes comme chez la ♀, mais tibias et tarsi avec des dessins jaunes. Ailes faiblement enfumées. Dessins jaune clair à jaunes : face jaune (le bord antérieur du clypeus noir), thorax comme chez la ♀. Tergites III et VI avec des bandes jaunes parfois interrompues. Les tergites IV et V peuvent aussi être tachés de jaune (fig. 74 c).

C. bicincta leucozonica Schletterer, 1887 (= *schulthessi* Schletterer, 1889) est une forme richement tachée de clair. Chez la ♀, les tergites III-V avec des bandes blanchâtres, celle du IV parfois interrompue. Face claire, sauf le bord antérieur du clypeus. Ailes faiblement enfumées. Chez le ♂, les tergites III et VI (presque) entièrement clairs, la bande du IV presque toujours interrompue, celle de V souvent, mais plus étroitement. Cette sous-espèce se trouve dans le sud de la Russie d'Europe, en Turquie, au sud de l'Asie centrale. Elle coexiste avec la forme typique en Hongrie, Slovaquie, ex-Yougoslavie et Italie.

Les adultes de *C. bicincta* ont été observés sur les fleurs d'*Eryngium campestre*, *Foeniculum vulgare*, *Ferrulago brachyloba*, *Thapsia villosa*, ainsi que sur *Allium sativum*, *Mentha rotundifolia* et *Ruta montana*. Les proies sont des Coléoptères Chrysomelidae, de diverses espèces parmi les Clytrinae et Cryptocephalinae. Une ♀ de la coll. O. Sichel, conservée au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, et portant une étiquette «*Cerceris clythroctonus* Guer-Men, Rev. Zool. 1856 (type)», est accompagnée d'une proie étiquetée «*Clythra atraphaxidis* Pall. Lesne det.» (BERLAND, 1925a) Références sur l'éthologie : TSUNEKI (1965d), ASIS, GAYUBO & TORMOS (1991d).

Europe du sud et Europe centrale : Péninsule Ibérique (Espagne : carte 42 in TORMOS, ASIS & GAYUBO, 1994), Italie, Grèce ; atteint au nord l'Autriche,

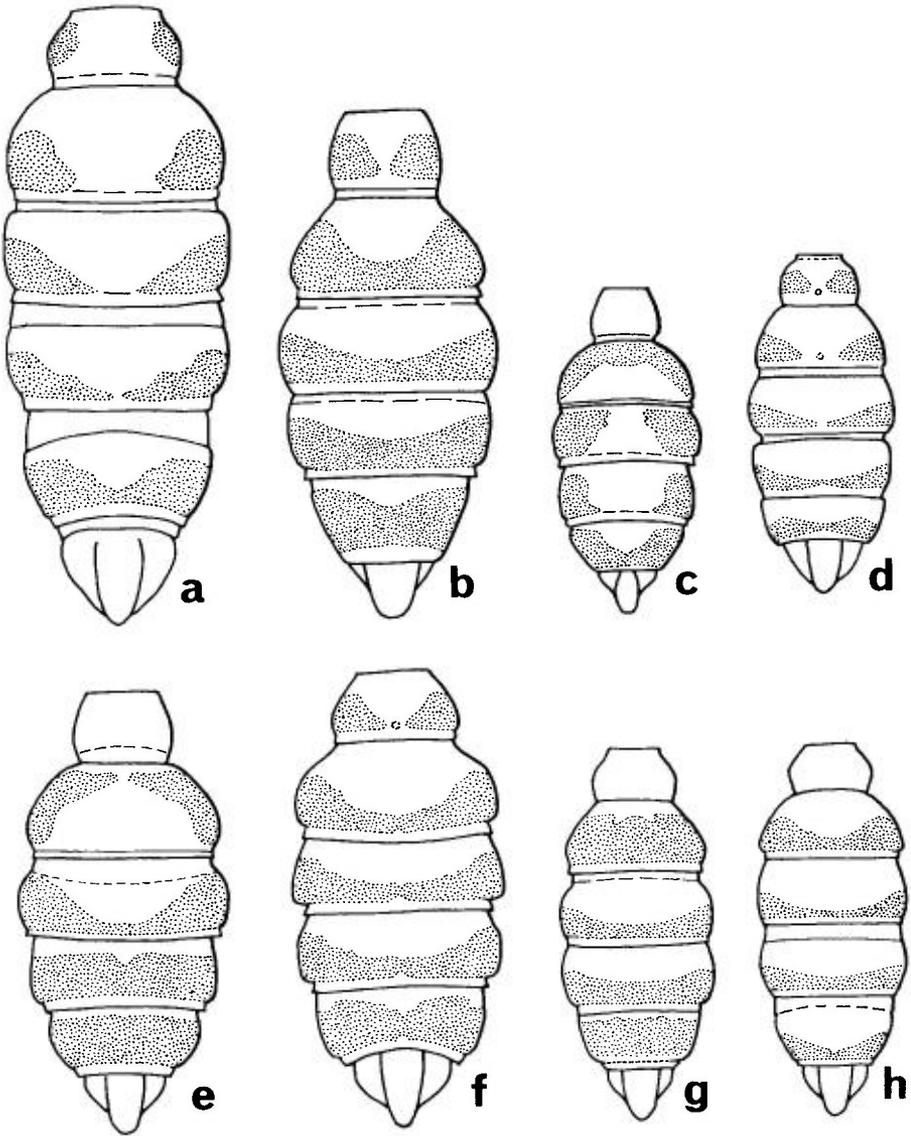


FIG. 72. – a-h, gastre de *Cerceris* femelles : a, *flavicornis* ; b, *flavilabris* ; c, *ibericella* ; d, *interrupta* ; e, *lunata* ; f, *media* ; g, *quadricincta* ; h, *quadrifasciata*.

la Slovaquie et la Hongrie. Afrique du nord, Turquie, Syrie, Israël, Caucase, Afghanistan, de l'Asie centrale jusqu'à la Corée.

France : carte 131. Rare, présent dans 7 départements de la Région Méditerranéenne. Alpes-de-Haute-Provence. Aude : nombreuses localités. Bouches-du-Rhône : Marseille. Gard : Pompignan. Hérault : Béziers, Castries,

Pézenas. Pyrénées-Orientales : Alenya. Vaucluse. Signalé autrefois des Landes : Saint-Sever.

Cerceris boetica (Pérez, 1913)

Nectanebus boeticus Pérez, 1913. – *Cerceris lorcai* Guichard, 1990.

GINER MARI, 1943a : 107 (*Nectanebus boeticus*); GUICHARD, 1990 : 275 (*C. lorcai*); GAYUBO, TORMOS & ASIS, 1993 : 205.

Seule espèce en Europe de l'ancien genre *Nectanebus*, caractérisé par la 2^e cellule submarginale de l'aile antérieure non pétiolée (fig. 65 b).

Femelle = 12-14 mm. Bords internes des yeux divergents vers le bas. Aire médiane du clypeus avec une lamelle terminale dirigée obliquement vers l'avant, le bord antérieur avec une petite échancrure médiane (fig. 67 d). Scutum et scutellum avec une ponctuation très espacée et irrégulière. Aire médiane du propodeum grande, striée obliquement en avant, assez brillante au milieu avec une sculpture réticulée et un sillon médian marqué. Le reste du propodeum mat, ponctué ridé. Tergites antérieurs à ponctuation fine et dense, le V à ponctuation plus forte et plus espacée. Corps noir; tête et thorax avec des dessins blancs; face inférieure du flagelle antennaire, tegula et pattes à partir des tibias, en grande partie rougeâtres. Tergites I-V avec des taches latérales de couleur crème.

Mâle = 8-13 mm. Yeux plus grands et, de ce fait, face plus étroite que chez la ♀. Bord antérieur du clypeus à 3 dents. Scutum à ponctuation fine et dense, mat; côté un peu brillant et à ponctuation plus espacée. Sternites IV-VII avec des soies dressées assez longues. Dessins jaunes, beaucoup plus étendus que chez la ♀. Les taches des tergites sont plus grandes, celles des II-V forment des bandes étroitement interrompues au milieu.

Sud de l'Espagne : provinces de Granada et d'Almeria.

Cerceris bracteata Eversmann, 1849

Cerceris penicillata Mocsáry, 1879. – *Cerceris mirabilis* Shestakov, 1927.

SCHLETTERER, 1887 : 434; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 700, 703; GINER MARI, 1941a : 55; 1943a : 102; BEAUMONT, 1957b : 334; BALTHASAR, 1972 : 407; DOLLFUSS, 1991 : 220.

Femelle = 10-13 mm. Bord interne de la mandibule avec une dent très forte. Bord antérieur du clypeus convexe vers l'avant entre les dents latérales. Lamelle partant de la partie supérieure du clypeus, dressée presque perpendiculairement, rétrécie vers l'avant et tronquée ou faiblement échancrée à l'extrémité. Face avec une ponctuation fine et dense, et une microponctuation dense peu distincte, parfois avec des stries longitudinales par endroits. Scu-

tum presque sans microponctuation entre les points, mais avec une microsculpture réticulée. Gstre à ponctuation assez fine et dense avec une microponctuation distincte et une microsculpture réticulée. Aire pygidiale très rétrécie vers l'arrière, la partie postérieure un peu enfoncée. Pilosité longue, très développée; les soies les plus longues sur les sternites mesurent environ 2 fois le diamètre de l'ocelle antérieur. Tête avec les dessins clairs habituels. Antenne brun noir, la face inférieure du flagelle rougeâtre. Taches latérales blanc jaunâtre à blanches sur le collare, tegulae, metanotum, généralement des taches latérales sur le propodeum. Pattes brun rouge, noires à la base. Tergites I-V ou II-V avec des taches latérales blanches à blanc jaunâtre.

Mâle = 9-12 mm. Lobe médian du clypeus légèrement bombé à sa partie supérieure, son bord antérieur avec une faible dent médiane obtuse, parfois presque rectiligne. Côtés du clypeus avec une étroite brosse de soies non agglutinées. Dernier article antennaire courbé, avec de petites soies dressées sur la face interne; l'avant-dernier article un peu échancré à la face interne. Angles postérieurs du sternite VI avec 2 pinceaux parallèles de soies agglutinées presque droites. Bord postérieur du sternite VII sans frange de soies. Pilosité très développée, les soies les plus longues sur les fémurs mesurant 2,5 à 3 fois le diamètre de l'ocelle antérieur. Coloration presque comme chez la ♀. Scape et parfois aussi pédicelle marqués de jaune au-dessous. Metanotum souvent noir. Pattes jaunes, ferrugineuses et noires. Tergites II-V, plus rarement I-V, avec des taches latérales blanc jaunâtre.

Europe du sud-est : Autriche, Tchécoslovaquie, Hongrie, Roumanie, Albanie, partie européenne de la Russie. Egalement en Asie centrale : Altaï, Kazakhstan, Ouzbékistan.

Cerceris bucculata A. Costa, 1860

Cerceris laminifera Schletterer, 1887, nec A. Costa, 1860.

SCHLETTERER, 1887 : 439 (*laminifera*, nec *bucculata* Schletterer, 1887 : 438); BEAUMONT, 1957b : 335; 1959 : 15 (description du ♂); PAGLIANO, 1988 : 170.

Femelle = 8,5-10 mm. Caractérisée par la lamelle clypéale large, profondément échancrée (fig. 67 e). Vertex en arrière des ocelles lisse avec des points beaucoup plus espacés que chez *C. flavilabris*, les plus grands espaces plus grands que les points. Scutum lisse avec des points espacés, les plus grands espaces nettement plus grands que les points. Aire médiane du propodeum avec environ 14-16 stries longitudinales divergentes vers l'arrière. Lamelle clypéale jaune clair avec le bord externe sombre. Côté de la face et aire postoculaire tachés de jaune clair. Tergites I-V avec des bandes terminales échancrées au milieu, celles du I et parfois aussi du II interrompues au milieu.

Mâle = 7,5-10 mm. Ressemble beaucoup à *C. interrupta peninsularis*. Comme chez cette espèce, le clypeus présente presque toujours une carène longitudinale médiane et un bord antérieur faiblement tridenté, ferrugineux. La forme du dernier article antennaire est également semblable. Flagelle plus

allongé : les articles 6 à 10 sont 1,2 à 1,45 fois plus longs que larges au maximum (1,05 à 1,3 chez *C. interrupta peninsularis*). Face entre les bases antennaires et les ocelles à ponctuation plus fine et plus dense. Tergites avec une microponctuation entre les points. Flagelle antennaire brun à la face supérieure, également le scape brunâtre au-dessus (chez *C. interrupta peninsularis* le scape est jaune et la face supérieure du flagelle est brune seulement à partir de l'article 4 ou 5). Dessins jaune clair moins étendus, scutellum et propodeum noirs, les bandes tergales beaucoup plus étroites que chez *C. interrupta peninsularis*.

Italie centrale et méridionale, Sardaigne.

5. — *Cerceris bupresticida* Dufour, 1841

Cerceris argentifrons Lepeletier, 1845. — *Cerceris frontalis* F. Smith, 1856. — *Cerceris mixta* et *quadripunctata* Radoszkowski, 1877.

SCHLETTERER, 1887 : 397; BERLAND, 1925b : 56; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 698, 703; GINER MARI, 1941a : 40; 1943a : 98; BEAUMONT, 1951d : 337; 1952a : 52; BALTHASAR, 1972 : 401; PAGLIANO, 1988 : 154; DOLLFUSS, 1991 : 220.

Larve et cocon : DUFOUR (1841b).

Femelle = 11-14 mm. Milieu du clypeus, au-dessus du bord antérieur, avec deux petites protubérances, qui sont parfois difficiles à distinguer au sein de la ponctuation. Bord antérieur du clypeus avec des dents latérales et, entre elles, quatre petites dents plus faibles, dont les médiales souvent usées (fig. 67 f). Dépression au milieu du sternite V limitée en arrière par une lamelle dressée verticalement, profondément échancrée en 1/2 cercle au milieu (fig. 66 b). Dessins de couleur jaune (souvent jaune blanchâtre au sud de la Russie), d'étendue assez variable. Sont tachés de jaune : collare, tegula, metanotum; parfois sur la mésopleure et sur le côté du propodeum. Parfois tergite I avec 1 ou 2 taches; tergite II avec une tache basale souvent divisée en deux lobes; tergites III-V avec des bandes terminales (fig. 71 d).

Mâle = 8-13 mm. Bord antérieur du clypeus avec une dent médiane peu saillante, obtuse. Striation de l'aire médiane du propodeum encore plus variable que chez la ♀. Sont caractéristiques les petites dents aux angles postérieurs du tergite VI et du sternite VI (fig. 70 f). Dessins jaunes souvent moins développés chez la ♀ : collare et metanotum peuvent être noirs. Tergite VI jaune (fig. 74 d).

Des exemplaires sombres d'Espagne ont été désignés comme var. *nigrina* GINER MARI (1941a). Comme cette forme est sympatrique d'individus typiquement colorés et qu'il existe des transitions vers des exemplaires plus richement colorés de jaune, il ne peut s'agir d'une sous-espèce. Les informations données à ce sujet par BOHART & MENKE (1976) et par KAZENAS (1984) sont à corriger.

Le comportement de nidification a été décrit autrefois par DUFOUR (1841b) et par FABRE (1879); résumé in BERLAND (1925b). PICARD (1928) a donné

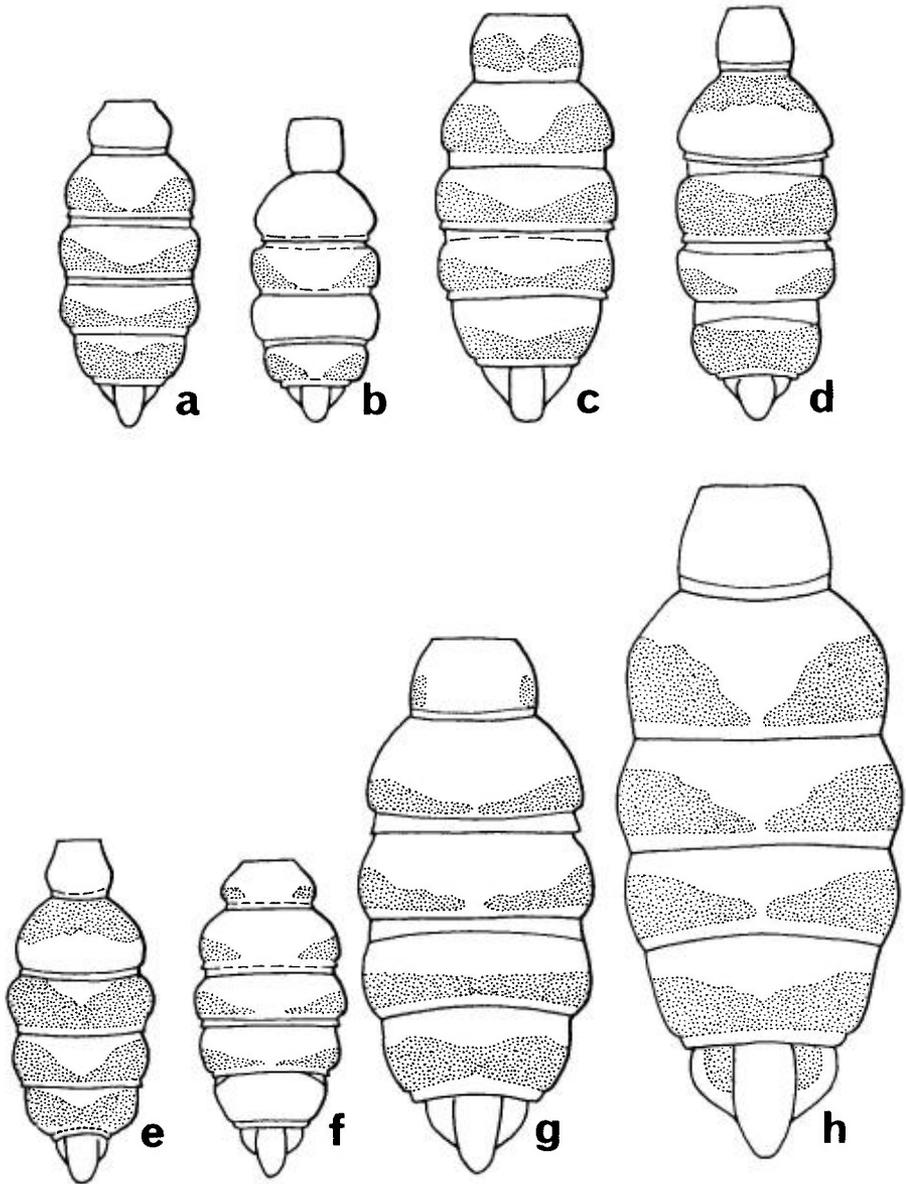


FIG. 73. – **a-h**, gastre de *Cerceris* femelles : **a**, *quinquefasciata* ; **b**, *rubida* ; **c**, *ruficornis* ; **d**, *rybyensis* ; **e**, *sabulosa* ; **f**, *specularis* ; **g**, *tenuivittata* ; **h**, *tuberculata*.

une liste de proies, et TSUNEKI (1965d) rapporte deux observations faites en Chine. Les proies sont exclusivement des Coléoptères Buprestidae, appartenant à divers genres : *Acmoeodera*, *Agrilus*, *Anthaxia*, *Buprestis*, *Chrysobothris*, *Coroebus*, *Ptosima* et *Sphenoptera*. Les adultes ont été observés sur des fleurs d'*Eryngium maritimum*, de *Foeniculum vulgare* et de *Seseli tortuosum*, ainsi que de *Sedum* et de *Mentha* sp.

Europe du sud : Péninsule Ibérique, Italie dont la Sicile, ex-Yougoslavie, Grèce, Rhodes, Bulgarie ; également Hongrie et Roumanie. Asie de l'ouest et du centre, Chine. Afrique du nord-ouest.

France : carte 132. Moitié sud du pays, principalement sur le pourtour de la Méditerranée et dans le sud-ouest. Des observations anciennes font état de sa présence en région parisienne : Seine-et-Marne : Fontainebleau ; Essonne : Bouray.

6. – *Cerceris circularis* (Fabricius, 1804)

Philanthus circularis Fabricius, 1804. – *Cerceris clitellata* Lepelletier, 1845. – *Cerceris elegans* Dufour, 1853, nec Eversmann, 1849. – *Cerceris dacica* Schletterer, 1887 (retenu comme nom de la sous-espèce du sud de l'Europe). – *Cerceris opulenta* Morice, 1911. – *Cerceris elegantula* Shestakov, 1918.

SCHLETTERER, 1887 : 387 (*dacica*) ; BERLAND, 1925b : 56 (*dacica*) ; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 699, 702 (*dacica*) ; GINER MARI, 1941a : 31 (*idem*) ; 1943a : 96 (*idem*) ; BEAUMONT, 1950c : 318 (*circularis dacica*) ; 1951d : 324 ; 1952a : 51 (*circularis dacica*) ; BALTHASAR, 1972 : 398 [C. (*Apiratryx*) *dacica* et sous-espèce *slovaca*] ; PAGLIANO, 1988 : 161 (*circularis dacica*) ; DOLLFUSS, 1991 : 220 (*circularis dacica*).

Femelle = 9-14,5 mm. Mandibule avec une forte dent au bord interne. Aire médiane du clypeus large, déprimée sur les 2/3 aux 3/4 de sa hauteur. Bord antérieur du clypeus faiblement échancré en angle très obtus (fig. 67 g). Partie supérieure de la mésopleure (épimère) limitée à la partie inférieure par une carène. Aire médiane du propodeum avec des rides fortes, plus ou moins lisse près du sillon médian. Plateforme du sternite II limitée nettement en arrière, sans ponctuation. Aire pygidiale plus large que chez les autres espèces du groupe de *C. rybyensis*, environ 1,7 fois plus longue que sa largeur maximum (fig. 70 c), sa surface mate, finement sculptée, avec des points espacés à la base. Dessins du corps blancs à jaune blanchâtre. Une petite tache décolorée sur le clypeus au-dessus du bord antérieur noir. Thorax noir ou avec des taches claires sur collare, tegula et metanotum. Chez les exemplaires sombres, tergite II noir, tergites III-V avec des taches latérales qui se touchent presque au milieu (fig. 71 e). Chez les exemplaires clairs, tergite II avec des taches basales, III-V avec des bandes terminales larges.

Mâle = 7-12 mm. Flagelle antennaire long, les articles 6-10 environ 1,2 à 1,4 fois plus longs que larges. Aire médiane du propodeum avec de fortes rides. Ponctuation des tergites forte et dense. Dessins blancs à jaune clair. Tergite II avec une tache basale claire, III avec une tache médiane noire qui interrompt le dessin clair ou atteint seulement le bord antérieur du segment ;

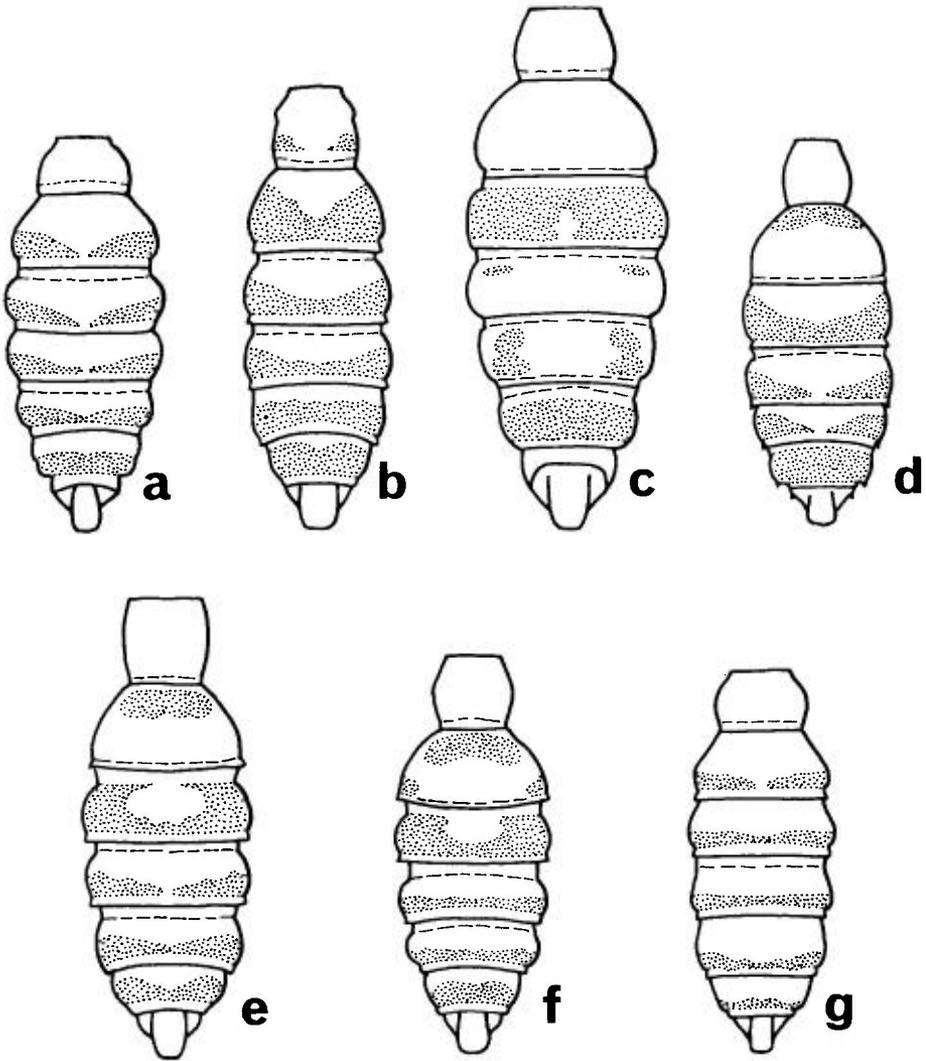


FIG. 74. — a-g, dessins du gastre de *Cerceris* mâles; même échelle que les trois figures précédentes : a, *albofasciata*; b, *arenaria*; c, *bicincta*; d, *bupresticida*; e, *circularis dacica*; f, *eryngii*; g, *eversmanni*.

tergites IV-VI avec des bandes terminales (fig. 74 e) qui peuvent être interrompues au milieu chez les petits exemplaires.

La forme typique *C. c. circularis* (Fabricius), avec des dessins jaune d'or très développés, vit en Afrique du Nord-Ouest : Maroc et Tunisie. Une forme intermédiaire colorée en jaune, se rapprochant de *C. c. dacica* est signalée par BEAUMONT (1962) d'Espagne : Ségovie. *C. c. magnifica* Schletterer est une forme richement colorée en jaune se trouvant dans la partie orientale du domaine méditerranéen.

BALTHASAR (1972) indique que *C. dacica* chasse des Hyménoptères du genre *Tiphia*. FERTON (1905) la cite de Corse, sous le nom de *C. magnifica*, et indique comme proies plusieurs espèces d'*Halictus* et d'*Andrena*.

Europe centrale et méridionale; au nord jusqu'en Autriche, Slovaquie et Hongrie. Egalement en Afrique du Nord, Turquie, Syrie, Israël, Iran, Asie centrale.

France : carte 133. Seule est présente la sous-espèce *C. c. dacica*, connue de trois départements de la Région Méditerranéenne. Gard : le Grau-du-Roi. Hérault : Agde, Montpellier (BERLAND, 1925a). Var : Les Maures (BERNARD, 1935).

Cerceris dispar Dahlbom, 1845

Cerceris lunata var. *cypriaca* Giner Mari, 1945.

BEAUMONT, 1947 : 384 (*cypriaca*); 1950c : 324; 1958c : 280; PULAWSKI, 1958 : 165; KAZENAS, 1984 : 27; BALTHASAR, 1972 : 400.

Se distingue de *C. lunata* par la tête plus fortement rétrécie en arrière des yeux et par la face ventrale de la tête, près des pièces buccales, à ponctuation beaucoup plus espacée.

Femelle = 8-10 mm. Aire médiane du propodeum entourée d'un profond sillon, sa surface brillante plus petite que chez *C. lunata*. La ponctuation du sternite II, en arrière de la plateforme, est en général plus dense que chez *C. lunata*. Pattes jaunes, y compris les coxae, mais avec de petites taches brunes sur la face interne à l'extrémité du fémur 3 et du tibia 3. Dessins du corps jaune blanchâtre. La tache médiane noire du tergite III est rétrécie vers le bord antérieur. Seuls les individus les plus sombres présentent sur le tergite III une paire de taches claires séparées. Tergites IV et V avec une bande terminale claire, qui peut être interrompue sur le IV. Sternites II-V presque entièrement clairs.

Mâle = 7-8 mm. Brosses de soies clypéales plus larges que chez *C. lunata*, les brosses droite et gauche séparées par un espace plus petit que le double de leur largeur. Fémur 3 avec une petite tache apicale sombre, seuls les individus les plus sombres avec une bande brune, mais qui ne dépasse pas le 1/3 de la longueur du fémur (différence avec *C. lunata*). Dessins du corps jaunes. Tergite III avec une tache antérieure noire d'étendue variable, rarement ce tergite entièrement jaune. Tergites IV-VI avec une bande terminale jaune, rarement presque entièrement jaunes. La bande sur IV peut être interrompue au milieu.

Europe du Sud-Est : Bulgarie, Grèce, sud de l'ex-URSS. Asie mineure et centrale : Chypre, Turquie, Liban, Syrie, Israël, Iran, sud du Kazakhstan.

Cerceris dusmeti Giner Mari, 1941

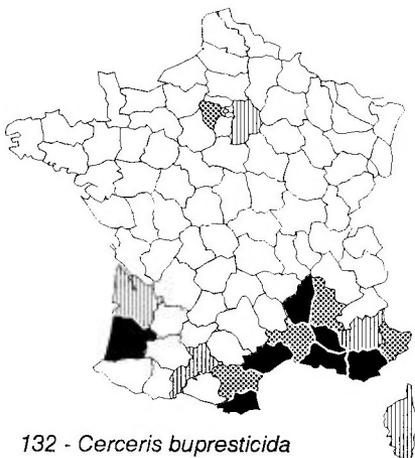
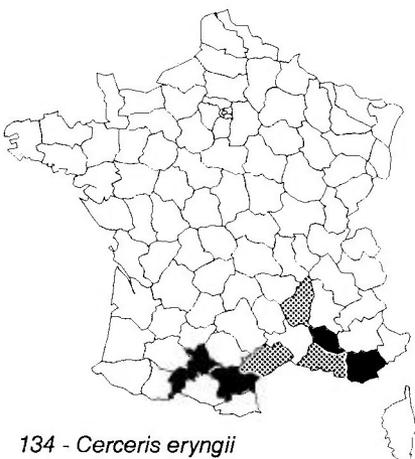
? *Philanthus* [= *Cerceris*] *laetus* Fabricius, 1793 (cf BEAUMONT, 1957b). – *Cerceris moroderi* Giner Mari, 1941a (**syn. n.**).

GINER MARI, 1943a : 105 ; BEAUMONT, 1957b : 331.

Femelle = 12-13 mm. Ressemble beaucoup à *C. arenaria*. Bord interne de la mandibule avec 2 fortes dents, dont les pointes se placent dans le même plan, contrairement à *C. arenaria*. Les deux dents sont situées l'une près de l'autre et sont éloignées de l'apex de la mandibule. Typiquement la lamelle clypéale (fig. 67 h) est presque droite vue de profil. Dans une ♀ de Molinicos (Prov. Madrid), du Museum de Madrid, la lamelle clypéale se détache obliquement vers l'avant, comme chez *C. arenaria*, mais un peu moins fortement que chez l'holotype de *C. moroderi* (cf infra). Bord antérieur de la lamelle clypéale concave au milieu (toujours ?) (fig. 67 h), alors qu'il est variable chez *C. arenaria*, arrondi, tronqué ou échancré. Aire pygidiale plus fortement rétrécie en arrière que chez *C. arenaria*, arrondie à l'extrémité. Ponctuation du gastre un peu plus espacée que chez les exemplaires espagnols de *C. arenaria*. Face dorsale des articles antennaires 2-5 et en général aussi une partie du 6 ferrugineuse ou très peu marquée de brunâtre. Tergites I-V avec des bandes jaunes, les II et V les plus larges, occupant presque tout le tergite. Bande du tergite II échancrée en arc plat vers l'avant.

GINER MARI a décrit la femelle de *Cerceris moroderi* d'après un seul exemplaire, extrêmement semblable à l'holotype de *C. dusmeti*. Le bord interne de la mandibule, le grand lobe jugal de l'aile postérieure, la forme de la tête et de l'aire pygidiale correspondent exactement, les dessins du corps sont très semblables. L'échancrure de la bande du tergite II est beaucoup plus petite que sur la figure donnée par GINER MARI (1941a), elle ne diffère pas de celle observée chez *C. dusmeti*. Chez *C. moroderi*, la base du flagelle antennaire est également ferrugineuse au-dessus. La seule différence marquée concerne la structure de la lamelle clypéale. Elle est arrondie à l'extrémité, plus courte que chez les formes typiques de *C. dusmeti* et *C. arenaria*, elle fait un angle presque droit avec la surface du clypeus, de sorte qu'elle ne recouvre pas le bord antérieur du clypeus quand on examine ce dernier de l'avant. La lamelle varie aussi fortement chez l'espèce voisine *C. arenaria*, et chez d'autres espèces de *Cerceris*. Nous considérons donc comme vraisemblable le fait que *C. moroderi* Giner Mari est synonyme de *C. dusmeti* Giner Mari. Seul l'examen de nouveaux exemplaires pourra conduire à une certitude.

Mâle = 10-12 mm. Le ♂ attribué à *C. dusmeti* par Giner Mari appartient à *C. flavilabris* (Fabricius). Nous pouvons confirmer cette constatation de BEAUMONT (1957b) après examen de 3 autres paratypes du Museum de Madrid et du Museum de Munich. L'étude d'un paratype de *C. moroderi* a conduit BEAUMONT (1957b) à admettre qu'il s'agit du ♂ de *C. dusmeti*. Les ♂ de *C. dusmeti* sont très semblables à ceux de *C. arenaria*. Les derniers articles antennaires sont un peu plus courts, les tyloïdes des articles 11 et 12 plus courts et un peu plus saillants que chez *C. arenaria*. L'article 13 présente

130 - *Cerceris bellona*131 - *Cerceris bicincta*132 - *Cerceris bupresticida*133 - *C. circularis dacica*134 - *Cerceris eryngii*135 - *Cerceris eversmanni*

du côté interne avant l'extrémité quelques petites soies isolées, plus courtes que celles de *C. arenaria* (également chez les insectes frais ? Nous n'avons examiné, comme Beaumont, que des ♂ aux ailes fortement usées). Le caractère le plus significatif n'a pas été mentionné par BEAUMONT (1957b) : le lobe jugal de l'aile postérieure chez les 2 paratypes du Muséum de Madrid est, comme chez la ♀ de *C. dusmeti*, beaucoup plus grand que chez *C. arenaria* et *C. flaviventris*. Base du flagelle antennaire ferrugineuse aussi à la face supérieure, tout au plus faiblement marquée de brunâtre. Dessins jaunes très développés, semblables aux formes les plus claires de *C. arenaria*. Les bandes jaunes des tergites II-VI sont toujours plus larges que la moitié de la longueur du tergite, seulement un peu échancrées au milieu.

Propre à l'Espagne : provinces d'Avila et de Madrid ; la femelle de *C. moroderi* citée de la province de Valencia.

7. — *Cerceris eryngii* Marquet, 1875

Cerceris haueri Schletterer, 1887. — *Cerceris robusta* Shestakov, 1915. — *Cerceris prahenda* Kazenas, 1978.

GINER MARI, 1941a : 29 (*funerea* part. ; cf BEAUMONT, 1962 : 29) ; BEAUMONT, 1950c : 327 ; 1952a : 49 ; SCOBIOLO-PALADE, 1968 : 823 ; BALTHASAR, 1972 : 404 ; PAGLIANO, 1988 : 161 ; DOLLFUSS, 1991 : 220.

Femelle = 8-11 mm. Partie déprimée de l'aire médiane du clypeus limitée de chaque côté par une crête longitudinale peu marquée ; de ce fait, la partie déprimée plus étroite que chez les autres espèces (fig. 67 i). Face dorsale des tergites III et IV, vue de profil, nettement concave (ceci peut aussi s'observer sur certains exemplaires de *C. sabulosa* et *C. fimbriata*). Plateforme du sternite II grande, égalant au moins la 1/2 du sternite, ce dernier ponctué seulement à sa partie postérieure ; mais la plateforme est peu élevée et souvent indistinctement limitée en arrière. Angles postérieurs du sternite V nettement saillants mais arrondis, à la différence de *C. fimbriata*. Tibia 3 jaune, la face interne brun rouge à l'extrémité. Dessins du corps jaune blanchâtre, jaunes dans le sud-est de l'Europe. En général une petite tache postoculaire. Sur le thorax 2 taches claires sur le collare, une tache sur le metanotum et une sur la tegula. Tergite II avec une tache basale parfois divisée en deux et des taches aux angles postérieurs, qui peuvent s'unir à la tache basale. Tergite III avec une tache médiane noire en avant ; la bande postérieure jaune peut être très rétrécie ou interrompue au milieu. Tergites IV et V avec des bandes terminales (fig. 71 f). Chez des exemplaires particulièrement sombres de Slovaquie et de Hongrie, tergite V entièrement noir.

Mâle = 6,5-8 mm. Face postérieure du flagelle antennaire avec de petites soies dressées qui mesurent environ le 1/4 du diamètre des articles. Dessins variables du jaune blanc au jaune. Aire postoculaire le plus souvent entièrement noire, le thorax parfois. Dessin du gastre comme chez la ♀, mais les taches aux angles postérieurs du tergite II manquent parfois. La tache médiane noire du tergite III est souvent enfermée dans un dessin clair,

n'atteignant pas le bord antérieur du tergite. Tergites IV-VI avec des bandes terminales claires (fig. 74 f), celle du VI parfois divisée en taches ou absente.

Visite les fleurs d'*Eryngium campestre* et de *Seseli tortuosum*.

Europe méridionale, atteint au nord la Slovaquie et la Hongrie. Aussi en Turquie, Israël, Asie centrale. En Afrique du Nord-Ouest, la sous-espèce richement colorée de jaune d'or *C. eryngii ponantina* Beaumont, 1970.

France : carte 134. Localisé dans quelques départements méridionaux. Ardèche : Saint-Martin-d'Ardèche. Aude : Bize-Minervois, Laure-Minervois et Preixan. Bouches-du-Rhône : Aix-en-Provence. Haute-Garonne : Grépiac. Hérault : Béziers, Saint-Pargoire. Var : Bayonny. Vaucluse : Carpentras.

8. — *Cerceris eversmanni* Schulz, 1912

Cerceris cornuta Eversmann, 1849.

SCHLETTERER, 1887 : 436 (*cornuta*) ; BEAUMONT, 1952a : 67 ; OEHLKE, 1970 : 681 ; BALTHASAR, 1972 : 406 ; DOLLFUSS, 1991 : 220.

Femelle = 9-13 mm. Lamelle clypéale dressée presque verticalement, à peu près aussi longue que large, parfois avec une crête longitudinale au milieu, les côtés convergents vers l'avant (fig. 67 j). La surface du clypeus sous la lamelle est faiblement concave, brillante. Bord antérieur du clypeus avec les angles latéraux parfois saillants et munis d'une petite dent dirigée obliquement vers l'extérieur. Article 3 de l'antenne 2,4-2,5 fois plus long que large au maximum, le 4^e article 1,6-1,7 fois. Scutum brillant, les espaces entre les points presque partout plus grands que les points. Ponctuation des tergites fine et espacée, celle du IV avec des espaces nettement plus grands que les points et avec une microponctuation plus ou moins distincte. Aire pygidiale nettement rétrécie vers l'extrémité, qui est tronquée. Mandibule noire. Antenne noire, seuls les premiers articles de flagelle un peu éclaircis au-dessous. Pattes rougeâtres, sauf la base. Dessins du corps blanchâtres ou blanc jaunâtre, peu développés. Une ou deux taches (qui peuvent manquer) sur la lamelle clypéale, une tache latérale sur la face, une petite tache post-oculaire, des taches latérales sur le collare, une tache sur la tegula et le metanotum. Tergite I avec des taches latérales, tergites II-V avec d'étroites bandes postérieures (fig. 71 g). Sternites noirs.

Mâle = 8-11 mm. Bord antérieur du clypeus rectiligne, tout au plus avec une trace de dent médiane. Article 3 de l'antenne 2,2 fois plus long que large, les articles 7-11 en moyenne 1,5 fois plus longs que larges ; dernier article nettement courbé, tronqué à l'extrémité, son bord interne avec quelques petites soies assez longues. Ponctuation plus dense que chez la ♀ ; sur le tergite IV les espaces sont à peu près aussi grands que les points. Scape toujours taché de clair au-dessous, le pédicelle parfois ; flagelle noir, un peu éclairci à la base et à l'extrémité sur la face inférieure. Dessins blanchâtres ou jaunâtres sur la face, deux taches sur le collare, une tache sur la tegula, une sur le metanotum. Tergite I parfois sans taches claires, des bandes étroites

sur les tergites II-VI (fig. 74 g). Sternites noirs chez les exemplaires d'Europe.

Allemagne (où l'espèce n'a pas été retrouvée depuis plus de cent ans), Hongrie, Roumanie, Grèce, sud de la Russie d'Europe, Kazakhstan, Mongolie, Chine du Nord-Est.

France : carte 135. Connue seulement de deux départements du sud des Alpes. Signalé pour la première fois en France, sous le nom de *C. cornuta* (Ev.), par BENOIST (1928) : Alpes-de-Haute-Provence : cône de déjection du torrent d'Echastraye, près de Barcelonnette, le 28 juillet; plusieurs exemplaires observés sur des inflorescences de *Sedum altissimum*. Autres localités des Alpes-de-Haute-Provence : Annot (R. Benoist, Paris), ainsi que Allos, 1♂, 2.08.1939 (Ch. Granger, Paris). Hautes-Alpes : Serres (R. du Buysson, Paris), Guillestre 2♂ 11.07.1983 (M. Tussac).

9. — *Cerceris fimbriata* (Rossi, 1790)

Crabro fimbriatus Rossi, 1790. – *Cerceris funerea* Schletterer, 1887 et auct., nec A. Costa, 1869.

SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 699, 702 (*funerea*); GINER MARI, 1941a : (*funerea* part.); BEAUMONT, 1950c : 319 (*funerea* Schlett. et auct.); 1952a : 48; BALTHASAR, 1972 : 400 (*C. polita* Schletterer et *fimbriata*); PAGLIANO, 1988 : 163; DOLLFUSS, 1991 : 220.

Femelle = 8-10 mm. Aire médiane du clypeus faiblement déprimée en avant. Côtés du collare plus fortement anguleux que chez les autres espèces européennes du groupe de *C. rybyensis*. Tegula avec de gros points. Angles postérieurs du sternite V en pointe aiguë. Dessins blancs à jaune blanchâtre sur le clypeus (sauf le bord antérieur, noir), la face, parfois une tache postoculaire, la face inférieure du scape; deux taches sur le collare, une tache sur la tegula, parfois une tache sur la mésopleure et le propodeum, une tache sur le metanotum; au sud-est de l'Europe, le thorax est souvent entièrement noir. Tergite II avec une tache basale, qui peut être divisée en deux, et une tache claire aux angles postérieurs. Chez les exemplaires les plus clairs, ces taches sont réunies, alors que chez les exemplaires sombres les angles postérieurs sont parfois seuls tachés de clair. Tergite III avec des taches latérales claires échancrées à leur bord interne. Tergite IV avec une tache claire aux angles postérieurs, ou entièrement noir. Tergite V avec une bande terminale (fig. 71 h) qui peut être réduite à de petites taches latérales, ou ce tergite entièrement noir.

Mâle = 6-8 mm. Plateforme du sternite II distinctement ponctuée, comme chez la ♀. Brosse clypéale plus large que chez *C. eryngii* et angles postérieurs du sternite VI plus nettement saillants. Dessins jaune blanchâtre à jaunes. Aire postoculaire et thorax souvent noirs. Tergites II et III comme chez la ♀. Tergites IV et V avec des taches latérales au bord postérieur, qui peuvent manquer sur IV et s'unir en une bande sur V. Tergite VI noir ou avec des taches claires au bord postérieur.

Europe méridionale et centrale : Italie, dont la Sicile, Espagne (carte 8 in GAYUBO & SANZA, 1986), Dalmatie, Albanie, Slovaquie, Hongrie, Bulgarie et Grèce. La collection générale des Sphecidae du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris renferme une ♀ provenant de Hongrie centrale (Th. Mitterauer, 1912), étiquetée « *Cerceris subimpressa* Schlett. » ; il s'agit en fait de *C. fimbriata*. Egalement Turquie et sud de la Russie. Diverses races géographiques en Egypte, Afghanistan, Asie centrale et Mongolie.

France : carte 136. Connu de 3 départements de la Région méditerranéenne, très rare. Signalé d'abord du Vaucluse : Carpentras, et du Var : Saint-Aygulf (BEAUMONT, 1952a). Présent également dans le Gard : Remoulins, 1 ♂, 5.07.1953 (H. Janvier, Paris), Le Grau-du-Roi, 1 ♀, 11.07.1980 (J. Bitsch). Autre localité du Var : Pierrefeu-du-Var, 1 ♀, 8.08.1976 (J. Bitsch).

10. — *Cerceris flavicornis* Brullé, 1833

Cerceris conigera Dahlbom, 1845. – *Cerceris rostrata* Marquet, 1875, nec F. Smith, 1873. – *Cerceris antoniae* Fabre, 1879.

SCHLETTERER, 1887 : 437 (*conigera*) ; BERLAND, 1925b : 57 (*idem*) ; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 700, 703, 704 (*idem*) ; GINER MARI, 1941a : 45 (*idem*) ; 1943a : 99 (*idem*) ; BEAUMONT, 1951d : 393 (groupe de *flavicornis*) ; 1952a : 78 ; 1960a : 8 ; BALTHASAR, 1972 : 402 ; PAGLIANO, 1988 : 157 ; DOLLFUSS, 1991 : 221.

Femelle = 13-16 mm. Scutum brillant, à points assez fins et très espacés, les distances beaucoup plus grandes que les points. L'appendice clypéal est très variable. Dans le sud-ouest de l'Europe, il est à peu près conique (fig. 67 k), sa face supérieure formant un angle obtus avec la carène frontale ; en Grèce (race typique), elle fait presque un angle droit avec la face ; à Rhodes et en Asie mineure elle se place en général à peu près dans le prolongement de la carène frontale, donc faiblement dressée par rapport à la face (cf BEAUMONT, 1960b, fig. 1-3). Scape et articles basaux du flagelle rougeâtres, les articles terminaux noirs. Dessins du corps jaune blanchâtre à jaune clair. Aire médiane du clypeus, souvent aussi les aires latérales, les côtés de la face et les aires postoculaires tachés de clair. Collare avec des taches latérales, une tache sur la tegula, metanotum entièrement clair. Pattes jaunes à partir des trochanters, les trochanter, fémur et tibia 3 en partie ferrugineux. Tergites I-V avec des taches latérales, dont la taille croît sur les segments postérieurs jusqu'à former des bandes terminales (fig. 72 a).

Mâle = 11-15 mm. Antenne : fig. 69 c. Scutum et scutellum beaucoup plus densément ponctués que chez la ♀ ; la ponctuation est double, faite de gros et de petits points. Sternites III-V avec des soies dressées sur les côtés. Sternite VI, entre les appendices latéraux (fig. 70 g), aplati et brillant avec quelques petits points. Dessins jaunes. Antenne jaune vers l'extrémité et dorsalement rougeâtre. Pattes jaunes à partir des trochanters, sauf les fémurs 1 et 2 en grande partie noirs et extrémité du fémur 3 tachée de noir. Dessins du gastre : fig. 75 a.

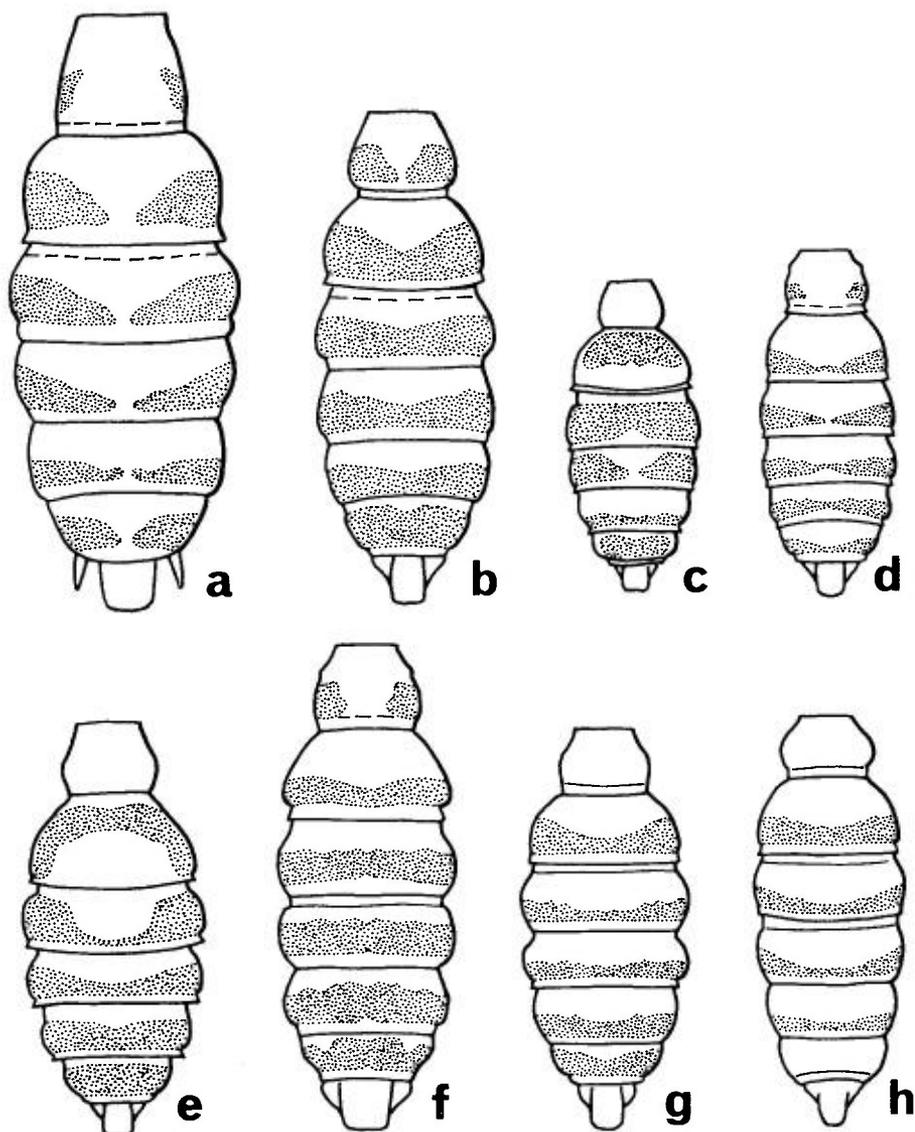
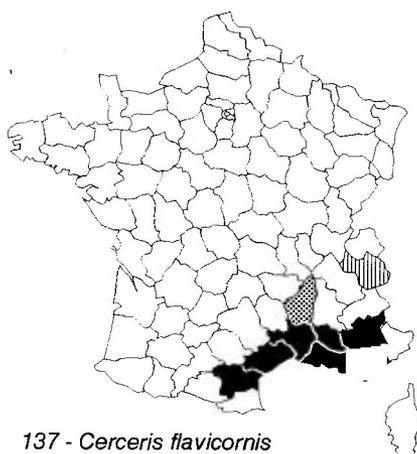
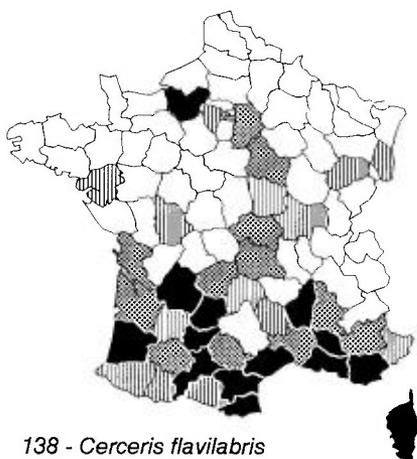
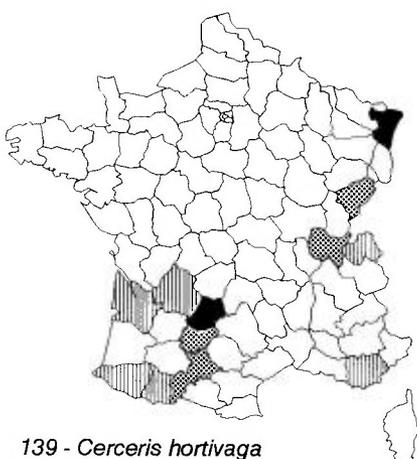


FIG. 75. – a-h, gastre de *Cerceris* mâles : a, *flavicornis*; b, *flavilabris*; c, *ibericella*; d, *interrupta*; e, *lunata*; f, *media*; g, *quadricincta*; h, *quadrifasciata*.

Europe méridionale : Espagne (carte n° 79 in GAYUBO & HERAS, 1986), Portugal, Italie dont la Sardaigne et la Sicile, Dalmatie, Grèce, Bulgarie, Hongrie, sud de la Russie. Egalement en Israël, Asie mineure, Caucase et Asie centrale.

France : carte 137. Trouvé dans presque tous les départements de la bordure méditerranéenne, ainsi que dans les Alpes-de-Haute-Provence, le

136 - *Cerceris fimbriata*137 - *Cerceris flavicornis*138 - *Cerceris flavilabris*139 - *Cerceris hortivaga*

Cartes 136 à 139.

Vaucluse, l'Ardèche et jusqu'en Savoie : Pralognan, 1 ♀, août 1953 (I. Dufis). Signalé autrefois de la région parisienne (SCHLETTERER, 1887), mais cette information paraît douteuse.

11. — *Cerceris flavilabris* (Fabricius, 1793)

Hylaeus flavilabris Fabricius, 1793. – *Cerceris aurita* Latreille, 1805, nec Fabricius, 1794. – *Cerceris ferreri* Vander Linden, 1829. – *Cerceris laminata* Eversmann, 1849 (retenu comme nom de sous-espèce). – *Cerceris insularis* F. Smith, 1856

(retenu comme nom de sous-espèce). – *Cerceris propinqua* A. Costa, 1860. – *Cerceris scutellaris* A. Costa, 1869.

LEPELETIER, 1845 : 4 (*Ferreri*); SCHLETTERER, 1887 : 441 (*ferreri*); BERLAND, 1925b : 58 (*aurita*); SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 700, 705 (*ferreri*); GINER MARI, 1941a : 50 (*aurita*) et 52 (*ferreri*); 1943a : 101 (*aurita* et *ferreri*); BEAUMONT, 1947 : 385 (*ferreri*); 1951d : 364 (*ferreri*); 1952a : 69 (*ferreri*); 1964a : 41; OEHLKE, 1970 : 681; BALTHASAR, 1972 : 410 (*ferreri* et *aurita*); PAGLIANO, 1988 : 147; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 217; DOLLFUSS, 1991 : 221.

Femelle = 11-16 mm. Lamelle clypéale, dirigée obliquement, un peu plus courte que large, les côtés presque parallèles ou un peu divergents, le bord antérieur fortement arqué ou échancré en angle (fig. 67 l). Chez quelques ♀ de Grèce, la lamelle clypéale est un peu plus étroite et plus longue. Bord antérieur du lobe médian du clypeus avec une dent médiane très faible, peu distincte, et de chaque côté une forte dent latérale, et encore un peu plus latéralement une dent peu saillante. Bord interne de la mandibule avec une petite dent à la base, suivie de deux dents plus fortes. Articles 6-10 de l'antenne 1,2-1,3 fois plus longs que larges au maximum. Scutum à ponctuation dense, les espaces plus petits que les points. Tergite IV à ponctuation fine mais assez dense, les espaces seulement par endroits plus grands que les points. Aire pygidiale large, un peu rétrécie à l'extrémité qui est tronquée. Dessins étendus, jaune d'or. Sont tachés de jaune : lamelle clypeale, côté de la face, aire postoculaire, collare, tegula, scutellum, côté du propodeum. Tergites I-V avec de larges bandes terminales (fig. 72 b), la bande du I parfois interrompue. Sternites II-IV avec des taches latérales.

Mâle = 8,5-12,5 mm. Bord antérieur de l'aire médiane du clypeus muni de 3 dents, mais la dent médiane un peu moins saillante que chez *C. arenaria*. Articles 6-10 des antennes 1,8-1,9 fois plus longs que larges au maximum; dernier article plus fortement courbé et plus étroit à l'extrémité (fig. 69 d) que chez *C. arenaria*. Frange de soies du sternite VII plus courte que chez *C. arenaria*, toutes les soies dirigées en droite ligne vers l'arrière. Les taches du propodeum peuvent manquer, très rarement aussi les taches latérales du tergite I. Tergites II-VI avec des bandes terminales assez larges (fig. 75 b). Le plus souvent les sternites II-V, plus rarement aussi le VI, avec des taches latérales jaunes. Sternites VI et VII : fig. 70 h.

C. flavilabris laminata Eversmann, 1849, présente des dessins du corps blanc jaunâtre; les pattes sont jaune clair, les fémurs et tibias ferrugineux en entier ou en partie. Cette sous-espèce s'étend de l'Ukraine jusqu'à l'Asie centrale

C. flavilabris insularis Smith 1856, de Sicile, diffère peu de la forme typique, selon PAGLIANO (1988). Probablement pas à retenir comme sous-espèce, d'autant que la forme typique se trouve aussi en Afrique du Nord.

Observé sur les fleurs d'*Eryngium campestre*, de *Solidago canadensis* et de *Seseli tortuosum*. Les proies sont des Curculionidae de différents genres : *Phytonomus* (= *Hypera*), *Sitona*, *Cneorrhinus*, *Lixus*, *Cycloderes*, *Pseudocleonus* et *Strophomorphus*, ainsi que des *Rhynchites*. *Palarus variegatus* a été signalé comme prédateur. Références éthologiques : FABRE (1856b), FERTON (1901, 1905), GRANDI (1954).

Europe méridionale et centrale, s'étend au nord jusqu'au nord-est de l'Allemagne (Berlin) et en Pologne. Espèce menacée de disparition en Allemagne (HAESELER & SCHMIDT, 1984), plus abondante dans la région méditerranéenne. Répartition générale en Espagne : carte n° 80 in GAYUBO & HERAS (1986). Également en Afrique du Nord-Ouest, Israël, Asie Mineure, Iran et Asie centrale.

France : carte 138. Surtout dans la moitié sud, plus rare et disséminé dans la moitié nord.

Cerceris flaviventris Vander Linden, 1829

Cerceris quilisi Giner Mari, 1941a. – *Cerceris pardoi* Giner Mari, 1941b. – *Cerceris lusitana* Beaumont, 1953f (retenu comme nom de sous-espèce).

GINER MARI, 1941a : 64 (*quilisi*) et 85 (*flaviventris*) ; BEAUMONT, 1951d : 360 (*pardoi*) ; 1953f ; 1957b : 332 ; 1962 : 30 ; GAYUBO, 1981a : 199.

Deux sous-espèces existent dans l'Europe du sud-ouest :

– *C. f. flaviventris* Vander Linden, avec une coloration noire et jaune, ainsi qu'une coloration rouge étendue ; Espagne et Maroc

– *C. f. lusitana* Beaumont, chez laquelle domine une coloration noire et jaune, la rouge réduite ; côte atlantique du Portugal.

Femelle = 13-14 mm. Tête grande, plus large que le thorax. Bord interne de la mandibule avec 2 dents de taille à peu près égale vues de profil, assez éloignées l'une de l'autre, la dent distale avec une face interne aplatie. Lamelle clypéale peu saillante, formant au-dessus du bord antérieur du clypeus, une très étroite lisière, les angles latéraux pointus à presque droits. Bord antérieur du clypeus, sous la lamelle clypéale, visible de l'avant sur presque toute sa largeur ; il est doublement échancré, avec un lobe médian arrondi un peu saillant, et de faibles dents latérales. Ponctuation du gastre assez fine et espacée ; sur les tergites III et IV, les espaces en général plus grands que les points. Lobe jugal de l'aile postérieure court, comme chez *C. arenaria*.

Coloration de la ♀ de *C. f. flaviventris* : Taches sur la face jaunes, souvent plus ou moins rougeâtres, une petite tache postoculaire. Thorax noir, rarement avec une petite tache jaune sur le côté du collare et une tache rougeâtre sur le metanotum. Gastre entièrement ferrugineux, parfois avec des traces de bandes terminales jaunes sur le tergite II ou sur les tergites II-V.

Coloration de la ♀ de *C. f. lusitana* : Dessins de la face et assez grande tache postoculaire jaunes. Thorax noir, tout au plus avec une très petite tache sur le côté du collare. Pattes jaunes et rouges ; principalement rouges chez les exemplaires sombres. Les dessins du gastre varient. Chez les femelles claires, des taches latérales jaunes sur le tergite I, des bandes assez larges sur les tergites II-V, les sternites II-IV tachés de jaune. Chez les femelles sombres, le tergite I est noir, les bandes terminales des tergites II-V plus étroites ; sur le bord postérieur des tergites II-V, de chaque côté du milieu, une étroite tache transverse noire ou ferrugineuse ; sternites II-V noirs ; les

bandes du gastre ont toujours un liseré rougeâtre plus ou moins distinct en avant.

Mâle = 12-13 mm. Diffère très peu morphologiquement de *C. arenaria*. Le clypeus, vu de profil, est plus fortement bombé à sa partie supérieure, sa moitié inférieure plus fortement déprimée. La dent médiane du bord antérieur du clypeus dépasse moins nettement les dents latérales. Ponctuation des tergites plus espacée.

Coloration du mâle de *C. f. flaviventris* : dessins de la face jaunes, pas de tache postoculaire. Flagelle antennaire ferrugineux à la base, même sur la face supérieure, tout au plus un peu rembrunie. Thorax noir, metanotum parfois jaune. Pattes rouges. Gastre de trois couleurs. Tergite I et VII noirs, le I parfois avec le bord postérieur rouge. Tergites II-VI noirs en avant, rouges au milieu ; ou tergites II-IV rouges à la base, rarement aussi une partie du V. Reste des tergites II-VI plus ou moins largement coloré en jaune.

Coloration du mâle de *C. f. lusitana* : Dessins jaunes très variables. Le plus souvent une petite tache postoculaire. Thorax noir, parfois avec une petite tache latérale sur le collare et/ou une tache sur le metanotum. Tergite I noir ou avec de petites taches latérales jaunes. La largeur des bandes terminales jaunes sur les tergites II-VI varie beaucoup. Sur les exemplaires les plus clairs, seul un étroit bord antérieur des tergites est noir ; chez les exemplaires sombres, les bandes jaunes des tergites III et IV sont linéaires au milieu. Sternites II-IV avec des taches transverses jaunes à entièrement noirs.

BEAUMONT (1962) a décrit, en provenance du sud de l'Espagne (province de Cadiz), des formes de passage entre les deux sous-espèces, le gastre de la ♀ rouge avec des bandes terminales jaunes assez larges, mais peu distinctement limitées.

Cerceris geneana A. Costa, 1869

SCHLETTERER, 1887 : 471 ; BALTHASAR, 1972 : 404.

A. COSTA a décrit seulement la ♀, non pas le ♂ et la ♀ comme l'indiquent SCHLETTERER et BALTHASAR. L'espèce n'a pas été retrouvée dans la coll. Costa et la description n'est pas significative (BEAUMONT, 1950g : 327). C'est un *nomen dubium* (PAGLIANO, 1990)

12. — *Cerceris hortivaga* Kohl, 1880

SCHLETTERER, 1887 : 380 ; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 699, 702 ; BEAUMONT, 1952a : 44 ; 1964a : 39 ; BALTHASAR, 1972 : 397 ; DOLLFUSS, 1991 : 221 ; HAMON, TUSSAC & RICHTER, 1994.

Larve : IIDA (1969b).

Ponctuation du corps nettement plus forte que chez les espèces voisines *C. rbyensis* et *C. sabulosa*.

Femelle = 8-12 mm. Aire médiane du propodeum assez brillante ou mate, lisse ou avec une fine striation. Lobe jugal de l'aile postérieure mesurant seulement le 1/5 environ de la cellule submédiane. Antenne sombre au-dessus comme chez *C. rybyensis*. Fémurs en majeure partie noirs, tibias 1 et 2 avec une bande noire en arrière. Tibia et tarse 3 en grande partie noirs. Ailes plus fortement enfumées que chez les autres espèces du groupe de *rybyensis*. Dessins du corps jaune d'or. Thorax souvent noir, parfois collare et metanotum tachés de jaune. Tergite II avec une tache basale, rarement 2 taches, et parfois avec une étroite bande postérieure raccourcie latéralement. Tergite III jaune, avec une tache médiane noire au bord antérieur. Tergite IV noir, parfois avec une étroite bande terminale raccourcie latéralement. Tergite V avec une bande terminale plus large.

Mâle = 7-9 mm. Contrairement à *C. rybyensis* et *C. sabulosa*, la limite supérieure de l'aire médiane du clypeus est plus courte que ses limites latérales adjacentes. Coloration des pattes comme chez la ♀, mais généralement basitarse 3 en partie jaune. Tergite II avec une tache basale et le plus souvent avec une étroite bande postérieure; la tache basale manque rarement, ou bien tergite II entièrement noir. Tergite III jaune sauf une petite tache médiane. Tergites IV et V avec une étroite bande postérieure, rarement noirs. Tergite VI avec une bande terminale plus large.

Des observations détaillées sur le comportement de nidification ont été réalisées par TSUNEKI (1965d) au Japon où l'espèce est très commune. Les nids, souvent groupés, sont creusés dans le sol; la galerie principale s'enfonce d'abord verticalement sur 3 à 6 cm, puis se coude et devient faiblement inclinée sur une longueur de 10 à 15 cm. Une huitaine de cellules sont branchées sur cette galerie. Les proies sont principalement des espèces du genre *Halictus*, auxquelles peuvent s'ajouter d'autres abeilles solitaires des genres *Panurgus*, *Hylaeus* et *Sphcodes*. Parmi les parasites, des Tachinidae, des Chrysididae (*Heydychrum* et *Heydichridium*) et une Mutillidae (*Micro-myrmex*).

Europe du sud-ouest (Espagne, province de Salamanca), Europe centrale et de l'Est. Considéré comme une espèce en danger en Allemagne (HAESLER & SCHMIDT, 1984). Egalement en Chine, Corée et Japon.

France : carte 139. Une liste détaillée des exemplaires capturés en France a été fournie récemment par HAMON, TUSSAC & RICHET (1994). Cette rare espèce est connue de 12 départements, en un très petit nombre d'exemplaires. La plupart des captures ont été faites dans le quart sud-ouest du pays; il s'y ajoute quelques captures dans l'Ain, le Doubs, le Bas-Rhin et la Haute-Savoie.

13. — *Cerceris ibericella* Leclercq, 1979

Cerceris iberica Schletterer, 1889a (♀), nec *Cerceris arenaria* var. *iberica* Schletterer, 1887.

BERLAND, 1925b : 56 (*iberica*); GINER MARI, 1941a : 27 (*idem*); 1943a : 95 (*idem*); BEAUMONT, 1951d : 316 (*idem*), 1952a : 46 (*idem*); BALTHASAR, 1972 : 399 (*idem*).

Femelle = 8-10 mm. Partie supérieure du clypeus plate, le tiers inférieur légèrement déprimé (fig. 67 m). Ponctuation du scutum, sur un fond chagriné, beaucoup plus espacée que chez *C. rybyensis*, les plus grands espaces plusieurs fois plus grands que les points. Aire médiane du propodeum brillante avec un fin sillon médian, brièvement striée sur les côtés. Plateforme du sternite II à ponctuation fine et espacée, son bord postérieur moins nettement limité que chez *C. rybyensis*. Aire pygidiale : fig. 70 d. Flagelle antennaire rougeâtre, un peu obscurci au-dessus. Sont parfois tachés de jaune : le collare, le metanotum, plus rarement aussi le propodeum. En général la tache basale du tergite II atteint les angles postérieurs. Tergites III et IV le plus souvent avec les côtés jaunes, les taches jaunes du III peuvent être réunies au milieu en avant; chez les exemplaires sombres, le tergite IV ne porte que deux taches jaunes aux angles postérieurs. Tergite V avec une bande terminale jaune (fig. 72 c), rarement entièrement noir.

Mâle = 6-9 mm. Antenne (comme chez la ♀) plus épaisse que chez *C. rybyensis*, les articles 8-10 plus larges que longs (fig. 69 e). Par rapport à la ♀, mésothorax plus brillant mais plus densément ponctué, et propodeum un peu plus densément ponctué de part et d'autre de l'aire médiane. Tache jaune du tergite II presque toujours restreinte à la base du segment. Tergite III jaune, souvent avec une petite tache noire au milieu du bord postérieur. Tergite IV avec des taches latérales ou avec une bande terminale jaune. Chez les exemplaires les plus clairs, les tergites V et VI avec de larges bandes jaunes (fig. 75 c); ils sont entièrement noirs chez les exemplaires les plus sombres.

Pris sur des fleurs de *Foeniculum vulgare*, *Seseli tortuosum* et *Eryngium campestre* (GAYUBO & SANZA, 1986).

Péninsule Ibérique; Maroc et Algérie.

France : carte 140. Connu de 9 départements méridionaux, en un petit nombre d'exemplaires. Alpes-de-Haute-Provence : Sigonce. Aude : La Clape, Ferrals-les-Corbières, Laure-Minervois, Thézan. Bouches-du-Rhône : Rognac. Dordogne : Paunat. Haute-Garonne : Toulouse. Hérault : Montpellier, Sérignan-plage. Pyrénées-Orientales : Alenya, Canet, Perpignan, Saint-Hippolyte, Rivesaltes. Var : plage de Villepey, près de Fréjus, sur *Echinophora*. Vaucluse : Avignon, Carpentras.

***Cerceris impercepta* Beaumont, 1950**

Cerceris bucculata Schletterer, 1887, nec A. Costa 1860.

SCHLETTERER, 1887 : 438 (*bucculata*); SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 700 (*bucculata*); BEAUMONT, 1950c : 325; 1957b : 332; BALTHASAR, 1972 : 407 (*bucculata*); DOLLFUSS, 1991 : 221.

Seule la ♀ est connue. L = 8-11 mm. Bord antérieur du clypeus rectiligne entre les petites dents latérales. Aire médiane du clypeus avec une lamelle aplatie au-dessus, dirigée obliquement vers l'avant, ses angles antérieurs arrondis, son bord antérieur faiblement échancré. Partie supérieure de la lamelle clypéale avec de gros points espacés, une microponctuation dense et de pe-

tites rides longitudinales. Ponctuation du scutum forte et dense, seulement au milieu et en arrière avec quelques espaces plus grands que les points. Tergites à ponctuation plus forte que chez *C. ruficornis*, les espaces entre les points brillants et avec des points minuscules isolés. Aire pygidiale à côtés convergents vers l'extrémité, qui est arrondie. Scape noir, le flagelle brun rouge au-dessous, assombri au-dessus. De couleur blanche ou blanc jaunâtre : base de la mandibule, une tache sur la lamelle clypéale, côté de la face, une petite tache postoculaire, 2 taches sur le collare (très petites sur l'holotype), une tache sur la tegula, sur le metanotum. Pattes en majeure partie rougeâtres ; les coxae, trochanters et une tache à la base du fémur 1 noirâtres. Tergites antérieurs avec une bande interrompue, tergites postérieurs avec une étroite bande continue. Chez l'holotype le dessin clair manque sur le tergite V.

Espèce rare proche de *C. ruficornis*. S'en distingue par la forme de la lamelle clypéale : ses côtés sont fortement convergents chez *C. impercepta*, ils sont parallèles chez *C. ruficornis*.

Autriche, Hongrie, sud de la partie européenne de l'ex-URSS. Egalement dans l'est du Kazakhstan.

14. — *Cerceris interrupta* (Panzer, 1799)

Philanthus interruptus Panzer, 1799. — *Cerceris brevirostris* Lepeletier, 1845. — *Cerceris peninsularis* Mercet, 1903 (reconnu comme nom de sous-espèce).

SCHLETTERER, 1887 : 433 ; MERCET, 1914 : 449 (*peninsularis*) et 450 (*interrupta*) ; BERLAND, 1925b : 60 ; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 700, 704 ; GINER MARI, 1941a : 57 (*peninsularis*) et 79 (*interrupta*) ; 1943a : 102 (*peninsularis*) et 106 (*interrupta*) ; BEAUMONT, 1952a : 64 ; 1964a : 40 ; OEHLKE, 1970 : 682 ; BALTHASAR, 1972 : 407 ; PAGLIANO, 1988 : 148 ; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 217 ; DOLLFUSS, 1991 : 221.

Femelle = 8-10 mm. Lamelle clypéale échancrée au bord antérieur, plus large que longue, rétrécie en avant ; elle se détache bien au-dessus du bord antérieur du clypeus (fig. 67 n). Sous la lamelle, le clypeus est brillant. Bord antérieur du clypeus à 3 dents, la médiane pas toujours distincte, avec une minuscule saillie près des dents latérales. Aire pygidiale rétrécie vers l'arrière, arrondie à l'extrémité. Antenne ferrugineuse, obscure distalement au-dessus. Pattes ferrugineuses à partir des trochanters. Dessins blancs ou jaune blanchâtre : une tache sur la lamelle clypéale, des taches assez petites sur la face et en arrière des yeux. Tergites I-V avec des taches latérales, parfois réunies en bandes à partir du III (fig. 72 d).

Mâle = 7-9 mm. Moitié inférieure de l'aire médiane du clypeus avec une carène longitudinale presque toujours distincte, terminée par la petite dent médiane du bord antérieur tridenté. Dernier article antennaire courbé. Sternite VI avec, au milieu, une rangée de soies lâches, et latéralement avec des soies plus longues un peu plus serrées, mais ne formant pas de véritables pinceaux. Sternite VII avec une frange de soies denses dirigées en droite ligne vers l'arrière. Bord antérieur du clypeus presque toujours ferrugineux.

Dessins jaune blanchâtre à jaune clair : taches postoculaires et taches du tergite I manquant parfois. Tergites II-VI avec des taches latérales, parfois réunies en bande à partir du tergite II (fig. 75 d). Tous les sternites noirs, ou sternites II-IV avec des taches latérales.

Dans la sous-espèce *peninsularis* Mercet, la ♀ est à peine différente morphologiquement de la forme typique. Lamelle clypéale un peu plus longue et un peu plus fortement rétrécie en avant. Bord antérieur du clypeus sans dent médiane. Les ♀ de la Péninsule Ibérique sont colorées de jaune d'or, celles du sud de la France en jaune blanchâtre comme dans la forme typique. Le dessin clair est plus développé que dans la forme typique, toujours avec des bandes continues sur les tergites II-V. Chez le ♂, le sternite VI présente un pinceau de soies distinct de chaque côté (fig. 70 j) ; les dessins sont jaune d'or, même chez les insectes du sud de la France. Scutellum et propodeum peuvent être tachés de jaune ; pattes en grande partie jaunes ; des bandes assez larges sur les tergites II-VI.

Des formes intermédiaires existent : 1 ♂ de la province de Zamora (Espagne) est taché de jaune blanchâtre comme dans la forme typique, mais il possède un pinceau de soies de chaque côté du sternite VI comme chez *C. i. peninsularis* (GAYUBO, 1986c).

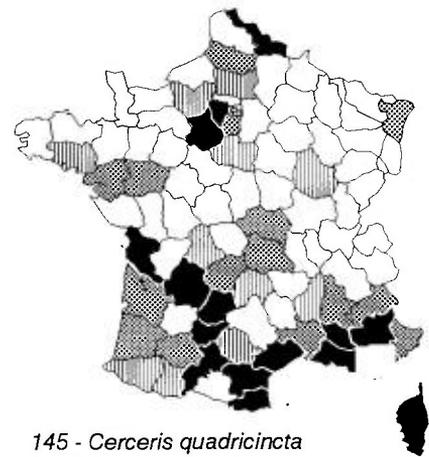
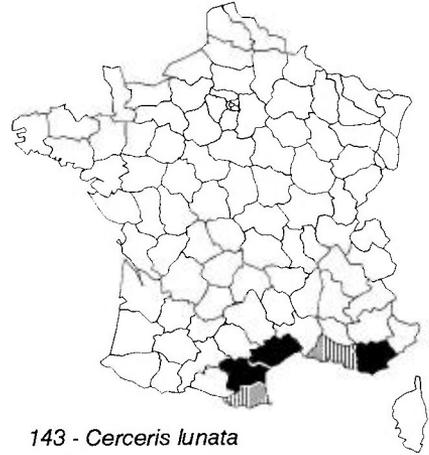
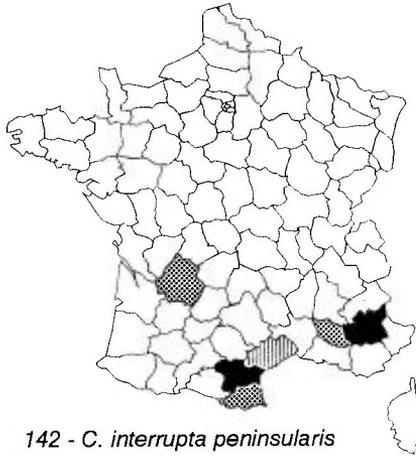
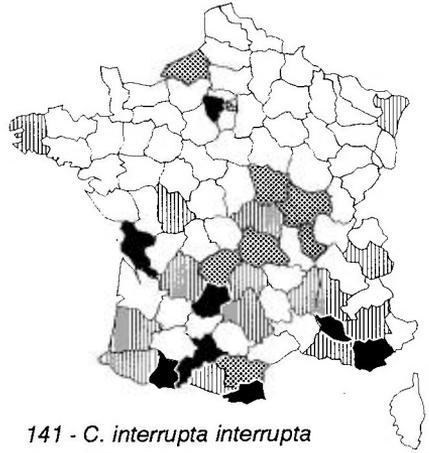
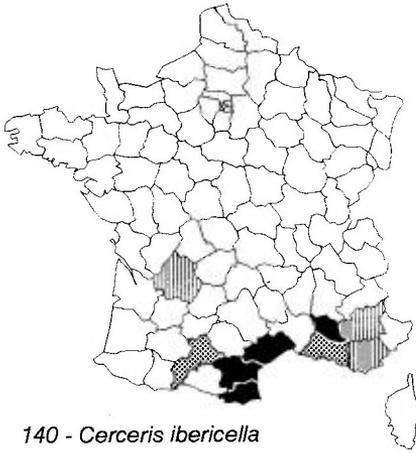
GAYUBO & HERAS (1986) ont fourni une liste de plantes dont les fleurs sont visitées par *C. interrupta peninsularis*. Elles appartiennent, non seulement aux Apiaceae, mais aussi aux Caryophyllaceae, Labiatae, Euphorbiaceae et Polygonaceae. SAURE (1992) a observé *C. interrupta* sur *Falcaria vulgaris*, dans un parc de Berlin. Les proies sont le plus souvent des Curculionidae, en particulier des *Strophosomus* (CHEVALIER, 1927), parfois des Bruchidae (TSUNEKI, 1965d).

Europe du Sud et Europe centrale, atteignant au nord les Pays-Bas, l'Allemagne et la Pologne. Egalement en Turquie, Kazakhstan et Sibérie occidentale. La sous-espèce *peninsularis* dans presque toute la Péninsule Ibérique (carte n° 81 in GAYUBO & HERAS, 1986).

France : cartes 141 (*C. interrupta interrupta*) et 142 (*C. i. peninsularis*). La sous-espèce typique est présente dans une grande partie du pays, surtout dans la moitié sud, également dans la région parisienne, le Finistère, la Seine-Maritime et le Bas-Rhin (Schirrhein) ; mais peu commune en général. La sous-espèce *peninsularis* est connue seulement de 7 départements proches de la Méditerranée : Alpes-de-Haute-Provence : Gréoux, Oppedette ; Aude : Gruissan, Preixan, Villemagne ; Bouches-du-Rhône : Saint-Rémy-de-Provence ; Hérault : Saint-Etienne-d'Issensac ; Pyrénées-Orientales : Perpignan ; Var : Saint-Aygulf, La Môle ; Vaucluse : Carpentras. La forme typique et la sous-espèce *peninsularis* coexistent au moins dans le département de l'Aude.

15. — *Cerceris lunata* A. Costa, 1869

Cerceris dorsalis Dufour, 1849, nec Eversmann, 1849. – *Cerceris funerea* A. Costa, 1869, nec auct. (reconnu comme nom de sous-espèce ; cf BEAUMONT, 1950c). – *Cerceris pyrenaica* Schletterer, 1887.



SCHLETTERER, 1887 : 385 ; BERLAND, 1925b : 56 ; GINER MARI, 1941a : 25 ; 1943a : 95 ; BEAUMONT, 1950c : 326 ; 1952a : 47 ; BALTHASAR, 1972 : 399 ; PAGLIANO, 1988 : 163 ; DOLLFUSS, 1991 : 221.

Femelle = 9-14 mm. Lobe médian du clypeus avec une partie déprimée faiblement marquée (fig. 67 o). Ponctuation du scutum dense, sauf au milieu ; celle du scutellum très espacée, les espaces brillants plusieurs fois plus grands que les points. Aire pygidiale étroite, comme chez *C. dispar*. Plateforme du sternite II sur environ 1/3 du sternite, ponctuée distalement. Face dorsale du fémur 3, au moins sur la moitié distale, tachée de brun ou de brun rouge. Dessins blanchâtres à jaune clair. Tergite II avec une bande antérieure qui atteint latéralement les angles postérieurs ; chez les individus les plus sombres, la bande claire est fragmentée en une tache basale et une paire de taches postérieures. Tergite III avec une bande largement échancrée en avant. Tergites IV et V avec une large bande claire (fig. 72 e).

Mâle = 8-12 mm. Antenne : fig. 69 f. Comme chez la ♀, la ponctuation du scutellum est beaucoup plus espacée que celle du scutum, la plateforme du sternite II est distinctement ponctuée. Face supérieure du fémur 3 plus ou moins complètement obscurcie, la face inférieure claire. Dessins jaune clair à jaunes. Tergite II avec une grande tache antérieure arquée ; III avec une bande jaune et une tache médiane noire plus ou moins développée ; IV et V avec des bandes terminales jaunes légèrement échancrées (fig. 75 e).

En Afrique du Nord-Ouest on trouve une sous-espèce plus sombre, *C. lunata tenebricosa* Giner Mari, 1941. En Sicile, la forme sombre *C. lunata funerea* A. Costa, 1869.

Adultes floricoles, observés notamment sur *Eryngium campestre* et sur *Bupleurum fruticosum*.

Europe méridionale, atteignant la Hongrie au nord. Afrique du Nord-Ouest, Chypre, Turquie, Israël, Asie centrale.

France : carte 143. Rare, connu seulement de 5 départements de la Région Méditerranéenne, et en très peu d'exemplaires. Aude : Cabrespine, Durban-Corbières, Laure-Minervois, Preixan (des captures assez nombreuses ont été réalisées par I. Dufis en juillet et août 1996 dans plusieurs localités de l'Aude). Bouches-du-Rhône : Aix-en-Provence (BERLAND, 1925b). Hérault : Béziers et Montpellier (BERLAND, 1925b), Grabels, Saint-Pargoire et Montarnaud. Pyrénées-Orientales : Rivesaltes. Var : Solliès-Pont, Lorgues.

***Cerceris maculata* Radoszkowski, 1877**

Cerceris orientalis Mocsáry, 1883. – *Cerceris eugenia* Schletterer, 1887. – *Cerceris mocsaryi* Kohl, 1888. – *Cerceris puncticeps* F. Morawitz, 1894. – *Cerceris haematina* Kohl, 1916.

PULAWSKI, 1983 : 240 ; PAGLIANO, 1988 : 171.

Cette espèce provient de l'Asie centrale transcaspicienne (PULAWSKI, 1983). L'exemplaire signalé d'Italie par GRANDI (1931) comme « ? *C. distans* Shes-

takov n. sp. in litt. 1 ♀ nei dintorni di Livorno » est très vraisemblablement un *C. odontophora* Schletterer (cf GRANDI, 1954 : 237 « 1 Ex. nei dintorni di Livorno 1908 »).

16. — *Cerceris media* Klug in Waltl, 1835

Cerceris capitata F. Smith, 1856

SCHLETTERER, 1887 : 417 (*capitata*); GINER MARI, 1941a : 48 (*idem*); 1943a : 100 (*idem*); BEAUMONT, 1950c : 321; 1952a : 75; BALTHASAR, 1972 : 405; PAGLIANO, 1988 : 143; DOLLFUSS, 1991 : 221.

Se distingue de l'espèce très voisine *C. tenuivittata* par une pilosité du corps plus courte. Les dessins sont jaunes et plus développés.

Femelle = 13-16 mm. Aire médiane du clypeus (fig. 68 a) plus brillante, la ponctuation plus espacée que chez *C. tenuivittata*. Clypeus et face jaunes, les sutures plus ou moins noires. Scape presque entièrement jaune, flagelle rougeâtre sur toute la face inférieure. Ailes faiblement enfumées. Tergite I avec de grandes taches latérales, tergites II-V (fig. 72 f) avec des bandes plus larges que chez *C. tenuivittata*.

Mâle = 11-14 mm. Partie distale de l'aire médiane du clypeus plus brillante que chez *C. tenuivittata*, presque sans microponctuation. Antenne sans tyloïdes. Articles 6-10 de l'antenne environ 1,2-1,3 fois plus longs que larges; dernier article plus allongé et plus étroit que chez *C. tenuivittata* (fig. 69 g). Face inférieure des fémur et tibia 3 sans longues soies dressées. Basitarse 1 non incurvé. Pattes en grande partie jaunes; sont tachées de brun clair à noir : la base des fémurs 1 et 2 le plus souvent, l'extrémité des fémur et tibia 3 probablement toujours. Dessins jaunes semblables à ceux de la ♀, des bandes terminales sur les tergites II-VI (fig. 75 f).

Europe méridionale : Péninsule Ibérique, Italie dont la Sicile (carte 4 in GAYUBO & BORSATO, 1994), Albanie, Grèce, Bulgarie, Roumanie et ex-Yougoslavie. Egalement Turquie. Caucase, Asie centrale.

France : carte 144. Très rare, connu seulement de 4 départements méridionaux. Bouches-du-Rhône : Aix-en-Provence (SCHLETTERER, 1887), Saint-Martin-de-Crau (BEAUMONT, 1952a). Hérault : Agde, Pézenas, Vic-la-Gardirole. Pyrénées-Orientales : Rivesaltes (M. Tussac). Var : île de Port-Cros et Hyères.

Cerceris odontophora Schletterer, 1887

BEAUMONT, 1957a : 132; 1958c : 272; BALTHASAR, 1972 : 401; PULAWSKI, 1983 : 244; PAGLIANO, 1988 : 155.

Femelle = 7-9 mm. Aire médiane et bord antérieur du clypeus semblables à ceux de *C. bupresticida*. Sternite V avec une dépression dont le bord postérieur forme une lamelle dressée obliquement vers l'arrière, faiblement échancrée au milieu (fig. 66 c). Face, et parfois aussi aire médiane du clypeus, avec de petites taches claires. Chez les individus d'Europe, thorax noir,

seule la tegula peut être tachée de clair. Tergite III avec une bande terminale qui peut être interrompue au milieu; tergite IV avec des taches latérales ou entièrement noir; tergite V avec une bande terminale claire.

Mâle = 7-8,5 mm. Caractérisé par les petites dents latérales, parfois à peine distinctes, du sternite VI. Tergites III et VI avec des bandes claires; chez les individus clairs, tergite II avec une tache basale, le V et plus rarement aussi le IV avec des taches latérales, qui peuvent former une étroite bande terminale sur le V.

Italie, ex-Yougoslavie, Albanie, Grèce, Bulgarie, partie européenne de l'ex-URSS. Egalement Turquie, Iran et Kazakhstan.

17. – *Cerceris quadricincta* (Panzer, 1799)

Philanthus quadricinctus Panzer, 1799. – *Cerceris fasciata* Spinola, 1806.

LEPELETIER, 1845 : 23; SCHLETTERER, 1887 : 426; BERLAND, 1925b : 60; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 702, 704; GINER MARI, 1941a : 66; 1943a : 104; BEAUMONT, 1952a : 60; 1964a : 40; OEHLKE, 1970 : 683; BALTHASAR, 1972 : 412; PAGLIANO, 1988 : 149; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 217; DOLLFUSS, 1991 : 221.

Femelle = 8-11 mm. Bord antérieur de l'appendice clypéal échancré en arc plat, les angles latéraux séparés de la surface du clypeus par une encoche. Bord antérieur de l'aire médiane du clypeus avec des angles latéraux obtus (fig. 68 b). Scutum mat, densément ponctué, avec quelques espaces un peu plus grands que les points. Tergite IV densément ponctué, sa partie postérieure seule avec des espaces plus grands que les points. Fémurs 1 et 2 noirs à la base, fémur 3 noir distalement, parfois presque entièrement noir. Tibia 3 avec une tache terminale sombre sur la face interne. Sont colorés en jaune : clypeus, face, écusson frontal, une petite tache postoculaire, souvent une tache latérale sur le propodeum. Tergites II-V avec une bande terminale, large sur II et V, étroite sur III et IV (fig. 72 g). Sternites II-IV presque toujours avec des bandes jaunes.

Mâle = 6,5-10 mm. Lobe médian du clypeus, vu de profil, assez régulièrement convexe sur toute sa longueur; bord antérieur avec une dent médiane qui, tout au plus, dépasse légèrement les dents latérales. Dernier article antennaire beaucoup moins fortement arqué que chez *C. arenaria*, son bord postérieur avec des soies très courtes (fig. 69 h). Corps et pattes moins tachés de jaune que les ♀ de même provenance. Aire postoculaire et propodeum le plus souvent noirs, tegula et collare parfois aussi. Fémurs 1 et 2 parfois presque entièrement noirs. Tergites II-VI avec des bandes terminales, plus larges sur II et VI; les différences dans la largeur des bandes souvent beaucoup plus faibles que chez les ♀ (fig. 75 g). Presque toujours au moins les sternites II et III, souvent aussi le IV, marqués de jaune.

En Corse et Sardaigne se trouve la sous-espèce *C. quadricincta corsica* Beaumont 1952a. Chez la ♀ le clypeus est plus faiblement bombé que chez la forme typique. L'échancrure de l'appendice clypéal est en angle obtus et plus étroite. Les espaces entre les points sur les tergites présentent une micro-

punctuation. Coloration jaune un peu moins étendue que chez les individus du continent voisin, les bandes un peu plus étroites. Base du clypeus presque toujours noire. Extrémité du fémur 3 rouge ou entièrement jaune. Chez le ♂ les espaces entre les points sur les derniers tergites sont plus grands et distinctement micropunctués. La bande jaune du tergite II est large, parfois avec échancrure antérieure ou une tache noire.

D'anciennes observations sur le comportement ont été faites par FABRE (1856b) et par FERTON (1901, 1905); résumé in BERLAND (1925b). Les proies sont des Coléoptères de petite taille, soit des Bruchidae (*Bruchus*), soit des Curculionidae : *Apion*, *Phytonomus* (= *Hypera*), *Peritelus*, *Polydrosus*, etc. Dans la région parisienne, à Chatou, les proies sont des *Anthonomus* et des *Eriirrhinus*; en forêt de Marly, des nids étaient approvisionnés de *Cionus*, presque exclusivement *C. fraxini* (CHEVALIER, 1927). En Camargue, *Cerceris quadricincta* chasse exclusivement *Coniatus tamarisci*, abondant dans cette région (DELEURANCE, 1941, 1946a). En Espagne, GAYUBO (1982b) a observé une femelle transportant un *Ceuthorrhynchus*.

Europe méridionale et centrale. Atteint au nord la Grande-Bretagne, la Hollande, le nord de l'Allemagne et la Pologne. Inscrit sur la liste rouge des espèces menacées de disparition en Allemagne (HAESLER & SCHMIDT, 1984). Egalement en Afrique du Nord, Turquie, Irak, Iran, Afghanistan et Asie centrale.

France : carte 145. Presque toute la France, plus abondant dans la moitié sud. Signalé de la région parisienne et du Nord, mais semble absent dans le nord-ouest, dans une grande partie de l'est (cependant plusieurs captures dans le Bas-Rhin : M. Klein, Strasbourg) et dans le nord de la Région alpine. En Corse la sous-espèce *corsica*.

18. — *Cerceris quadrifasciata* (Panzer, 1799)

Philanthus quadrifasciatus Panzer, 1799. — *Philanthus tricinctus* Thunberg, 1815, nec Spinola, 1805. — *Cerceris truncatula* Dahlbom, 1844. — *Cerceris bidentata* Lepeletier, 1845. — *Cerceris dufourii* Lepeletier, 1845, nec Guérin-Méneville, 1844. — *Cerceris nitida* Wesmael, 1852. — *Cerceris fargei* F. Smith, 1856. — *Cerceris spreata* A. Costa, 1858. — *Cerceris euphorbiae* Marquet, 1875.

SCHLETTERER, 1887 : 425; BERLAND, 1925b : 60; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 702, 704; GINER MARI, 1941a : 68; 1943a : 104; BEAUMONT, 1952a : 59; 1964a : 40; OEHLKE, 1970 : 684; BALTHASAR, 1972 : 413; LOMHOLDT, 1975c : 178; PAGLIANO, 1988 : 149; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 218; DOLLFUSS, 1991 : 222.

Femelle = 9-12 mm. Lobe médian du clypeus peu bombé, portant à sa partie inférieure un appendice lamelliforme qui, vu de l'avant, ne recouvre pas le bord antérieur du clypeus. Cet appendice rétréci vers l'extrémité, avec un bord antérieur droit ou plus ou moins échancré (fig. 68 c). Scutum assez mat, les espaces entre les points un peu plus grands que les points. Punctuation des tergites fine et espacée; sur le tergite IV les espaces sont beaucoup plus grands que les points. Dans l'Europe du Sud, la punctuation

du scutum et du gastre est souvent plus dense, celle du gastre aussi plus forte. Pilosité riche et longue; fémurs 2 et 3 avec des soies assez longues. Face inférieure du scape parfois avec une petite tache jaune. Flagelle noir, face inférieure surtout à la base et extrémité de l'article terminal éclaircies, rougeâtres. Pattes en majeure partie noires, les tibias jaunés, les 1 et 2 parfois tachés de brun en arrière; tibia 3 taché de brun noir à l'extrémité. Dessins du corps jaunes, peu développés. Sont tachés de jaune: l'aire médiane et le plus souvent les aires latérales du clypeus, les côtés de la face, parfois une petite tache postoculaire et sur les côtés du collare; le metanotum et la tegula peuvent aussi être tachés de jaune. Tergites II-IV ou II-V avec d'étroites bandes jaunes, la bande du II parfois plus large que les bandes suivantes (fig. 72 h).

Mâle = 8-10 mm. Aire médiane du clypeus bombée, son bord antérieur tridenté, la petite dent médiane peu saillante. Dernier article antennaire moins fortement arqué que chez *C. arenaria*. Ponctuation des tergites un peu plus forte que chez la ♀. Corps avec une pilosité longue, le clypeus et la face avec des soies dressées. Face ventrale du fémur 3 avec de longues soies, dont certaines atteignent le diamètre du fémur. Coloration comme chez la ♀. Fémur 3 le plus souvent jaune à la base, trochanter 3 entièrement jaune. Tergites II-V avec d'étroites bandes jaunes (fig. 75 h).

Adultes observés sur des fleurs d'*Angelica*, *Carduus*, *Centaurea*, *Succisa*, *Daucus* et *Euphorbia*. Les anciennes observations de FABRE (1856b) et de NIELSEN (1901, sous *C. truncatula*) ont été résumées par BERLAND (1925b). Autres références éthologiques: GRANDI (1929), MINKIEWICZ (1934), BLÜTHGEN (1954), HÜSING & JÄGER (1964), BONELLI (1966) et LOMHOLDT (1975c). Les proies sont des Curculionidae appartenant aux genres *Phyllobius*, *Polydrosus*, *Dorytomus*, *Strophosomus*, *Anthonomus* et *Otiorynchus*. La mention, comme proie, du Sphécide *Alysson bimaculatum*, rapportée par Fabre, semble être une erreur. D'autres informations sur la nidification et les périodes de vol ont été données par NACHTIGALL (1983).

Presque toute l'Europe, atteignant au nord la Norvège, la Suède et la Finlande. Au sud surtout dans les montagnes. Egalement en Turquie, Kazakhstan, sud de la Sibérie, Mandchourie, Corée.

France: carte 146. Semble présent dans presque toute la France, bien qu'aucune localité n'ait été signalée dans de nombreux départements du centre, de l'ouest et de l'est. Pris assez souvent dans les régions montagneuses.

19. — *Cerceris quinquefasciata* (Rossi, 1792)

Crabro quinquefasciatus Rossi, 1792. — *Cerceris nasuta* Dahlbom, 1844. — *Cerceris subdepressa* Lepelletier, 1845. — *Cerceris consobrina* Kohl, 1898 (retenu comme nom de sous-espèce). — *Cerceris boscae* Giner Mari, 1941a.

SCHLETTERER, 1887: 428; BERLAND, 1925b: 61; SCHMIEDEKNECHT, 1930: 701, 703; GINER MARI, 1941a: 38 (*consobrina*), 42 (*quinquefasciata*) et 70 (*boscae*); 1943a: 97, 99 et 104 (*idem*); BEAUMONT, 1952a: 63; 1964a: 40; OEHLKE, 1970: 684; BALTHASAR, 1972: 412; LOMHOLDT, 1975c: 179; PAGLIANO, 1988: 150; JACOBS & OEHLKE, 1990: 218; DOLLFUSS, 1991: 222.

Larve: GRANDI (1928b; 1961), EVANS (1957b).

Femelle = 7-11 mm. Clypeus semblable à celui de *C. quadricincta*, mais plus fortement bombé. Appendice clypéal arqué sur toute sa largeur, plus profondément échancré en avant que chez *C. quadricincta*, et ainsi le milieu de son bord antérieur un peu plus éloigné du bord antérieur du clypeus (fig. 68 d). Echancrure entre les angles latéraux de l'appendice clypéal et le bord antérieur du clypeus, vue de profil, un peu plus grande que chez *C. quadricincta*. Bord antérieur de l'aire médiane du clypeus avec une petite dent médiane peu distincte et sur les côtés une dent distincte, et encore plus à l'extérieur un très petite dent. Scutum brillant, assez densément ponctué, mais par endroits les espaces plus grands que les points. Aire médiane du propodeum avec une striation variable, qui peut être en partie effacée. Sur le tergite IV les espaces sont en moyenne un peu plus grands que les points.

Flagelle obscurci au-dessus, rougeâtre au-dessous. Pattes jaunes, en partie rougeâtres; fémurs 1 et 2 noirs à la base, jaunes ou jaune rougeâtre distalement. Dessins du corps jaune d'or à jaune blanchâtre, plus clairs sur la tête que sur le reste du corps. Sont jaunes : une tache sur l'aire médiane du clypeus et sur les côtés de la face; une tache sur le côté du clypeus, une petite tache postoculaire et une sur l'écusson frontal, qui peuvent manquer chez les exemplaires sombres. Collare, metanotum et tegulae tachés de jaune. Tergite I avec des taches latérales qui manquent parfois. Tergites II-V avec des taches latérales ou des bandes terminales, les bandes II et V plus larges, celle du II profondément échancrée en avant (fig. 73 a). Sternites noirs, très rarement avec de petites taches jaunes sur les sternites II-IV.

Mâle = 6-9 mm. Aire médiane du clypeus faiblement bombée à sa partie supérieure, aplatie à sa partie inférieure, son bord antérieur rectiligne, tout au plus avec une petite dent médiane peu distincte. Dernier article antennaire un peu plus faiblement arqué que chez *C. arenaria*, avec quelques soies plus longues du côté interne avant l'extrémité (fig. 69 i). Sternite VI avec une rangée transverse de soies fines, plus longues et plus denses de chaque côté, formant un pinceau. Bord postérieur du sternite VII avec une rangée peu serrée de soies fines et courtes. La tache postoculaire manque le plus souvent, celles sur le collare manquent rarement. Fémur 3 jaune et rouge, noir à l'extrémité; ou bien la partie terminale passe au rouge et est tachée de brun sur la face interne. Tergite I avec ou sans taches latérales, tergites II-VI avec des taches latérales ou des bandes terminales (fig. 76 a), le VI peut aussi être entièrement noir. Sternites presque toujours noirs.

La sous-espèce *C. quinquecincta consobrina* Kohl, 1898, se trouve dans la Péninsule Ibérique. Elle se distingue de la forme typique par les caractères suivants : Appendice clypéal de la ♀ plus fortement rétréci vers l'avant, de ce fait l'échancrure antérieure plus étroite; aire médiane du propodeum de la ♀ et du ♂ lisse ou faiblement striée. Les deux caractères varient indépendamment l'un de l'autre, si bien qu'il existe des formes à aire médiane striée et à clypeus de forme typiquement *consobrina* (par ex. au Portugal). Dans les régions de transition, dans le sud de la France (Banyuls-sur-Mer), on trouve des exemplaires avec un clypeus comme dans la forme typique, mais avec l'aire propodéale à peu près lisse.

C. boscae Giner Mari, 1941a, n'est pas une sous-espèce, mais un synonyme de *C. quinquefasciata*; c'est une forme de passage avec *C. q. consobrina* dans le nord de l'Espagne. Aire médiane du propodeum faible-

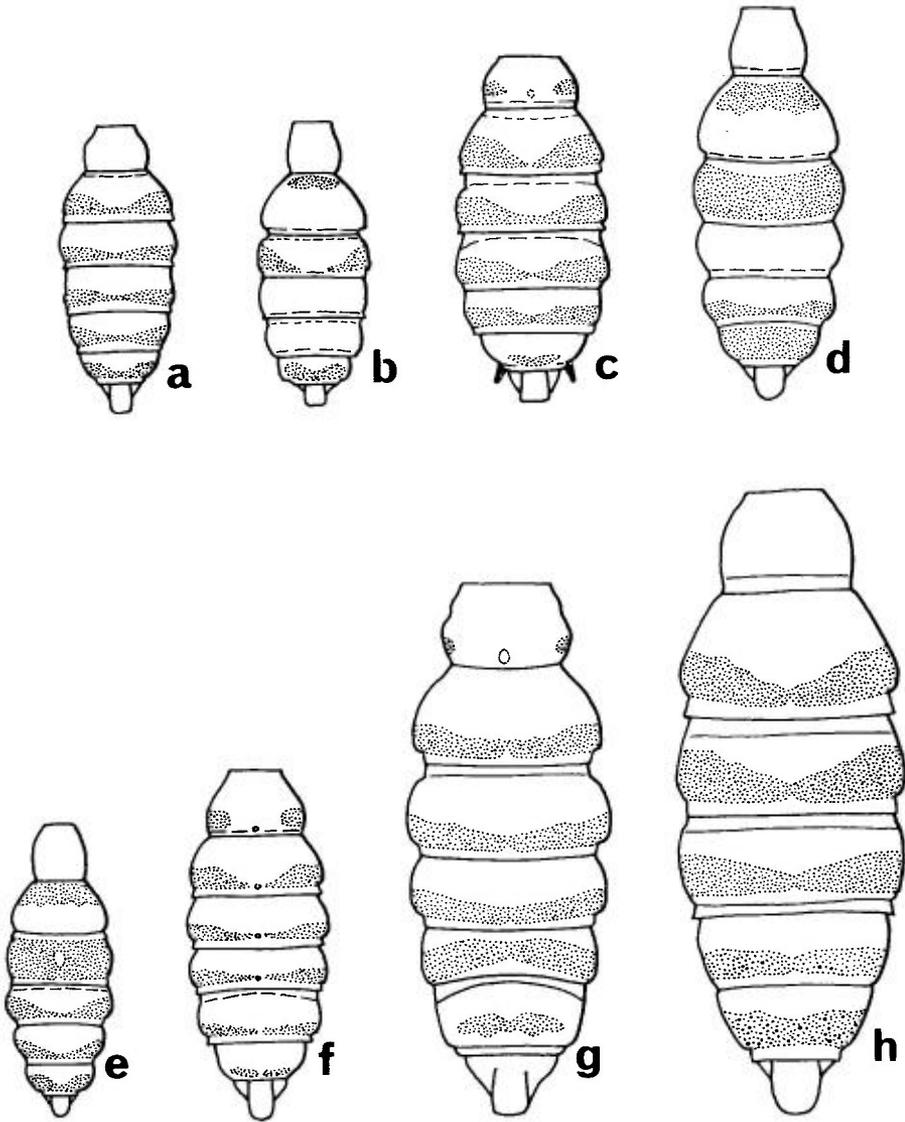


FIG. 76. — a-h, gastre de *Cerceris* mâles : a, *quinefasciata*; b, *rubida*; c, *ruficornis*; d, *rybyensis*; e, *sabulosa*; f, *specularis*; g, *tenuivittata*; h, *tuberculata*.

ment striée; ailes enfumées; seuls les tergites II-IV avec des taches latérales. BEAUMONT (1959) a mentionné des femelles sombres semblables, avec de très petites taches latérales sur le tergite I et des bandes interrompues sur les tergite II-IV, provenant de Sicile (Etna, 1700 m), de Croatie et d'Europe de l'Est.

C. quinefasciata visite diverses fleurs : *Falcaria*, *Achillea*, *Centaurea*, *Knautia*, *Lotus*, *Reseda* et *Solidago*. La plupart des observateurs (ADLERZ,

1903; GRANDI, 1928b, 1961; HAMM & RICHARDS, 1930; MINKIEWICZ, 1934) ont noté que les nids sont approvisionnés de Curculionidae, surtout des *Apion*, mais aussi *Micrelus*, *Sitona*, *Tychius*, etc. Ces Coléoptères de petite taille sont emmagasinés en grand nombre, jusqu'à 70 par cellule. Dans un nid de 10 cellules, GRANDI (1928b) a compté un total de 250 proies, dont 213 appartenant à l'espèce *Apion compactum*. HAMM & RICHARDS (1930) rapportent l'observation d'une femelle sur des fleurs de *Scabiosa* tenant dans ses mandibules un *Meligethes* (Nitidulidae). L'observations rapportée par CHEVALIER (1924a) d'une femelle transportant le Chrysomélide *Crioceris asparagi* a été mise en doute, mais MINKIEWICZ (1934) cite le cas d'un *Cerceris* sp. dont le nid contenait, à côté de nombreux Curculionidae, quelques Chrysomelidae du genre *Lema*. MALYSHEV (1968) figure le contenu d'une cellule, qui contient des Curculionidae et des Chrysomelidae.

Presque toute l'Europe, vers le nord jusqu'en Grande-Bretagne, Danemark et Suède. Egalement en Turquie, Kazakhstan, ouest de la Sibérie. En Corée et Mandchourie on trouve la sous-espèce *C. q. seoulensis* Tsuneki, 1961. La présence de l'espèce en Afrique du Nord est douteuse (1 ♂ Tanger, cf BEAUMONT, 1951d).

France : carte 147. Connu de très nombreux départements, probablement présent dans toute la France, mais non signalé de Corse.

20. — *Cerceris rubida* (Jurine, 1807)

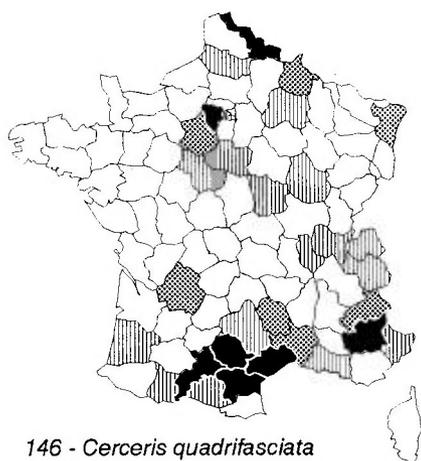
Philanthus rubidus Jurine, 1807. — *Cerceris ornata* Spinola 1806, nec Fabricius 1790. — *Cerceris albonotata* Vander Linden, 1829. — *Cerceris modesta* F. Smith, 1856. — *Cerceris julii* Fabre, 1879. — *Cerceris pumilio* Giner Mari, 1945 (retenu comme nom de sous-espèce)

SCHLETTERER, 1887 : 418; BERLAND, 1923a : 173; 1925b : 62; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 701, 703; GINER MARI, 1941a : 33; 1943a : 96; BEAUMONT, 1947 : 385; 1952a : 55; BALTHASAR, 1972 : 405; PAGLIANO, 1988 : 157; DOLLFUSS, 1991 : 222.

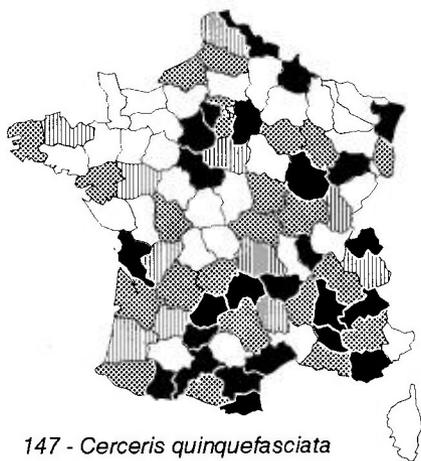
Larve : GRANDI (1926, 1961); EVANS (1957b).

Espèce petite, allongée. Aire médiane du propodeum grossièrement ponctuée comme le reste du propodeum.

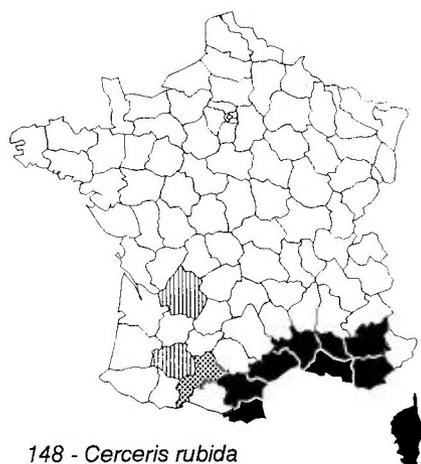
Femelle = 6-10 mm. Aire médiane du clypeus, au-dessus du bord antérieur, avec une lamelle échancrée au milieu (fig. 68 e). Ponctuation du scutum forte et assez dense, celle du scutellum également forte mais plus espacée. Dessins jaune blanchâtre sur la tête limités à une tache contre le bord interne de l'œil et une tache à la face ventrale du scape; parfois trois taches claires sur le clypeus. Flagelle noirâtre au-dessus, ferrugineux sombre au-dessous. Fémurs noirs, les 1 et 2 parfois tachés de jaune à l'extrémité; tibias jaunes, tachés de ferrugineux ou de brun à la face inférieure. Tergites III et V avec des taches latérales jaune blanchâtre (fig. 73 b), celles du V parfois réunies en une bande. Au sud-est de l'Europe et en Turquie les dessins sont souvent jaunes. Chez les exemplaires de Grèce (Péloponèse), la base et les angles



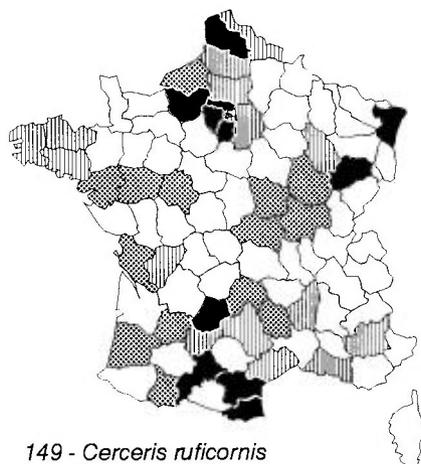
146 - *Cerceris quadrifasciata*



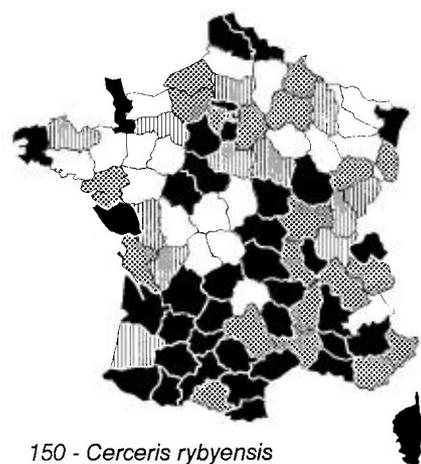
147 - *Cerceris quinquefasciata*



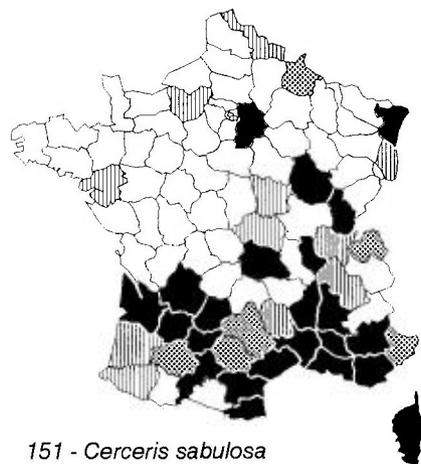
148 - *Cerceris rubida*



149 - *Cerceris ruficornis*



150 - *Cerceris rybyensis*



151 - *Cerceris sabulosa*

postérieurs du tergite II sont parfois tachés de jaune et la face est entièrement jaune, contrairement aux animaux de l'Europe de l'Ouest.

Mâle = 6-8 mm. Articles (8) 9-12 des antennes avec des tyloïdes peu marqués. Bord antérieur de l'aire médiane du clypeus avec 3 petites dents peu distinctes. Tergite II avec une tache basale claire; tergite III avec des taches latérales qui se rejoignent parfois au milieu; tergite VI avec une bande terminale (fig. 76 b), rarement divisée en deux taches latérales.

On trouve en Italie, Bulgarie, ex-Yougoslavie et Grèce une forme de *C. rubida* (Jurine) à tergite I taché de rouge et une forme nommée *C. albonotata* Vander Linden (= var. *julii* Fabre) à tergite I noir, ainsi que tous les intermédiaires entre les deux. C'est pourquoi *C. albonotata* a été mis, à juste titre, en synonymie avec *C. r. rubida* Jurine par PAGLIANO (1988), et non plus considéré comme une sous-espèce.

La sous-espèce *C. rubida pumilio* Giner Mari, 1945, provient de Chypre. La distance entre les angles latéraux de la lamelle clypéale est un peu plus grande que dans la forme typique : elle est seulement un peu plus petite que la distance entre le bord antérieur de la lamelle et la base du clypeus. *C. r. pumilio* a des dessins jaune d'or beaucoup plus étendus que chez la forme typique. Chez les ♀ les plus claires le propodeum est taché de jaune et le gastre est presque entièrement jaune; seuls la base du tergite I et le bord postérieur du tergite II sont noirs. Chez les ♀ les plus sombres, les tergites I et IV sont entièrement noirs. Chez les ♂ les plus clairs, le tergite IV présente toujours une grande tache noire; chez les 2/3 environ des animaux examinés par Beaumont (1958c) il est entièrement noir. Les exemplaires d'Israël et de Syrie se rapprochent plus de *C. r. pumilio* que de la forme typique.

Selon FABRE (1879) *C. rubida* (sous le nom de *julii*) chasse de petits Coléoptères : *Bruchus* et *Apion*. GRANDI (1926, 1944, 1954, 1961) décrit le nid et donne une liste de proies qui sont des Coléoptères appartenant à 5 familles différentes : Phalacridae (*Olibrus*), Nitidulidae (*Meligethes*, *Pria*), Chrysomelidae (*Chaetocnema*, *Mantua*, *Psylliodes* et *Longitarsus*), Bruchidae (*Bruchus*) et Curculionidae (*Apion*, *Miccotrogus*, *Nanophyes*, *Sitona* et *Tychius*). Autres références éthologiques : APTEL (1931), DELEURANCE (1941, 1946a), PAGLIANO (1988).

Europe du Sud et sud-est de l'Europe centrale (Hongrie, Slovaquie), sud de la partie européenne de la Russie. Autre répartition (en partie sous forme de sous-espèces différentes) : Israël, Syrie, Turquie, Irak, Iran, Afghanistan, Asie Centrale, Mongolie, Chine, Japon.

France : carte 148. Limité à la Région Méditerranéenne et à quelques départements du sud-ouest : Gers, Haute-Garonne, Dordogne : Paunat. Également dans l' Hérault : Saint-Etienne d'Issensac et en Corse.

21. — *Cerceris ruficornis* (Fabricius, 1793)

Philanthus ruficornis Fabricius, 1793. – *Crabro labiata* auct., nec Fabricius, 1793, nec Olivier, 1792. – *Crabro cunicularius* Schrank, 1802. – *Crabro bidens* Schrank,

1802. – *Philanthus trifidus* Fabricius, 1804. – *Cerceris laminifera* A. Costa, 1869.
– *Cerceris costai* Beaumont, 1950c (retenu comme nom de sous-espèce; Italie).

LEPELETIER, 1845 : 2 (*labiata*); SCHLETTERER, 1887 : 442; BERLAND, 1925b : 58 (*labiata* F.); SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 700, 703 (*labiata* F.); GINER MARI, 1941a : 54 (*labiata* F.); 1943a : 101 (*labiata* F.); BEAUMONT, 1952a : 70 (*cunicularia*); 1964a : 41; OEHLKE, 1970 : 685; BALTHASAR, 1972 : 406 (*laminifera*) et 411 (*cunicularia*); LOMHOLDT, 1975c : 181; PAGLIANO, 1988 : 151; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 218; DOLLFUSS, 1991 : 222.

Femelle = 10-14 mm. Appendice clypéal à peu près aussi long que large, plus fortement bombé et beaucoup plus faiblement échancré en avant (fig. 68 f) que chez *C. flavilabris*. Articles 6-10 de l'antenne 1,0-1,2 fois plus longs que larges au maximum. Scutum à ponctuation assez forte et dense, comme chez *C. flavilabris*. Tergite IV à ponctuation fine, les espaces plus grands que les points. Aire pygidiale faiblement rétrécie vers l'extrémité, qui est tronquée avec les angles postérieurs arrondis. Scape noir (toujours ?), alors qu'il est presque entièrement jaune chez *C. flavilabris*. Dessins du corps et majeure partie des pattes jaunes (au Sud-Est de la Russie d'Europe, Asie centrale et Turquie, les dessins sont jaune clair à jaune blanchâtre, les pattes en grande partie rougeâtres). Dessins clairs en général moins étendus que chez *C. flavilabris*. Sont jaunes : la lamelle clypéale, les bords de la face, une petite tache postoculaire, qui manque rarement; parfois des taches sur le propodeum. Tergite I avec des taches latérales, tergites II-V avec des bandes terminales échancrées en avant (fig. 73 c), les 3 premières pouvant être interrompues. Sternites noirs.

Mâle = 8-11,5 mm. Aire médiane du clypeus plate, droite vue de profil, seulement un peu arquée vers l'avant au bord antérieur qui porte une faible dent médiane. Articles 6-10 de l'antenne environ 1,6-1,8 fois plus longs que larges au maximum; dernier article courbé, devenant brusquement plus étroit à partir du milieu. Aire pygidiale élargie en arrière. Sternite VI pourvu de deux pinceaux de soies dirigés obliquement vers l'extérieur et vers le bas (fig. 70 i). Bord postérieur du sternite VII sans frange de soies. La tache postoculaire et les taches latérales du tergite I peuvent manquer. Tergites II-VI avec des bandes terminales, rétrécies au milieu ou interrompues (fig. 76 c). Tergite VI parfois entièrement noir.

C. ruficornis costai Beaumont, 1950, d'Apulie (Italie du Sud) diffère peu de la forme typique. La lamelle clypéale de la ♀ est moins bombée, non rétrécie à la base. Dessins du corps blanchâtres, peu développés. Tous les fémurs rougeâtres, sans noir à la base.

BOHART & MENKE (1976) considèrent *C. laminifera* Costa, 1869 du Piémont (Italie) comme une sous-espèce distincte. Mais selon BEAUMONT (1957b) elle ne diffère pas subséparément de *C. ruficornis*.

Les adultes butinent les fleurs d'*Eryngium campestre*; également signalés sur *Polygonum convolvulus* et sur *Valeriana officinalis* (HÜSING & JÄGER, 1964, sous *C. labiata*), sur *Reseda lutea* (SAURE, 1992). Les observations sur le comportement, réalisées ou rapportées par FABRE (1879), NIELSEN (1901), ADLERZ (1903), HAMM & RICHARDS (1930) et MINKIEWICZ (1934), ont montré que les proies sont surtout de petits Curculionidae (*Otiiorhynchus*, *Strophosomus*, *Sitona* et *Apion*), mais aussi des Chrysomelidae (*Longitarsus*,

Bromius); cependant BISCHOFF (1927) a indiqué que les proies pourraient être des Hémiptères immatures.

Presque toute l'Europe, atteignant au nord les régions méridionales de la Norvège, de la Suède et de la Finlande. Egalement en Israël, Asie mineure, Asie centrale jusqu'en Mandchourie et en Corée. *C. r. saghaliensis* Tsuneki, 1968, est connu de l'île de Sakhaline. En Afrique du Nord, une seule ♀ connue du Moyen Atlas (Maroc).

France : carte 149. Semble présent dans tout le pays, bien que non signalé de nombreux départements du centre, du nord-ouest, du nord-est et des Alpes.

Cerceris rufiventris Lepeletier, 1845

SCHLETTERER, 1887 : 410 (*C. capito*, synonymie erronée); GINER MARI, 1941a : 60 (♀ nec ♂); 1941b : 267; BEAUMONT, 1950c : 323; 1951d : 358.

Cette espèce, qui avait été signalée du sud de l'Espagne, n'existe pas en Europe. Le véritable *C. rufiventris* est limité à la région méditerranéenne côtière de l'Algérie et du Maroc.

Cerceris rutila Spinola, 1839

Cerceris excellens Klug, 1845. – *Cerceris lindennii* Lepeletier, 1845 (retenu comme nom de sous-espèce; Algérie, Maroc). – *Cerceris rubecula* Schletterer, 1889a. – *Cerceris onophora* Schletterer, 1889b. – *Cerceris mavromoustakisi* Giner Mari, 1945 (retenu comme nom de sous-espèce; Chypre, Israël, Turquie).

GINER MARI, 1943a : 102 (*lindennii*); BEAUMONT, 1951d : 361.

En Europe, seule est connue la sous-espèce *C. r. mavromoustakisi* Giner Mari, de l'île de Rhodes. La description suivante s'applique à cette sous-espèce.

Femelle = 10-12 mm. Bord interne de la mandibule avec 2 faibles dents obtuses, la distale plus grande et plus large que la proximale. Bord antérieur de l'aire médiane du clypeus avec 4 petites dents. Appendice clypéal peu saillant, arrondi à l'extrémité. Antenne courte, les articles 6-10 environ 0,9-1,2 fois plus longs que larges au maximum. Front et vertex très densément ponctués-réticulés, mats. Partie inférieure de la mésopleure avec une petite dent saillante. Scutum à ponctuation dense, les espaces plus petits que les points. Bord antérieur de l'aile antérieure, surtout dans la région de la cellule marginale et de l'extrémité de l'aile, fortement assombri. Segment I du gastre court, environ 0,7 fois plus long que large au maximum. Aire pygidiale fortement rétrécie vers l'arrière.

Scape jaune avec une tache foncée au-dessus; flagelle rougeâtre, les articles antennaires 6 ou 7-11 foncés au-dessus, le dernier avec ou sans tache foncée. Sont jaune d'or : une tache sur l'aire médiane du clypeus, la face

contre les yeux. Coxae, trochanters 1 et 2, base des fémurs 1 et 2 noirs, le reste des pattes jaune, passant au ferrugineux par endroits. Deux taches jaunes sur le collare, une tache sur le metanotum et une sur la tegula. Tergites II-V avec des bandes échancrées en avant, celles des II et V larges, recouvrant la majeure partie des tergites. Sternites II-IV avec des bandes jaunes.

Mâle = 9-10,5 mm. Aire médiane du clypeus, vue de profil, à peu près régulièrement bombée, son bord antérieur tridenté. Articles 6-10 de l'antenne à peu près 1,1-1,5 fois plus longs que larges au maximum; dernier article peu courbé, tronqué à l'extrémité. Sternites du gastre munis de soies claires dressées assez longues. Bord postérieur du sternite VII avec une frange de grandes soies assez serrées, de longueur à peu près égale, dirigées en droite ligne vers l'arrière. Sculpture du front, vertex et scutum comme chez la ♀. Cellule marginale et extrémité de l'aile antérieure moins foncées que chez la ♀. Coloration comme chez la ♀, mais face jaune sauf le bord antérieur de l'aire médiane du clypeus. Les pattes sont également plus marquées de jaune que chez la ♀. Tergite II presque entièrement jaune, tergites III-VI avec des bandes terminales échancrées au milieu.

La sous-espèce *C. r. mavromoustakisi* Giner Mari atteint l'extrême sud-est de l'Europe : Rhodes ; on la connaît aussi de Chypre, Turquie et Israël. *C. r. rutila* Spinola se trouve en Afrique du Nord : Egypte, Lybie, Tunisie ; en Algérie, une forme de passage avec la sous-espèce suivante. *C. r. lindenii* Lapeletier est connu de l'Afrique du Nord-Ouest : Maroc, ouest de l'Algérie.

GINER MARI (1943a) le cite de la Péninsule Ibérique, sans autre précision géographique, sous le nom de *C. lindenii* Lapeletier. Cette citation repose vraisemblablement sur des données tirées de la littérature : SCHLETTERER, 1887 : 409, Gibraltar ; DUSMET, 1935 : 107, Puerto de Santa Maria. Les deux auteurs avaient probablement sous les yeux des insectes apparentés à *C. flaviventris*.

22. — *Cerceris rybyensis* (Linné, 1771)

Sphex rybyensis Linné, 1771. — *Philanthus ornatus* Fabricius, 1790. — *Philanthus semicinctus* Panzer, 1797. — *Philanthus hortorum* Panzer, 1799. — *Crabro variabilis* Schrank, 1802. — *Philanthus biguttatus* Thunberg, 1815. — *Cerceris kashmirensis* Nurse, 1903.

LEPELETIER, 1845 : 20 (*ornata*) ; SCHLETTERER, 1887 : 375 ; BERLAND, 1925b : 54 ; SCHMIEDER-KNECHT, 1930 : 699, 702 ; GINER MARI, 1941a : 20 ; 1943a : 94 ; BEAUMONT, 1952a : 39 ; 1964a : 39 ; OEHLKE, 1970 : 786 ; BALTHASAR, 1972 : 397 ; LOMHOLDT, 1975c : 174 ; PAGLIANO, 1988 : 159 ; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 219 ; DOLLFUSS, 1991 : 222.

Dessins jaune d'or à jaune blanchâtre dans l'Europe de l'Est (sud de la Russie), aussi blancs. L'étendue des dessins clairs sur le gastre est également très variable.

Femelle = 8-13 mm. Bord interne de la mandibule avec 2 petites dents. La surface aplatie de l'aire médiane du clypeus occupe environ les 2/3 de la hauteur du clypeus (fig. 68 g), elle est donc plus grande que chez les autres

espèces européennes du groupe de *C. rybyensis*, sauf *C. circularis*. Plateforme du sternite II plus courte que la moitié du segment (fig. 66 a). Flagelle antennaire noir au-dessus, avec une teinte rougeâtre plus ou moins étendue au-dessous. Thorax noir, ou taché de jaune sur le collare, tegula et metanotum. Coloration « typique » du gastre : tergite II avec une tache basale jaune, tergite III jaune avec une tache noire à la base, le V avec une bande terminale jaune échancrée en avant (fig. 73 d). Chez les individus plus clairs, le tergite II a une tache basale plus grande et parfois aussi de petites taches aux angles postérieurs, les tergites III et V entièrement jaunes, le IV avec des taches latérales ou une bande échancrée en avant. Chez les individus les plus clairs, le tergite II est jaune avec une petite tache postérieure noire, le IV est jaune sauf une tache basale noire. Chez les individus les plus sombres, le gastre est noir au-dessus, seul le tergite III avec des taches latérales claires.

Mâle = 6-11 mm. Le bord supérieur de l'aire médiane du clypeus est aussi long ou plus long que les bords latéraux adjacents (fig. 68 l) (chez *C. sabulosa* le bord supérieur est aussi long ou plus court). Plateforme du sternite II parfois moins distinctement limitée en arrière que chez la ♀. Flagelle antennaire noir au-dessus, plus ou moins éclairci au-dessous à la base. Coloration du thorax comme chez la ♀. Parfois seul le tergite III largement taché de jaune, le plus souvent aussi les tergites II et VI. Chez les individus plus clairs, le tergite V avec des taches latérales ou une bande terminale échancrée. Chez les individus les plus clairs, tergite IV aussi avec des dessins jaunes (fig. 76 d), et le tergite VII peut être taché de jaune à la base.

C. r. dittrichi Schulz, 1904, avec des dessins blancs, les femelles avec des pattes ferrugineuses, se trouve en Turquie, Iran, Caucase, sud de la Russie, Kazakhstan et Sibérie.

C. r. fertoni Beaumont, 1952 (= *C. sabulosa lieftincki* Empey, 1969, **syn. n.**) se trouve en Corse et en Sardaigne. Cette sous-espèce se distingue de la forme typique par une taille un peu plus grande et par la striation longitudinale de la partie déprimée du clypeus de la ♀. Chez la ♀ la coloration jaune d'or s'étend entièrement ou presque sur les tergites III et V, le IV est entièrement noir ou tout au plus avec de très petites taches jaunes; fémur 3 noirâtre à la base. Chez le ♂, tergite III entièrement jaune, IV entièrement noir, V taché de jaune à l'extrémité; les fémurs peu tachés de jaune.

En Sicile on trouve la forme typique. D'après sa description, la « var. » *sicana* De Stefani, 1884, doit être tenue pour synonyme de *C. fimbriata* Rossi (**syn. n.**).

C. r. hortorum (Panzer, 1799) redécrit par S. ECK (1979) est synonyme de la forme typique. Tergite V de la ♀ jaune ou noir, et fémur 3 ferrugineux ou noir, ces caractères variant localement en Europe centrale, indépendamment l'un de l'autre. *C. r. reginae* S. ECK, 1979, est un peu plus distinctement séparé, avec des dessins blanc jaunâtre; cette forme se trouve dans l'île de Gotland (Suède).

Le comportement de *Cerceris rybyensis* a fait l'objet de nombreuses observations, parmi lesquelles celles de MARCHAL (1887) sur la paralysation de la proie restent un modèle (l'espèce de *Cerceris* est désignée sous le nom de *ornata*). Références ultérieures : FERTON (1901, 1905), ADLERZ (1903), FRIESE (1926), CHEVALIER (1929), HAMM & RICHARDS (1930), MINKIEWICZ

(1932, 1934), MOLITOR (1935, 1938), MARÉCHAL (1946), BRISTOWE (1948), CHAMBERS (1949), OLBERG (1959), HÜSING & JÄGER (1964), TSUNEKI (1965d pour la sous-espèce *japonica*), GROZDANIC & VASIC (1973), LOMHOLDT (1975c), RICHARDS (1979), GAYUBO (1985a), GAYUBO & SANZA (1986). Les nids, souvent groupés, sont creusés dans le sol, en particulier dans le sol dur d'allées de jardin. Ils comprennent une galerie de 5 à 15 cm de long, d'abord verticale, puis recourbée et terminée par un groupe de 1 à 7 cellules. Les proies sont des Apoidea, surtout de petites espèces d'Halictes (espèces variées d'*Halictus* et *Lasioglossum*), également des *Andrena* et *Panurgus*. La proie est paralysée par plusieurs piqûres à la face ventrale du thorax, le plus souvent entre pro- et mésothorax, puis la femelle de *Cerceris* malaxe le cou de sa victime et prélève un peu d'hémolymphe exsudée. Des Chrysididae (*Hedychrum nobile*, *H. gerstaeckeri*) ont été signalées comme parasitoïdes, des Diptères Sarcophagidae (*Metopia* et *Pterella*) comme cleptoparasites. Fleurs visitées : *Achillea millefolium*, *Armeria*, *Daucus carota*, *Foeniculum*, *Eryngium campestre*, *Falcaria*, *Mentha longifolia*, *Symphoricarpos*, *Cirsium arvense*, *Epilobium angustifolium*, *Chaerophyllum temulum*.

Toute l'Europe, vers le nord atteint le sud de la Scandinavie et le sud de la Finlande. Également en Afrique du Nord (Maroc, Algérie), Turquie, Iran, Asie centrale, Sibérie et Corée du Nord.

France : carte 150. Répandu et commun dans toute la France, aussi bien en plaine que dans les régions montagneuses. En Corse, la sous-espèce *fertoni* Beaumont.

23. — *Cerceris sabulosa* (Panzer, 1799)

Philanthus sabulosus Panzer, 1799. – *Philanthus emarginatus* Panzer, 1799. – *Cerceris minuta* Lepelletier, 1845. – *Cerceris superba* Shestakov 1923.

SCHLETTERER, 1887 : 378 (*emarginata*); BERLAND, 1925b : 54 (*emarginata*); SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 699, 702 (*emarginata*); GINER MARI, 1941a : 22 (*emarginata*) et 24 (*superba*); 1943a : 94 (*emarginata*); BEAUMONT, 1952a : 42; 1957b : 327 (*superba*); 1964a : 40; OEHLKE, 1970 : 686; BALTHASAR, 1972 : 398; PAGLIANO, 1988 : 165; JACOBS & OEHLKE, 1990 : 219; DOLLFUSS, 1991 : 222.

Larve : GRANDI (1928b, 1961).

Dessins jaune d'or à jaune clair; dans l'Europe de l'Est, aussi des dessins blancs (cf *C. sabulosa dahlbomi* Beaumont)

Femelle = 6-11 mm. Bord interne de la mandibule comme chez *C. rybyensis* et *C. hortivaga*. La partie déprimée de l'aire médiane du clypeus est plus petite que chez *C. rybyensis*, elle n'occupe que la 1/2 inférieure du clypeus (fig. 68 h). Pilosité de la face inférieure du fémur 1 plus courte que chez *C. rybyensis*. Flagelle antennaire, surtout du côté ventral, nettement plus éclairci que chez *C. rybyensis*. Thorax le plus souvent avec collare et metanotum tachés de clair, rarement le scutellum; dans la région méditerranéenne, propodeum souvent avec des dessins jaunes. Fémurs et tibias jaunes. Face supérieure du fémur 3 rougeâtre ou plus ou moins tachée de noir. Tibia

3 des individus du sud-est de l'Europe parfois taché de noir à l'extrémité. En Europe, dessins du gastre moins variables que chez *C. rybyensis*. Tergite II avec une tache basale, rarement en fer à cheval, atteignant les angles postérieurs. Tergite III avec une tache médiane noire qui peut occuper toute la largeur du tergite, rarement entièrement clair. Tergites IV et V avec des bandes claires à peu près de même largeur (fig. 73 e), ces bandes pouvant être interrompues au milieu.

Mâle = 6-10 mm. Brosses de soies au bord antérieur du clypeus plus étroites (fig. 68 m) que chez *rybyensis*. Dessins jaunes du thorax et du gastre en général moins développés que chez les ♀ de même provenance, mais tergite III plus souvent entièrement jaune. Fémurs en général plus fortement tachés de noir que chez la ♀ (fig. 76 e). Sternites VII et VIII, genitalia mâles : fig. 65 c-e.

PULAWSKI (1965 : 564), après examen de l'holotype, confirme la synonymie de *C. superba* Shestakov avec *C. sabulosa*.

LEPELETIER (1845) a donné le nom de *C. minuta* à des exemplaires provenant des Landes et de la Nièvre ; mais SCHLETTERER (1887) a mis *C. minuta* en synonymie avec *C. sabulosa*. L'examen d'une ♀ et d'un ♂ de la collection Lepeletier a permis à BEAUMONT (1950c) de conclure que ces insectes sont bien des *C. sabulosa*, sans exclure l'hypothèse d'une éventuelle sous-espèce. Mais l'auteur suisse, dans sa monographie des *Cerceris* de France (1952a), ne la mentionne pas. A notre avis, les caractères de cette forme, tels qu'ils sont donnés dans la description originale et tels qu'on peut les observer sur les exemplaires de la collection Lepeletier, ne justifient pas de la retenir comme sous-espèce distincte.

C. sabulosa dahlbomi Beaumont, 1952, se distingue de la forme typique par les dessins blancs du corps et les pattes ferrugineuses ; les fémurs des ♂ sont souvent tachés de noir. Répandu de la Thuringe (Allemagne centrale) à l'Europe de l'Est et jusqu'en Sibérie et Kazakhstan.

C. sabulosa lieftincki Empey, 1969, est synonyme de *C. rybyensis fertoni* Beaumont, 1952. Les individus corses de *C. sabulosa* appartiennent à la forme typique et ressemblent à ceux d'Italie continentale.

Adultes observés sur diverses fleurs : *Eryngium campestre*, *Foeniculum vulgare*, *Pastinaca sativa*, *Seseli tortuosum*, *Trinia glauca* ; *Daucus carota*, *Euphorbia serrata*, *Mentha aquatica*, *M. longifolia*, *M. suaveolens*, *Reseda lutea*, *Solidago* (SCHMIDT, 1979 ; GAYUBO & TORMOS, 1984 ; GAYUBO & SANZA, 1986 ; JACOBS & OEHLKE, 1990). Le nid, creusé dans un sol dur, est fait d'une galerie plus ou moins verticale qui peut atteindre environ 20 cm de longueur ; il comporte un nombre variable de cellules, 24 au maximum (GRANDI, 1928b, 1961 ; ASIS, GAYUBO & TORMOS, 1991d). Les proies sont des Apidae (s.l.) : *Halictus* de diverses espèces, *Panurgus*, *Prosopis*, *Andrena*, *Epeolus* et *Lasiglossum*. Dans la sous-espèce *nupta* Shestakov, observée en Mongolie, les proies appartiennent aux genres *Sphecodes* et *Nomada* (TSUNEKI, 1965d). Plusieurs parasites ont été signalés : le Mutillide *Hedychrum gerstaeckeri* et des Diptères Sarcophagidae : *Miltogramma* et *Pterella melanura*. Références éthologiques complémentaires : FERTON (1905, 1910), BERLAND (1925b, 1928), GRANDI (1931, 1954).

Presque toute l'Europe, commun dans les régions méridionales, vers le nord atteint le sud de l'Angleterre (une capture pour la dernière fois en 1861), Pays-Bas, Allemagne; *C. s. dahlbomi* en Pologne. Inscrit sur la Liste rouge des espèces menacées de disparition en Allemagne (HAESLER & SCHMIDT, 1984). Egalement en Turquie, Asie centrale jusqu'en Corée. En Afrique du Nord-Ouest (Maroc, Algérie), la sous-espèce *C. s. algerica* (Thunberg, 1815).

France : carte 151. Commun dans une grande partie de la moitié sud, et observé ça-et-là dans plusieurs départements de la moitié nord : Allier ; Ardennes ; Côte-d'Or : Esbarres ; Eure : Evreux (COULON, 1925) ; Jura ? : Pézeux ; Loire-Atlantique ; Nord ; Bas-Rhin et Haut-Rhin ; Seine-et-Marne : Rouillon.

Cerceris somotorensis Balthasar, 1956

Cerceris beaumonti Bajari, 1956.

KOHL, 1893b : 34 (*bucculata*, erreur de détermination) ; BAJARI, 1956 : 408 ; BEAUMONT, 1957b : 332 ; BALTHASAR, 1972 : 408 ; DOLLFUSS, 1991 : 222.

Femelle = 9,5-11 mm. Appendice clypéal semblable à celui de *C. quadri-fasciata* : peu bombé, faiblement dressé sur le clypeus, le bord antérieur très faiblement échancré. Face entre le triangle ocellaire et les yeux avec une micropunctation dense entre les points espacés. Caractérisé par la sculpture de la mésopleure : à peu près mate avec des points enfoncés espacés ; vers le milieu de la mésopleure les espaces sont nettement plus grands que les points et la surface entre les points est réticulée avec une micropunctation plus ou moins distincte. La partie du propodeum située de chaque côté de l'aire dorsale également avec des points enfoncés sur un fond mat, les points un peu plus grands que sur la mésopleure. Aire pygidiale de forme semblable à celle de *C. arenaria*, à peine rétrécie vers l'arrière, tronquée à l'extrémité avec les angles arrondis. Dessins blancs ou jaune blanchâtre, pattes ferrugineuses sauf les coxae noirs. Sont clairs : la base de la mandibule, une tache sur le clypeus, les côtés de la face, une petite tache postoculaire, des taches latérales sur le collare, tegula et metanotum. Tergites I-V avec des taches latérales.

Mâle = 9-11 mm. Bord antérieur du clypeus peu distinctement tridenté. Aire médiane du clypeus faiblement bombée à la partie supérieure, légèrement déprimée à la partie inférieure. Dernier article antennaire seulement un peu plus long que le précédent, peu courbé, à peine rétréci vers l'extrémité, semblable à celui de *C. quadricincta*. Angles postérieurs du sternite VI avec des pinceaux de soies peu serrées. Bord postérieur du sternite VI au milieu et bord postérieur du sternite VII sans soies. Dessins semblables à ceux de la ♀, mais en général avec un jaune plus vif sur la tête et le thorax. Tergites I et VI avec de petites taches latérales ou entièrement noirs. Sternites moyens parfois avec des taches latérales claires.

Roumanie, Hongrie, Tchécoslovaquie, Autriche (une seule localité : Oberweiden, capture datant de 1885), Russie d'Europe. Egalement au Kazakhstan.

24. — *Cerceris specularis* A. Costa, 1869

Cerceris schmiedeknechti Kohl, 1898 (retenu comme nom de sous-espèce).

SCHLETTERER, 1887 : 431 ; BERLAND, 1925b : 61 ; GINER MARI, 1941a : 34 ; 1941b : 209 (*schmiedeknechti*) ; 1943a : 97 ; BEAUMONT, 1952a : 72 ; BALTHASAR, 1972 : 403 ; PAGLIANO, 1988 : 169 ; DOLLFUSS, 1991 : 223.

Tergite I du gastre court et très large. Ponctuation des tergites plus dense chez les populations de l'Europe du Sud-Est et d'Asie Mineure que chez celles de l'Europe du Sud-Ouest.

Femelle = 8-10 mm. Appendice clypéal, vu du-dessus, trapézoïdal, rétréci vers l'avant (fig. 68 i). Scutum brillant, à ponctuation plus espacée au milieu (les espaces nettement plus grands que les points) que sur les côtés. Aire médiane du propodeum lisse et brillante, avec un très fin sillon longitudinal médian. Tergite V lisse et brillant, les espaces entre les points, dans la moitié antérieure, plusieurs fois plus grands que les points. Aire pygidiale étroite, rétrécie en arrière. Coxa 3 sur les 2/3 basaux avec une carène longitudinale quelquefois faiblement marquée.

Dessins blanchâtres, parfois jaunes en Grèce continentale. Sont clairs : une tache sur le clypeus, une contre le bord interne de l'œil ; collare avec deux petites taches ou entièrement noir ; tegula tachée en avant, metanotum taché. Tergites I-IV avec des taches latérales, sur le IV les taches parfois réunies en une bande (fig. 73 f).

Mâle = 7,5-10 mm. Antenne : fig. 69 j. Scutum plus densément ponctué que chez la ♀. Le sillon longitudinal de l'aire médiane du propodeum peut presque manquer. Tergite VI lisse et brillant entre les points, les espaces nettement plus grands que les points sur le 1/3 antérieur du segment. Coxa 3 avec une forte carène longitudinale sur les 2/3 basaux. Sternite VI avec deux brosses de soies (fig. 70 k). Dessins blanc jaunâtre à jaunes. Sont clairs : la face, parfois une petite tache avant l'ocelle antérieur. Thorax comme chez la ♀. Tergites I-V avec des taches latérales, les postérieures souvent séparées seulement par la fossette terminale sombre (fig. 76 f). Tergite VI avec une bande terminale au milieu.

C. specularis fergusonii Beaumont 1958 est plus fortement taché de jaune que la forme typique ; il a été décrit de Chypre, mais se trouve aussi à Rhodes, dans le sud de la Turquie et en Israël. Chez la ♀, sont tachés de jaune clair : le clypeus sauf le bord antérieur, la face, une petite tache postoculaire (qui peut manquer) ; thorax comme dans la forme typique, seulement les taches sur le collare plus grandes ; gastre taché de jaune : tergites I et II avec des bandes qui peuvent être interrompues, tergites III et IV avec des taches latérales, tergite V avec une bande terminale. Bords du tergite VI et sternites II-VI brun rougeâtre. Chez le ♂, sont jaunes la face et une tache en avant de l'ocelle antérieur, rarement une petite tache postoculaire ; thorax comme chez la ♀ ; taches des tergites plus larges que chez la ♀. Scape taché de jaune au-dessous. Fémur 2 taché de noir à la base, parfois entièrement jaune

(chez la forme typique le fémur 2 est noir avec une tache terminale ou la moitié terminale claire).

SCHLETTERER (1887) parle d'une var. *punctosa* dont il dit seulement qu'elle a une ponctuation nettement plus forte; les individus correspondants proviennent vraisemblablement de l'Italie du Sud ou de Grèce, puisque Schletterer n'indique *C. specularis* que de ces régions. EMPEY (1972: 67) considère la var. *punctosa* comme synonyme de la forme typique.

Adultes pris sur des fleurs d'*Eryngium campestre*, de *Seseli tortuosum* et de *Reseda lutea*. Selon les observations de FERTON (1901), réalisées dans les Bouches-du-Rhône, l'insecte creuse son nid dans un sol sablonneux; une seule cellule contenait 20 petits Coléoptères: le Bruchide *Spermophagus cardui* et les Curculionidae: *Sitona humeralis*, *Apion pubescens* et *A. trifolii*, *Tychius pygmaeus*, *T. meliloti* et *T. junceus*.

Europe méridionale: Péninsule Ibérique (carte 44 in TORMOS, ASIS & GAYUBO, 1994), Italie, ex-Yougoslavie, Grèce, Bulgarie, îles méditerranéennes (Sardaigne, Sicile, Corfou, Crète, Rhodes, Chypre). Également en Israël, Syrie, Turquie, Asie centrale. En Afrique du Nord, la sous-espèce *C. specularis schmiedeknechti* Kohl.

France: carte 152. Connu de 10 départements de la Région Méditerranéenne, dont la Corse; remonte en Ardèche. Assez commun dans diverses localités de l'Aude, en particulier à Preixan.

Cerceris spinipectus F. Smith, 1856

Cerceris flaviventris ♂ Spinola, 1839, nec Vander Linden, 1829. – *Cerceris prisca* Schletterer, 1887. – *Cerceris teterrima* Gribodo, 1894 (retenu comme nom de sous-espèce). – *Cerceris hartliebi* Schulz, 1905. – *Cerceris capito* Mochi 1938, nec Lepeletier.

BEAUMONT, 1951c: 176; 1951d: 387; 1957b: 336; 1958c: 273, 287; 1963b.

Femelle = 13-17 mm. Aire médiane du clypeus bombée avec, au milieu et au-dessus du bord antérieur, une petite saillie indistinctement limitée, dont le bord antérieur est en forme d'arc. Bord antérieur de l'aire médiane du clypeus de chaque côté avec 2 petites dents obtuses placées l'une près de l'autre. Pronotum aplati en avant du collare, tombant obliquement vers l'avant, cette partie décline avec des stries concentriques en demi-cercle. Partie inférieure de la mésopleure, au milieu et en avant du coxa 2, avec une dent pointue. Aire médiane du propodeum ponctuée et striée de chaque côté; sa partie antérieure, de part et d'autre du sillon médian, avec une faible striation longitudinale, souvent presque lisse. Gstre à ponctuation forte et dense, les espaces tous plus petits que les points sur le tergite IV.

Scape jaune, flagelle ferrugineux. Pattes jaunes et ferrugineuses, les coxae en partie noirs. Sont jaune d'or: le clypeus, la face avec de grandes taches qui atteignent le vertex, le plus souvent l'écusson frontal et la carène frontale, 2 taches sur le vertex, une grande tache postoculaire; des taches latérales

sur le collare, une grande tache sur la mésopleure, 2 taches parfois réunies sur le scutellum, metanotum taché, une grande tache sur le côté du propodeum. Tergites I-IV jaunes avec une grande tache noire triangulaire dont la pointe atteint le bord postérieur du tergite. Tergite V, sauf la base, et taches latérales du tergite VI, jaunes.

Mâle = 13-16 mm. Aire médiane du clypeus un peu plus longue que large, son bord antérieur rectiligne. La large brosse clypéale est faite de soies courtes paraissant collées entre elles. Aire médiane du propodeum comme chez la ♀, mais souvent lisse et brillante en avant près du sillon longitudinal médian. Ponctuation des tergites encore plus dense que chez la ♀. Sternites avec une pilosité longue et dense. Coloration semblable à celle de la ♀. Les dessins jaunes de la carène frontale rejoignent, en s'élargissant, les ocelles. Tache postoculaire plus petite que chez la ♀. Extrémité du fémur 3 et tibia 3 plus ou moins noircis. Taches triangulaires noires des tergites souvent plus petites que chez la ♀. Tergite VII en grande partie jaune.

On trouve dans le Péloponèse (Grèce) une race très sombre que BEAUMONT (1963b) a décrite sous le nom de *C. s. peloponesia*.

Grèce et partie sud-est de la Russie d'Europe. Egalement en Turquie, Chypre, Syrie, Israël, Afghanistan, Asie centrale. En Afrique du Nord, la sous-espèce *C. s. spinolica* Schletterer et la forme mélanisante *C. s. teterrima* Gribodo.

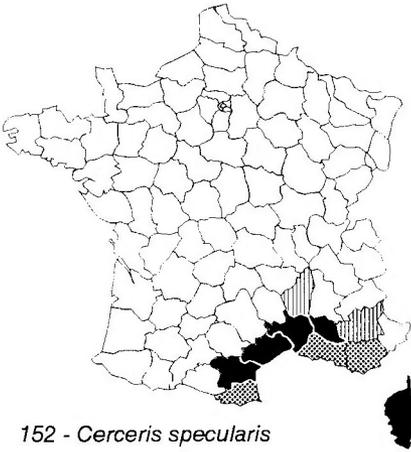
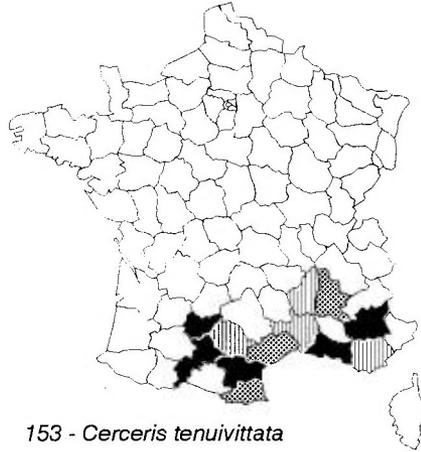
Cerceris stratiotes Schletterer, 1887

SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 701, 703 ; BEAUMONT, 1957b : 328 ; BALTHASAR, 1972 : 409 ; PAGLIANO, 1988 : 153 ; DOLLFUSS, 1991 : 223.

Femelle = 10-12 mm. Aire médiane du clypeus un peu plus fortement bombée que chez *C. bicincta*. Son bord antérieur avec une dent médiane peu distincte, les côtés en angles droits. Aire médiane du propodeum obliquement striée, souvent presque lisse près du sillon médian. Aire pygidiale pas si fortement rétrécie en arrière que chez *C. bicincta*. Sternite V sans partie déprimée, les angles postérieurs non saillants.

Dessins jaune blanchâtre d'étendue assez variable. Chez les individus les plus clairs d'Europe, sont clairs : clypeus sauf le bord antérieur, côté de la face, carène frontale, scape, tegula, de petites taches latérales sur le collare et le metanotum ; tergite II avec une tache basale transverse, parfois divisée en deux, et une tache aux angles postérieurs ; tergite III, sauf une tache noire au milieu en avant ; tergite IV sauf une tache basale noire en demi-cercle ; tergite V presque entièrement clair. Chez les exemplaires sombres, clypeus avec un large bord antérieur noir, parfois entièrement noir ; sont noirs : les côtés de la face à la partie inférieure, la carène frontale, le scape, le thorax sauf les tegulae, le tergite II ; tergites III-V avec des taches latérales claires.

Mâle = 9-11 mm. Dernier article antennaire courbé. Aire médiane du propodeum assez variable ; près du sillon médian la striation peut être remplacée par une fine ponctuation. Face jaune blanchâtre. Face inférieure du flagelle antennaire rougeâtre clair sur la moitié basale, noir sur la moitié distale.

152 - *Cerceris specularis*153 - *Cerceris tenuivittata*154 - *Cerceris tuberculata*

Cartes 152 à 154.

Tergite II avec 1 ou 2 taches claires à la base; tergite III avec de grandes taches latérales, VI avec de petites taches; parfois aussi les IV et V avec de petites taches latérales.

GRANDI (1951, 1954, 1961) a observé quelques nids en Italie. Les galeries, creusées plus ou moins verticalement dans le sol, atteignent 10 à 12 cm de profondeur, les cellules sont disposées horizontalement. Les proies sont de petits Hyménoptères Chalcidiens Eucharididae : *Stilbula cynipiformis* (Rossi). Une cellule peut en contenir jusqu'à 25 exemplaires.

Europe du Sud-Est, atteignant à l'ouest l'Italie, au nord la Slovaquie et la Hongrie. Egalement en Turquie, Arménie et Kazakhstan.

25. — *Cerceris tenuivittata* Dufour, 1849

Cerceris rufipes F. Smith 1856, nec Fabricius 1787. — *Cerceris fuscipennis* ♂ A. Costa, 1869. — *Cerceris melanothorax* Schletterer, 1887.

BERLAND, 1925b : 62; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 698, 704; GINER MARI, 1941a : 47; 1943a : 99; BEAUMONT, 1952a : 73; BALTHASAR, 1972 : 405; PAGLIANO, 1988 : 143; DOLLFUSS, 1991 : 223.

Pilosité plus longue que chez *C. media*. Dessins clairs peu étendus, jaune blanchâtre; jaune clair et un peu plus étendus à Chypre et en Asie Mineure.

Femelle = 14-16 mm. Partie supérieure de l'aire médiane du clypeus (fig. 68 j) assez mate, avec une microsculpture et une ponctuation fine assez dense, les espaces à peu près aussi grands que les points. Aire médiane du propodeum densément et finement ponctuée au milieu, la ponctuation plus espacée en avant. Ponctuation des tergites dense avec des espaces brillants. Coloration des ♀ d'Europe : face inférieure du scape tachée de clair, le flagelle noir, éclairci au-dessous à la base; ailes assez fortement enfumées; sont tachés de clair : les côtés de la face, le plus souvent aussi les aires latérales du clypeus, l'écusson frontal, les aires postoculaires; les taches latérales du collare peuvent manquer; tergite I avec des taches latérales; tergites II-IV avec des bandes étroites, parfois interrompues, tergite V avec une bande plus large (fig. 73 g).

Mâle = 12-14 mm. Toute l'aire médiane du clypeus à peu près mate, avec une microponctuation distincte entre les points. Articles 3-12 de l'antenne avec des tyloïdes en forme de carènes; dernier article courbé, nettement tronqué à l'extrémité (fig. 69 k). Sternite II avec des soies dressées, qui sont au moins aussi longues que le 2^e article du tarse 3; les sternites suivants avec une pilosité un peu plus courte, dressée. Basitarse I en vue latérale distinctement courbé. Coloration des ♂ d'Europe : face claire, parfois avec des taches noires, aire postoculaire souvent noire; thorax toujours noir, tegula tachée de clair; ailes enfumées. Tergite I noir ou avec de petites taches latérales, tergites II-V avec des bandes terminales étroites, tergite VI avec une bande plus large (fig. 76 g).

Les exemplaires du Proche-Orient sont plus richement colorés en jaune, les ailes moins enfumées.

La seule observation précise publiée sur le comportement de *C. tenuivittata* est due à DESPAX (1931) qui a décrit des nids établis dans le sol battu d'une allée de jardin, à Toulouse; les proies étaient toutes des Coléoptères du genre *Cassida* : *C. deflorata* Suffr. et *C. nebulosa* L. Dans l'Aude, à Preixan, I. Dufis a observé la capture par ce *Cerceris* de *Cassida* et de *Crioceris* (communication personnelle).

Europe méridionale et sud-est de l'Europe centrale, atteignant au nord la Slovaquie et la Hongrie. Egalement en Israël, Syrie, Turquie, Caucase et Asie centrale.

France : carte 153. Pourtour méditerranéen. Trouvé aussi dans les Alpes-de-Haute-Provence : Dauphin, Forcalquier; dans l'Ardèche : Saint-

Sauveur-de-Cruzières; dans la Drôme : Nyons (BERLAND, 1925b); dans la Haute-Garonne : Toulouse et environs; dans le Tarn : Rabastens; dans le Tarn-et-Garonne : La Mothe-Capdeville.

26. — *Cerceris tuberculata* (Villers, 1789)

Sphex tuberculata Villers, 1789. — *Crabro rufipes* Fabricius, 1787, nec *Vespa rufipes* Fabricius 1775. — *Vespa hispanica* Gmelin, 1790. — *Cerceris major* Spinola, 1808. — *Cerceris dufouriana* Fabre, 1855. — *Cerceris semirufa* F. Smith, 1856.

LEPELETIER, 1845 : 10; SCHLETTERER, 1887 : 444; BERLAND, 1925b : 57; SCHMIEDEKNECHT, 1930 : 700, 702; GINER MARI, 1941a : 36; 1943a : 97; BEAUMONT, 1952a : 79 (*rufipes*); BALTHASAR, 1972 : 402 (*rufipes*); PAGLIANO, 1988 : 167; DOLLFUSS, 1991 : 223.

Femelle = 17-25 mm. Tête très grande, les bords internes des yeux divergents vers le bas. Bord antérieur de l'aire médiane du clypeus échancré en arc plat entre les dents latérales; au-dessus du bord antérieur, une frange de longues soies dorées. Appendice clypéal de forme très variable. Au sud-ouest et sud de l'Europe, l'appendice clypéal est rétréci vers l'extrémité et tronqué droit en avant (fig. 68 k); vu du dessus, l'appendice est plus long que large à son bord antérieur. Au sud-est de l'Europe et en Turquie, les côtés de l'appendice clypéal sont parallèles ou légèrement divergents vers l'avant, le bord antérieur est plus ou moins fortement échancré; en vue dorsale, l'appendice est aussi long que large à nettement plus large que long. Aire médiane du propodeum avec une sculpture fine et un faible sillon médian. Au sud-ouest de l'Europe, la ponctuation du gastre est fine avec des espaces beaucoup plus grands que les points. Au sud-est de l'Europe la ponctuation est plus forte et plus dense.

Corps noir taché de blanc jaunâtre à jaune. En plus une coloration ferrugineuse peu étendue chez les individus vivant à l'ouest de l'aire de répartition, plus ou moins étendue à l'Est, au détriment des parties noires. Scape jaune, la base du flagelle rougeâtre, le reste noir. Sont typiquement jaunes : clypeus, une tache latérale (atteignant le vertex) sur la face, une tache postoculaire, une tache sur le côté du collare, parfois sur le scutellum et toujours le metanotum. Tergite I avec des taches latérales, tergites II-III ou II-IV avec des bandes terminales très étroitement interrompues au milieu et élargies latéralement; tergites IV-V ou V avec une bande continue; tergite VI avec des taches latérales (fig. 73 h). La coloration jaune du scutellum et la partie noire des premiers tergites peut être remplacée par une teinte ferrugineuse. A Rhodes, Chypre et en Turquie, la coloration rouge est plus étendue.

Mâle = 11-20 mm. Tête beaucoup plus petite et face beaucoup plus étroite que chez la ♀. Bord antérieur de l'aire médiane du clypeus sans dents. Dernier article antennaire presque 2 fois plus long que l'avant-dernier, fortement courbé (fig. 69 l). Ponctuation des tergites beaucoup plus forte et plus dense que chez les ♀ de même provenance; sur les tergites II-V les espaces presque partout plus petits que les points. Basitarse 2 arqué, avec de nombreuses épines sur la moitié distale de la face inférieure. En Europe et en Turquie,

coloration semblable à celle des ♀, mais en règle générale un peu plus sombre (fig. 76 h). Tache postoculaire petite, manquant parfois. Scutellum le plus souvent entièrement noir, le tergite I souvent noir aussi.

Trois caractères des ♀ présentent une variabilité particulièrement forte : la lamelle clypéale, la ponctuation et la coloration. Mais comme ces caractères varient indépendamment l'un de l'autre et parfois varient localement, la séparation de sous-espèces ne paraît guère possible.

Les adultes butinent les fleurs d'*Eryngium maritimum* et d'*Echinophora spinosa*, caractéristiques des sables littoraux. GRANDI (1962) signale également la capture d'une femelle de petite taille sur les fleurs de *Cuscuta*. Comportement décrit par FABRE (1855, 1879) d'après des observations faites près de Carpentras ; l'insecte chasse de grands Curculionidae, principalement *Cleonus ophthalmicus* (= *Leucosomus pedestris* Poda, ou *L. occidentalis* Dieckmann ?), également *Cleonus alternans* (= *Mecaspis alternans* Herbst) et *Bothynoderes albidus*. En Italie, GRANDI (1957, 1961) signale comme proie *Cleonus* (= *Cleonis*) *piger*. Des Curculionidae du genre *Cleonis* sont également pris comme proies par la sous-espèce d'Asie orientale : *C. tuberculata evecta* Shestakov (TSUNEKI, 1965d).

Europe méridionale et sud de l'Europe centrale, atteignant vers le nord la Slovaquie et la Hongrie. Péninsule Ibérique (carte 85 in GAYUBO & HERAS, 1986), Italie dont la Sardaigne et la Sicile, Hongrie, Roumanie, Tchécoslovaquie, Grèce dont la Crète. Egalement en Turquie, Israël, Iran, Kazakhstan. La présence de *C. tuberculata* en Afrique du Nord-Ouest est douteuse.

France : carte 154. Présent dans les départements bordant la Méditerranée, en particulier dans la zone côtière. Egalement dans les Alpes-de-Haute-Provence : Manosque (BERLAND, 1928) et dans le Vaucluse (Avignon, Carpentras).

***Cerceris vittata* Lepeletier, 1845**

Cerceris foveata Lepeletier, 1845. – *Cerceris nigrocincta* Dufour, 1853. – *Cerceris eurypyga* Kohl, 1898a (retenu comme nom de sous-espèce)

LEPELETIER, 1845 : 24 (*vittata*) ; 31 (*foveata*) ; SCHLETTERER, 1887 : 470 (*foveata*), 475 (*nigrocincta*), 483 (*vittata*) ; BEAUMONT, 1950c : 324 ; 1951d : 373.

Espèce proche de *C. abdominalis* ; très polymorphe, elle a été décrite sous plusieurs noms. LEPELETIER (1845) avait donné des noms différents, *vittata* et *foveata*, aux deux sexes, respectivement ♀ et ♂, pour des exemplaires provenant d'Oran. Le nom de *nigrocincta*, utilisé par DUFOUR (1853) pour décrire une ♀ d'Algérie, tombe en synonymie avec *vittata*. Mais l'espèce que GINER MARI (1941a, b, 1943a) a désignée sous le nom de *nigrocincta* Duf., et qu'il cite du Maroc et d'Espagne, est en réalité *C. hispanica* Radzskowski, lui-même synonyme de *abdominalis*.

Une redescription précise de *C. vittata* a été donnée par BEAUMONT (1951d), qui reconnaît l'existence de trois sous-espèces : *vittata* s. str., *littorea* n. subsp. et *eurypyga* Kohl.

Afrique du Nord : Algérie et Maroc.

BIBLIOGRAPHIE

La liste ci-dessous donne les références de tous les articles cités dans ce volume. D'autres références, plus générales, ainsi que celles consacrées aux Crabroninae, ont été données dans le volume I de cette Faune des Sphecidae. Afin de ne pas trop allonger la liste qui suit, nous n'avons pas cité la plupart des noms d'auteurs, souvent anciens, qui ont décrit les différents taxons; ces références figurent notamment dans l'ouvrage fondamental de BOHART & MENKE (1976) auquel le lecteur pourra se reporter.

Les abréviations des noms de périodiques ont été établies conformément aux indications de la «Liste d'abréviations de mots des titres de publications en série (norme ISO 4). Centre international de l'*International Serials Data System*, Paris; 2^e éd. (1991)».

-
- ADLERZ, G., 1903. – Lefnadsförhallanden och instinkter inom familjerna Pompilidae och Sphegidae. I. – *Kungel. Sven. Vetenskapsakad. Handl.*, **37** : 1-181.
— 1906. – Lefnadsförhallanden och instinkter inom familjerna Pompilidae och Sphegidae. II. – *Ibidem*, **42** : 1-48.
— 1909. – Nya iakttagelser öfver *Ammophila (Miscus) campestris*. – *Entomol. Tidskr.*, **30** : 163-176.
— 1910. – Lefnadsförhallanden och instinkter inom familjerna Pompilidae och Sphegidae. III. – *Kungel. Sven. Vetenskapsakad. Handl.*, **45** : 1-75.
- ADRIAANSE, A., 1943. – Ueber eine lokale Verhaltensvariation beim Oeffnen und Schliessen des Nestganges durch *Ammophila campestris* Jur.(Hym.). – *Entomol. Ber.*, **11** : 69-78.
— 1944. – Biologie von *Ammophila campestris* Jurine (Hym.). – *Ibidem*, **11** : 150-153.
— 1947. – *Ammophila campestris* Latr. und *Ammophila adriaansei* Wilcke. Ein Beitrag zur vergleichenden Verhaltensforschung. – *Behaviour*, **1** : 1-34.
- AERTS, W., 1955. – Grabwespen (Sphegidae) und andere Hymenopteren des Rheinlandes. – *Decheniana*, **108** : 55-68.
- AHRENS, L. E. & E. L. AHRENS, 1953. – The behavior of the wasp *Stizoides tridentatus* F. – *Entomol. Obozr.*, **33** : 190-193.
- ALCOCK, J., 1974. – The nesting behaviour of *Cerceris simplex macrosticta* (Hymenoptera : Sphecidae). – *J. Nat. Hist.*, **8** : 645-652.
— 1975a. – Social interaction in the solitary wasp *Cerceris simplex* (Hymenoptera : Sphecidae). – *Behaviour*, **54** : 142-152.

- 1975b. – Territorial behaviour by males of *Philanthus multimaculatus* (Hymenoptera: Sphecidae) with a review of territoriality in male sphecids. – *Anim. Behav.*, **23** : 889-895.
- 1975c. – Male mating strategies of some philanthine wasps (Hymenoptera: Sphecidae). – *J. Kans. Entomol. Soc.*, **48** : 532-545.
- 1975d. – The behaviour of western cicada killer males, *Sphecius grandis* (Sphecidae, Hymenoptera). – *J. Nat. Hist.*, **9** : 561-566.
- ALEXANDER, B. A., 1990. – A preliminary phylogenetic analysis of sphecid wasps and bees. – *Sphecos*, **20** : 7-16.
- 1992a. – A cladistic analysis of the subfamily Philanthinae (Hymenoptera: Sphecidae). – *Syst. Entomol.*, **17** : 91-108.
- 1992b. – An exploratory analysis of cladistic relationships within the superfamily Apoidea, with special reference to sphecid wasps (Hymenoptera). – *J. Hym. Res.*, **1** : 25-61.
- AMIET, F., 1989. – Drei neue Sphecidae-Arten für die Schweiz (Hymenoptera). – *Mitt. Schweiz. Entomol. Ges.*, **62** : 290.
- ANDRADE, N.F. de, 1949. – Esfécidos de Portugal (Hym. Sphecidae). – *Mem. Estud. Mus. Zool. Univ. Coimbra*, n° 194 : 1-27.
- ANTROPOV, A. V., 1993. – Notes on three little known Palaearctic species of digger wasps (Hymenoptera, Sphecidae). – *Zool. Zhurn.*, **72** : 156-158 [en russe].
- APTEL, E., 1929. – Observations sur le comportement du Pélopée tourneur (*Sceliphron spirifex* L.) en certaines circonstances. – *Bull. Soc. Entomol. Fr.*, 1929 : 236-238.
- 1931. – Liste des proies nouvellement rencontrées dans les nidifications de *Cerceris rubida* Jurine. – *Ibidem*, 1931 : 223.
- ARCHER, M. E., 1984. – The solitary bees and wasps (Hymenoptera: Aculeata) of a sand-pit at Swincarr Plantation, near York. – *Naturalist [Hull]*, **109** : 23-25.
- 1985a. – *Philanthus triangulum* (F.) (Hym. Sphecidae) in Suffolk. – *Entomol. Mon. Mag.*, **121** : 156.
- 1985b. – The wasps and bees (Hymenoptera: Aculeata) of Pompopali, near Leeds : the first 27 visits. – *Naturalist*, **110** : 49-51.
- 1988a. The aculeate wasps and bees (Hymenoptera: Aculeata) of my local patch : Strensall Common, the first 70 visits. – *Ibidem*, **113** : 25-30.
- 1988b. – The aculeate wasp and bee assemblage (Hymenoptera: Aculeata) of a woodland : Bernwood Forest in the English Midlands. – *Entomologist*, **107** : 24-33.
- 1989a. – Notable wasps and bees (Hym., Aculeata) taken in the Breckland and Suffolk sandings. – *Entomol. Mon. Mag.*, **125** : 232.
- 1989b. – The wasps and bees (Hymenoptera: Aculeata) of Allerthorpe Common before and after coniferization. – *Naturalist*, **114** : 129-136.
- 1990a. – The aculeate solitary wasps and bees (Hymenoptera: Aculeata) of Leicestershire. – *Trans. Leicester lit. phil. Soc.*, **84** : 9-25.
- 1990b. – The solitary aculeate wasps and bees (Hymenoptera: Aculeata) of an English suburban garden. – *Entomol. Gaz.*, **41** : 129-142.
- 1991a. – Notable wasps and bees (Hym., Aculeata) in the Isle of Wight, New Forest and Hampshire during 1988. – *Entomol. Mon. Mag.*, **127** : 34.
- 1991b. – Notable wasps and bees (Hym., Aculeata) taken in Gloucestershire, Somerset, Devon and Dorset during 1985. – *Ibidem*, **127** : 76.
- 1992a. A comparison of the solitary wasps and bees (Hym., Aculeata) of Charnwood Forest, Leicestershire and Lydford Moorland, Devon. – *Ibidem*, **128** : 51-57.
- 1992b. – Aculeate wasps and bees (Hymenoptera: Aculeata) of Skipwith Common and a comparison of Skipwith Common with Allerthorpe and Strensall Commons. – *Naturalist*, **117** : 19-25.

- 1993a. – Notable wasps and bees (Hym., Aculeata) taken on Jersey and Sark. – *Entomol. Mon. Mag.*, **129** : 45-47.
- 1993b. – Recorder's Fourth Report on the Aculeate Hymenoptera in Watsonian Yorkshire and the development of a quality scoring system. – *Naturalist*, **118** : 13-15.
- 1993c. – The aculeate wasps and bees (Hymenoptera : Aculeata) at Duncombe Park in Watsonian Yorkshire. – *Ibidem*, **118** : 37-44.
- 1994a. – Recent rare and scarce wasps and bees (Hym., Aculeata) recorded from Guernsey and Herm. – *Entomol. Mon. Mag.*, **139** : 103-104.
- 1994b. – Recorder's Fifth Report on the Aculeate Hymenoptera in Watsonian Yorkshire. – *Naturalist*, **119** : 73-77.
- 1994c. – The aculeate wasps and bees (Hymenoptera : Aculeata) of Risby Warren in Watsonian Lincolnshire. – *Trans. Lincolnshire Nat. Un.*, **23** : 123-131.
- 1995. – Aculeate wasps and bees (Hymenoptera : Aculeata) of Blaxton Common in Watsonian Yorkshire with the introduction of a new national quality scoring system. – *Naturalist*, **120** : 21-29.
- 1996a. – The aculeate wasps and bees (Hymenoptera : Aculeata) of Hemm and Sark, Channel Islands. – *Entomol. Gaz.*, **47** : 53-59.
- 1996b. – The aculeate wasps and bees (Hym., Aculeata) of Sherwood forest in Nottinghamshire and the development of a national quality assessment scheme. – *Entomol. Mon. Mag.*, **132** : 35-44.
- 1996c. – The aculeate wasps and bees (Hymenoptera : Aculeata) of Shipley glen in Watsonian Yorkshire with a «then» and «now» comparison. – *Naturalist*, **123** : 53-59.
- ARNOLD, G., 1928. – The Sphegidae of South Africa. Part XI. – *Ann. Transvaal Mus.*, **12** : 338-375.
- ASHMEAD, W. H., 1899. – Classification of the entomophilous wasps, or the superfamily Sphegoidea. – *Can. Entomol.*, **31** : 145-155, 161-174, 212-225, 238-251, 291-300, 322-330, 345-357.
- ASIS, J.D., S. F. GAYUBO & J. TORMOS, 1988. – Notes on the preimaginal states of iberian Sphecidae. III. Description of larvae of *Stizus perrisii ibericus* Beaumont, 1962 (Hymenoptera). – *Ann. Soc. Entomol. Fr. (N.S.)*, **24** : 289-293.
- 1989. – Notes on the preimaginal states of iberian Sphecidae. IV. Description of larvae of *Bembix flavescens bolivari* Handlirsch, 1893 and *Bembix sinuata* Panzer, 1804 (Hymenoptera, Sphecidae). – *Nouv. Rev. Entomol.*, **6** : 313-319.
- 1990a. – Estadios preimaginales de esfécidos ibéricos. V. Descripción de la larva madura de *Harpactus elegans* (Lepelletier) (Hymenoptera, Sphecidae). – *Fragm. Entomol.*, **22** : 219-222.
- 1990b. – Preimaginal stages of Iberian Sphecidae. V. *Sphex rufocinctus* Brullé and *Ammophila laevicollis* Ed. André (Hymenoptera, Sphecidae). – *Ann. Hist.-Nat. Mus. Natl. Hung.*, **81** [1989] : 239-244.
- 1991a. – Descripción de la larva madura de *Sceliphron destillatorium* (Illiger) (Hymenoptera : Sphecidae). – *Misc. Zool.*, **13** [1989] : 105-108.
- 1991b. – Description of mature larva and nesting behavior of *Pseudoscolia martinezi* Suarez (Hymenoptera : Sphecidae). – *J. N. Y. Entomol. Soc.*, **99** : 261-266.
- 1991c. – Notes on the natural history of *Stizus perrisii ibericus* Beaumont (Hymenoptera : Sphecidae). – *J. Natur. Hist.*, **25** : 1331-1337.
- 1991d. – Comportamiento nidificador de dos especies de *Cerceris* y descripción de la larva madura de *C. bicincta* (Hymenoptera : Sphecidae). – *Rev. Chil. Entomol.*, **19** : 5-10.
- 1992. – Data on the nesting behaviour of five european *Bembix* and description of the mature larvae of *B. merceti* and *B. rostrata* (Hymenoptera, Sphecidae). – *Dtsch. Entomol. Z.*, (N. F.), **39** : 221-231.

- ASIS, J.D. & R. JIMENEZ, 1987. – Contribución al conocimiento de la esfecidofauna de la provincia de Castellón. I. *Sphecinæ, Pemphredoninæ, Astatinæ* y *Crabroninæ* (Hym. Sphecidae). – *Bol. Asoc. Esp. Entomol.*, **11** : 19-29.
- 1988. – Contribución al conocimiento de la esfecidofauna de la provincia de Castellón. II : *Larrinæ, Nyssoninæ* y *Philanthinæ* (Hymenoptera : Sphecidae). – *Ibidem*, **12** : 269-279.
- ASIS, J. D., J. TORMOS & S. F. GAYUBO, 1987. – Notes sur les états préimaginaux de Spécicides ibériques. I. – Description de la prépupe de *Stizus continuus* (Klug, 1835) (Hymenoptera, Sphecidae). – *Nouv. Rev. Entomol.*, (N.S.) **4** : 157-160.
- 1996. – Behavior of *Philanthus pulchellus* (Hymenoptera : Sphecidae) with a description of its mature larva. – *Ann. Entomol. Soc. Am.*, **89** : 452-458.
- ASIS, J. D., J. TORMOS & R. JIMENEZ, 1988. – Contribution to the study of the biology of *Stizus continuus* (Hymenoptera : Sphecidae). – *Entomol. News*, **99** : 199-206.
- AXELSSON, R., 1982. – Sphecid wasps (Hymenoptera) caught in window traps in central Sweden. – *Entomol. Tidskr.*, **103** : 78-80 [en suédois].
- BAERENDS, G.P., 1941. – Fortpflanzungsverhalten und Orientierung der Grabwespe *Ammophila campestris* Jur. – *Tijdschr. Entomol.*, **84** : 68-275.
- BAJARI, N.E., 1956. – Révision de la faune de *Cerceris* en Hongrie (Hymenoptera, Sphecidae). – *Ann. Hist.-Nat. Mus. Natl. Hung.* (S.N.), **7** : 405-410 [en hongrois et en français].
- 1957. – *Sphecoidea I.* – Fauna Hungariae, **13** : 71-117.
- BALTHASAR, V., 1956. – Eine neue *Cerceris*-Art aus der Slowakei. Opuscula hymenopterologica XVI. (Hym. Sphecidae). – *Acta Soc. Entomol. Cesk.*, **52** [1955] : 201-204.
- 1972. – *Grabwespen, Sphecoidea.* – Fauna CSSR, Band **20**, 471 pp., pl. I-IX. Praha : Academia.
- BALTHASAR, V., M. HRUBANT & E. HRUBANT, 1967. – Beitrag zur Kenntnis der Hymenopteren Bulgariens (Chrysididae, Sphecidae). – *Acta Faun. Entomol. Mus. Natl. Pragae*, **12** : 161-176.
- BARBIER, Y., 1992. – *Harpactus exiguus* (Handlirsch, 1888), nouvelle espèce pour la faune belge (Hymenoptera, Sphecidae). – *Bull. Ann. Soc. R. Belge Entomol.*, **128** : 51-55.
- 1995. – *Dolichurus bicolor* Lapeletier, 1845, nouvelle espèce de Sphecidae pour la Belgique et l'Espagne (Hymenoptera). – *Ibidem*, **131** : 231-234.
- BASIL-EDWARDES, S., 1921. – On the habits of a Sceliphron wasp (*S. deforme*). – *J. Bombay Nat. Hist. Soc.*, **28** : 293-297.
- BEAUMONT, J. de, 1939. – Note sur 4 Hyménoptères aculéates de Suisse peu connus. – *Mitt. Schweiz. Entomol. Ges.*, **17** : 487-493.
- 1945. – Notes sur les Sphecidae de la Suisse. Première série. – *Ibidem*, **19** : 467-481.
- 1947. – Sphecidae (Hym.) de l'île de Chypre. – *Ibidem*, **20** : 381-402.
- 1949. – Les *Philanthus* et *Philoponidea* de l'Afrique du N.O. (Hym. Sphecid.). – *Ibidem*, **22** : 173-216.
- 1950a. – Note sur trois *Stizus* et un *Gorytes* d'Espagne (Hym. Sphecid.). – *Ibidem*, **23** : 61-64.
- 1950b. – Sphecidae (Hyménoptera) récoltés en Algérie et au Maroc par M. Kenneth Guichard. – *Bull. British Mus. (Nat. Hist.) Entomol.*, **1** : 389-427.
- 1950c. – Synonymies de quelques *Cerceris*. 1. (Hym. Sphecid.). – *Mitt. Schweiz. Entomol. Ges.*, **23** : 317-328.
- 1951a. – Hyménoptères récoltés par une mission suisse au Maroc (1947). Sphecidae 1. – *Bull. Soc. Sci. Nat. Phys. Maroc*, **29** [1949] : 259-284.

- 1951b. — Qu'est-ce que le genre *Pseudoscolia* Radoszkowski ? (Hym. Sphecid.). — *Mitt. Schweiz. Entomol. Ges.*, **24** : 112.
- 1951c. — Synonymies de quelques *Cerceris*. 2. (Hym., Sphecid.). — *Ibidem*, **24** : 175-180.
- 1951d. — Contribution à l'étude des *Cerceris* nord-africains. — *Eos*, **27** : 299-408.
- 1951e. — Les espèces européennes du genre *Philanthus* (Hym. Sphecid.). — *Mitt. Schweiz. Entomol. Ges.*, **24** : 299-315.
- 1951f. — Synonymie de quelques espèces de Sphecidae (Hym.) 3. — *Ibidem*, **24** : 316.
- 1951g. — Sphecidae de l'Institut d'Entomologie de l'Université de Bologne. I. Nyssoninae. — *Boll. Ist. Entomol. Univ. Bologna*, **18** [1950-51] : 305-318.
- 1952a. — Les *Cerceris* de la faune française (Hym., Sphecidae). — *Ann. Soc. Entomol. Fr.*, **119** [1950] : 23-80.
- 1952b. — Les *Hoplisoides* et les *Psammaecius* de la région paléarctique (Hym. Sphecid.). — *Mitt. Schweiz. Entomol. Ges.*, **25** : 211-238.
- 1952c. — Sphecidae paléarctiques décrits par M. Spinola (Hym.). — *Boll. Ist. Mus. Zool. Univ. Torino*, **3** [1951-1952] : 39-51.
- 1953a. — Hyménoptères récoltés par une mission suisse au Maroc (1947). Sphecidae 2. — *Bull. Soc. Sci. Nat. Phys. Maroc*, **32** [1952] : 107-131.
- 1953b. — Les *Bembix* espagnols et nord-africains décrits par R. G. Mercet et J. Giner Mari (Hym. Sphecid.). — *Mitt. Schweiz. Entomol. Ges.*, **26** : 77-80.
- 1953c. — Le genre *Olgia* Radoszk. (Hym. Sphecid.). — *Rev. Suisse Zool.*, **60** : 205-223.
- 1953d. — Notes sur quelques types de Sphecidae décrits par A. G. Dahlbom (Hym.). — *Opuscul. Entomol.*, **18** : 193-198.
- 1953e. — Les *Gorytes* s.s. (= *Hoplisus*) de la région paléarctique (Hym. Sphecid.). — *Mitt. Schweiz. Entomol. Ges.*, **26** : 161-200.
- 1953f. — La variation géographique de *Cerceris flaviventris* Lind. (Hymenoptera, Sphecidae). — *Mem. Est. Mus. Zool. Univ. Coimbra*, n° 217 : 1-8.
- 1953g. — Notes sur quelques Sphecidae de la collection A. Costa (Hym.). — *Annu. Ist. Mus. Zool. Univ. Napoli*, **5** (10) : 1-15.
- 1954a. — Sphecidae (Hym.) d'Italie de la collection Giordani Soika. — *Bull. Mus. Civ. St. Nat. Venezia*, **7** : 85-98.
- 1954b. — Les *Bembecinus* de la région paléarctique (Hym. Sphecid.). — *Mitt. Schweiz. Entomol. Ges.*, **27** : 241-276.
- 1954c. — Remarques sur la systématique des Nyssoninae paléarctiques (Hym. Sphecid.). — *Rev. Suisse Zool.*, **61** : 283-322.
- 1955. — La styloposition chez les Sphecidae. — *Rev. Suisse Zool.*, **62**, fasc. suppl. : 51-72.
- 1957a. — Sphecidae du Nord de l'Iran (Hym.). — *Mitt. Schweiz. Entomol. Ges.*, **30** : 127-139.
- 1957b. — Quelques *Cerceris* de l'Europe méridionale (Hym. Sphecid.). — *Ibidem*, **30** : 327-337.
- 1957c. — *Bembix turca* Dahlb. et *flavescens* Sm. (Hym. Sphecid.) — *Rev. Suisse Zool.*, **64** : 607-623.
- 1958a. — Les Hyménoptères aculéates du Parc National Suisse et des régions limitrophes. — *Résult. Rech. Sci. Parc Natl. Suisse*, **6** (NF) : 145-233
- 1958b. — La classification des *Ammophila* et la valeur taxonomique de l'armature génitale (Hym. Sphecid.). — *Rev. Suisse Zool.*, **65** : 287-293.
- 1958c. — *Cerceris* de Grèce et de Chypre (Hym. Sphecid.). — *Mitt. Schweiz. Entomol. Ges.*, **31** : 270-290.
- 1959. — Sphecidae italiens de l'Institut national d'Entomologie de Rome (Hymenoptera). — *Fragm. Entomol.*, **3** : 3-46.
- 1960a. — Sphecidae de l'Ile de Rhodes (Hym.). — *Mitt. Schweiz. Entomol. Ges.*, **33** : 1-26.

- 1960b. — Quelques *Ammophila* K. de la Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates (Hym. Sphecidae). — *Opusc. Zool.*, n° 52 : 1-5.
- 1961a. — Notes sur les *Philanthus* paléarctiques (Hym. Sphecidae). — *Mitt. Schweiz. Entomol. Ges.*, **33** [1960-61] : 201-212.
- 1961b. — Sphecidae de l'île de Crète (Hym.). — *Ibidem*, **34** : 43-52.
- 1962. — Contribution à l'étude des Sphecidae d'Espagne (Hymenoptera). — *Eos*, **38** : 17-40.
- 1963a. — Les Ammophiles paléarctiques du groupe de *nasuta* (Hym. Sphecidae). — *Rev. Suisse Zool.*, **70** : 1-24.
- 1963b. — Une intéressante race locale de *Cerceris spinipectus* Sm. (Hym. Sphecidae). — *Mitt. Schweiz. Entomol. Ges.*, **35** : 296-300.
- 1964a. — *Hymenoptera : Sphecidae*. — *Insecta Helvetica. Fauna*, **3** : 169 pp, Lausanne.
- 1964b. — Notes sur les Sphecidae (Hym.) de la Suisse. Deuxième série. — *Mitt. Schweiz. Entomol. Ges.*, **36** : 289-302.
- 1965. — Les Sphecidae de la Grèce (Hym.). — *Ibidem*, **38** : 1-65.
- 1967. — Hymenoptera from Turkey. Sphecidae, I. — *Bull. Br. Mus. (Nat.Hist.) Entomol.*, **19** : 253-382.
- 1968. — Sphecidae paléarctiques nouveaux ou peu connus (Hym.). — *Mitt. Schweiz. Entomol. Ges.*, **41** : 145-168.
- 1970. — Noms nouveaux de divers Sphecidae (Hym.). — *Ibidem*, **43** : 38.
- BENEDEK, P., 1968. — The biotopes and the flower-visiting of the Hungarian Sphecoidea (Hym.). — *Folia Entomol. Hung.*, n.s., **21** : 63-88.
- 1969. — A study on the sphecoid (Hymenoptera) fauna of marshy meadows, its zoogeographical and ecological aspects. — *Opusc. Zool.* [Budapest], **9** : 77-86.
- 1970. — Data on the insect fauna of Tapolca Brook and its surroundings. IV. Sphecoidea (Hym.). — *Folia Entomol. Hung.*, n.s., **23** : 93-112.
- 1975. — Specific structure and pollen gathering of hymenopterous visitors of blooming seed onion fields and their food plant relationships. — *Folia Entomol. Hung.*, n.s., **28** : 249-261.
- 1979. — A zoogeographic analysis of the Sphecoid (Hymenoptera : Sphecoidea) fauna of the Bakony mountains. — *A Veszprém Megyei Muzeumok Közlem. Termész. et.*, **14** : 221-238.
- BENNO, P., 1963. — Enkele hymenopterologische vangsten in 1962 (Hym. Andrenidae, Ampulicidae, Sphecidae). — *Entomol. Ber.*, **23** : 104-105.
- 1966. — Enige aantekeningen bij de fenologie van *Lestiphorus bicinctus* (Rossi) en zijn koekoekswesp, *Nysson trimaculatus* (Rossi) (Hym., Sphecidae : Nyssoninae). — *Ibidem*, **26** : 7-11.
- 1977. — De verspreiding van *Argogorytes* en hun respectievelijke koekoekswespen (*Nysson*) in Nederland (Hymenoptera : Sphecidae : Nyssoninae). — *Ibidem*, **37** : 153-156.
- BENOIST, R., 1927. — Sur la biologie des *Dolichurus*. — *Ann. Soc. Entomol. Fr.*, **96** : 111-112.
- 1928. — Etude sur la faune des Hyménoptères des Alpes françaises. — *Ibidem*, **97** : 389-417.
- 1946. — Mode de défense d'une chenille contre les attaques d'une Ammophile. — *Feuille Natur.*, n.s., **1** : 68-69.
- BENZ, G., 1959. — Beobachtungen über das brutbiologische Verhalten von *Sphex albisectus*, Lepeletier. — *Vierteljahrschr. Nat. Ges. Zurich*, **104** : 307-319.
- 1985. — Analysis of the breeding behavior of the fossorial wasp, *Sphex albisectus* (Hymenoptera, Sphecidae). — *Experientia*, **41** : 1228.
- BERLAND, L., 1923a. — Notes sur les Hyménoptères fouisseurs de France. II. Synonymie de quelques noms employés par J.-H. Fabre. — *Bull. Soc. Entomol. Fr.*, 1923 : 171-175.

- 1923b. — Notes sur les Hyménoptères fouisseurs de France. III. — *Ann. Soc. Entomol. Fr.*, **92** : 287-288.
- 1925a. — Note sur les Hyménoptères fouisseurs de France. VI. Observations biologiques. VII. Sur quelques *Cerceris*. — *Ibidem*, **94** : 39-53.
- 1925b. — *Hyménoptères Vespiformes I* (Sphegidae, Pompilidae, Scoliidae, Sa-pygidae, Mutillidae). — Faune de France, **10**, 364 pp., P. Lechevalier, Paris.
- 1926a. — Les Sphegidae (Hyménoptères) du Muséum National de Paris. — *Bull. Mus. Hist. Nat.*, **32** : 163-170 et 200-206.
- 1926b. — Notes sur les Hyménoptères fouisseurs de France. X-XII. — *Ann. Soc. Entomol. Fr.*, **95** : 173-178.
- 1926c. — *Les Hyménoptères*. In : Le peuplement de la Corse. Imprim. Piaggi, Bastia, 4 pp.
- 1928. — *Hyménoptères Vespiformes II*. Additions et corrections au volume précédent. — Faune de France, **19**, pp. 174-184, P. Lechevalier, Paris.
- 1929a. — Notes sur les Hyménoptères de France. XIII. La nidification de *Sphex paludosus* Rossi, et des *Isodontia* en général. — *Bull. Soc. Entomol. Fr.*, 1929 : 63-67.
- 1929b. — Notes sur les Hyménoptères de France. XV. *Ammophila clypeata* Moc-sáry, espèce nouvelle pour la faune française. — *Ibidem*, 1929 : 321-323.
- 1930. — Observations diverses. Captures de Sphégydes en Camargue. — *Ibidem*, **35** : 163.
- 1938. — La proie et le terrier de *Sphex occitanicus* Lep. — *Rev. Fr. Entomol.*, **5** : 195-197.
- 1941. — Notes sur les *Sphecius* chasseurs de Cigales. — *Ibidem*, **8** : 1-2.
- 1946. — Capture énigmatique d'une guêpe américaine, à Versailles. — *Entomo-logiste*, **2** : 227-228.
- 1952. — Sur quelques Hyménoptères des Pyrénées Orientales dont un *Sphex* nouveau pour la France. — *Vie & Milieu*, **3** : 87-89.
- 1958. — Observations sur le comportement du *Sphex argyrius* (Hym. Sphecidae). — *Bull. Soc. Entomol. Fr.*, **63** : 66-73.
- 1960. — La nidification du *Sphex paludosus* (Hym. Sphecidae). — *Ibidem*, **64** [1959] : 195-197.
- BERLAND, L. & F. BERNARD, 1949. — Les *Sphex* de France (Hym. Sphecidae). — *Ann. Soc. Entomol. Fr.*, **116** [1947] : 1-16.
- BERNARD, F., 1933. — Observations sur les Hyménoptères Vespiformes des environs de Dieulefit (Drôme). — *Bull. Soc. Entomol. Fr.*, **38** : 59-63.
- 1934a. — Hyménoptères nouveaux ou peu connus rencontrés à Fréjus (Var) (2^e note). Renseignements sur quelques Aculéates peu répandus. — *Ibidem*, **39** : 58-62.
- 1934b. — Observations sur les proies de quelques Hyménoptères. — *Ibidem*, **39** : 247-250.
- 1935. — Hyménoptères prédateurs des environs de Fréjus. — *Ann. Soc. Entomol. Fr.*, **104** : 31-72.
- 1936. — Hyménoptères Vespiformes peu connus en France (4^e note). — *Bull. Soc. Entomol. Fr.*, **41** : 165-168.
- 1939. — Hyménoptères nouveaux ou peu connus en France (6^e note). Béthylides et Spécoïdes du littoral méditerranéen. — *Ibidem*, **44** : 164-167.
- BEUSEKOM, G. van, 1946. — Over de orientatie van de bijenwolf (*Philanthus triangulum* Fabr.). Leiden : Eduard Ijdo N. V., 162 pp.
- 1948. — Some experiments on the optical orientation in *Philanthus triangulum* Fabr. — *Behaviour*, **1** : 195-225.
- BISCHOFF, H., 1927. — *Biologie der Hymenopteren*, pp. i-vii & 1-598. Berlin, Springer.
- 1937. — Ueber das Vorkommen von *Stizus perrisi* Duf. in der Mark Brandenburg und seine sonstige Verbreitung (Hym. Sphec.). — *Märk. Terw.*, **2** : 236-240.

- BITSCH, J., 1988. – Captures de *Chalybion femoratum* dans le Midi de la France et observation d'un nid. – *Bull. Soc. Entomol. Fr.*, **93** : 43-51.
- 1996. – Note synonymique au sujet de quelques *Sphecius* et *Stizus* de France, et désignation de lectotypes (Hymenoptera, Sphecidae). – *Rev. Fr. Entomol.*, **18** : 19-22.
- BITSCH, J. & J. LECLERCQ, 1993. – *Hyménoptères Sphecidae d'Europe occidentale. I. Généralités. Crabroninae.* – Faune de France, **79**, 325 pp. Paris : Fédération française des Sociétés de Sciences naturelles.
- BLÜTHGEN, P., 1951. – Neues oder Wissenswertes über mitteleuropäische Aculeaten und Goldwespen. II. (Hym.). – *Bonner Zool. Beitr.*, **2** : 229-234.
- 1952. – Verhalten einiger parasitierende Hymenoptera. – *Nachr. Naturwiss. Mus. Aschaffenburg*, H. 37 : 33-44.
- 1954. – Neues oder Wissenswertes über mitteleuropäische Aculeaten und Goldwespen III (Hym.). – *Bonner Zool. Beitr.*, **5** : 139-155.
- BOHART, R. M. & A. S. MENKE, 1963. – A reclassification of the Sphecinae with a revision of the nearctic species of the tribes Sceliphronini and Sphecini (Hymenoptera, Sphecidae). – *Univ. Calif. Publ. Entomol.*, **30** : 91-182.
- 1976. – *Sphecid Wasps of the World : a Generic Revision.* – Univ. Calif. Press, Berkeley, 695 pp.
- BONDROIT, J., 1932. – Notes sur les Hyménoptères, principalement les Sphérides des environs de Bruxelles. – *Ann. Soc. R. Zool. Belg.*, **62** [1931] : 31-44.
- 1933. – Hyménoptères (Sphérides, etc.) des environs de Bruxelles. – *Ann. Soc. Zool. Belg.*, **63** [1932] : 26-34.
- BONELLI, B., 1952. – Osservazioni biologiche sul «*Mellinus arvensis* L.» e sull'«*Oxybelus trispinosus* F.» (Hymenoptera – Sphecidae). – *Boll. Ist. Entomol. Univ. Bologna*, **19** [1952-1953] : 137-143.
- 1966. – Osservazioni biologiche sugli imenotteri melliferi e predatori della Val di Fiemme. XI. Contributo. – *Studi Trentini Sci. Nat.*, Sez. B, **43** : 8-19.
- 1967. – *Idem*. XXV. – *Ibidem*, **28** [1966-1967] : 291-303.
- 1969. – *Idem* XXXI. – *Ibidem*, **29** : 165-172.
- 1974. – *Idem* XL. – *Studi Trentini Sci. Nat.*, n.s., **51** : 159-180.
- 1976. – Osservazioni eto-ecologiche sugli Imenotteri Aculeati dell'Etiopia. – *Atti Accad. Roveretana Agiati*, Ser. VI, **14-15** [1974-1975] : 225-234.
- 1988. – Note sul comportamento di nidificazione di *Psenulus fuscipennis* (Dahlb.), *Tachysphex fulvitaris erythrogaster* (Costa), *Sphex albisectus* Lep. e *Serv. e Sphex occitanicus* Lep. e Serv. (Hymenoptera – Sphecidae). – *Boll. Ist. Entomol. Univ. Bologna*, **43** : 79-88.
- 1991. – Note sul comportamento di predazione e nidificazione di *Miscophus bicolor* Jurine e *Dolichurus corniculatus* (Spinola) (Hymenoptera – Sphecidae). – *Ibidem*, **46** : 31-37.
- BONELLI, B. & E. D. MARTINELLI, 1994a. – Note sul comportamento di nidificazione di *Ammophila pubescens* Curtis (Hymenoptera, Sphecidae). – *Boll. Ist. Entomol. «G. Grandi» Univ. Bologna*, **49** : 101-112.
- 1994b. – Note sul comportamento di nidificazione di *Podalonia affinis* (Kirby) (Hymenoptera Sphecidae). – *Ibidem*, **49** : 113-117.
- BORSATO, W., 1989. – Studi sulla palude del Busatello (Veneto-Lombardia). 22. Gli Imenotteri Eumenidi, Vespidi e Sfecidi. – *Mem. Mus. Civ. Stor. Nat. Verona (II Ser.)*, Sez. Biol., **7** : 199-202.
- BOURGEAT, A., 1993. – Captures de *Chalybion femoratum* F. dans les Bouches-du-Rhône (Hym. Sphecidae Sceliphronini). – *Entomologiste*, **49** : 268.
- 1995. – Nouvelle observation de *Chalybion femoratum* F. dans les Bouches-du-Rhône (Hym. Sphec. Sceliphronini). – *Ibidem*, **51** : 285.

- BOUVIER, E. L., 1901. – Les habitudes des *Bembex*. Monographie biologique. – *Année Psychol.*, [1900], 69 pp.
 — 1916. Quelques observations sur les philanthes. – *Ann. Institut Pasteur*, **30** : 205-208.
- BRAESTRUP, F. W. & E. T. NIELSEN, 1941. – *Philanthus triangulum* F. i Danmark. – *Vidensk. Medd. Dansk Nat.hist. Foren*, **104** : 353-365 [en danois avec résumé en anglais].
- BRISTOWE, W.S., 1948. – Notes on the habits and prey of twenty species of British hunting wasps. – *Proc. Linn. Soc. Lond.*, **160** : 12-37.
- BROCKMANN, H. J., 1985. – Tool use in digger wasps (Hymenoptera : Sphecinae). – *Psyche*, **92** : 309-329.
- BUGNION, E., 1929. – Les organes bucco-pharyngiens de deux Sphégiens : *Sceliphron (Chalybion) bengalense* Dahlb. et *Sceliphron (Pelopæus) spirifex* L. – *Mitt. Schweiz. Entomol. Ges.*, **24** : 139-172.
- BUYSSON, R. du, 1891-1896. – Les Chrysidés. In E. André, *Species des Hyménoptères d'Europe et d'Algérie*, t. VI : 1-658.
- CALLAN, E. McC., 1981. – Nesting behavior and prey of *Argogorytes* Ashmead (Hymenoptera : Sphecidae). – *J. Wash. Acad. Sci.*, **70** : 160-165.
 — 1991. – Nesting behaviour and prey of *Pseudoplisus* Ashmead (Hymenoptera : Sphecidae). – *J. Nat. Hist.*, **25** : 1611-1615.
- CAMPADELLI, G. & G. PAGLIANO, 1987. – Una biocenosi in nidi di *Sceliphron detillatorium* (Hym. : Sphecidae) in un « nido » di insetti. – *Agricoltura* **15** : 39-41.
- CARAYON, J., 1967. – Un « dortoir » d'Hyménoptères en Provence. – *Ann. Soc. Entomol. Fr.*, N.S., **3** : 743-755.
- CAVRO, E., 1950. – Catalogue des Hyménoptères du département du Nord et régions limitrophes. I. Aculéates. – *Bull. Soc. Entomol. Nord Fr.*, n°52, Suppl., 86 pp.
- CHAMBERS, V.H., 1949. – The Hymenoptera Aculeata of Bedfordshire. – *Trans. Soc. Br. Entomol.*, **9** : 197-252.
- CHAUDOIR, G., 1947. – Captures d'Hyménoptères. – *Entomologiste*, **3** : 142.
- CHEVALIER, L., 1922. – Hyménoptères dans les cellules desquels pond *Pachyophthalmus signatus* Meig. – *Bull. Soc. Sci. Nat. Seine-et-Oise*, (2) **3** : 45-46.
 — 1924a. – Un mangeur de Criocères, le *Cerceris quinquefasciata*, Rossi. – *Ibidem* (2), **5** : 77-80.
 — 1924b. – Biologie de deux Hyménoptères fouisseurs et chasseurs de chenilles. – *Bull. Soc. Sci. Nat. Elbeuf*, **42** [1923] : 101-119.
 — 1927. – Mangeurs de Curculionides. – *Ibidem*, **45** [1926] : 95-104.
 — 1929. – Observation sur les mœurs de deux *Cerceris*. – *Ibidem*, **47** : 96-102.
 — 1930. – Un Hyménoptère fouisseur, nuisible aux Abeilles, le Philanthe apivore (*Philanthus triangulum* Fabr.). – *Bull. Soc. Sci. Nat. Seine-et-Oise*, (2) **10** : 57-63.
- CHEVRIER, F., 1867. – Essai monographique sur les Nysson du bassin du Léman (Insectes Hyménoptères). – *Ass. Zool. Léman*, 1866 : 7-31.
- CLARK, W.H., 1987. – *Prionyx viduatus* (Christ) predation on *Aiolopus thalassinus tamulus* (Fabricius) in Vietnam (Hymenoptera : Sphecidae ; Orthoptera : Acrididae ; Gomphocerinae). – *J. Kansas Entomol. Soc.*, **60** : 477-479.
- CLEU, H., 1953. – Biogéographie et peuplement entomologique du bassin de l'Ardèche. – *Ann. Soc. Entomol. Fr.*, **122** : 1-74.
- COMPTE SART, A., 1959. – Sobre los esfécidos de Mallorca. – *Graellsia*, **17** : 129-140.
- COSTA, A., 1869. – Prospetto sistematico degli Imenotteri italiani. Part I. Famiglia 1a, Sphecidae. – *Annu. Mus. Zool. Univ. Napoli*, **5** : 60-116.

- COULON, L., 1925. – Les Sphégides ou Guêpes fousseuses du Musée d'Elbeuf (Collection européenne). – *Bull. Soc. Sci. Elbeuf*, **43** [1924] : 105-126.
- CREVECŒUR, A., 1932. – Recherches biologiques sur *Ammophila campestris* Jur. (Hym. Sphegidae). – *Bull. Ann. Soc. Entomol. Belg.*, **72** : 164-176.
 — 1946. – Observations sur la taille et le choix des proies capturées par *Cerceris arenaria* L. – *Ibidem*, **82** : 163-164.
- DATHE, H. H., 1969. – Zur Hymenopterenfauna im Tierpark Berlin. I. – *Milu*, **2** : 430-443.
 — 1971. – Zur Hymenopterenfauna im Tierpark Berlin. II. – *Milu*, **3** : 231-241.
- DE STEFANI, T., 1896. – Sulla nificazione e biologia dello *Sphex paludosus* Rossi. – *Nat. Sicili.* (N.S.), **1** : 131-136.
 — 1901. – Ulteriori osservazioni sulla nidificazione dello *Sphex paludosus*. – *Monit. Zool. Ital.*, **12** : 222-223.
- DELEURANCE, E. P., 1941. – Contributions à l'étude biologique de la Camargue (1). Observations entomologiques. – *Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille*, **1** : 275-289.
 — 1943. – Notes sur la biologie de quelques prédateurs de la région de Montignac (Dordogne). – *Ibidem*, **3** : 56-73.
 — 1946a. – Etudes sur quelques éléments de la faune entomologique du bois de Rièges (Camargue). – *Ann. Soc. Entomol. Fr.*, **113** [1944] : 31-70.
 — 1946b. – Note biologique sur le *Gorytes (Harpactus) concinnus* Rossi et sur son parasite le *Nysson trimaculatus* Rossi (Hym. Sphecidae). – *Bull. Soc. Entomol. Fr.*, **50** [1945] : 122-126.
- DESPAX, R., 1931. – Observations sur les mœurs de *Cerceris tenuivittata* Duf. (Hym. Sphecidae). – *Bull. Soc. Entomol. Fr.*, 1931 : 71-72.
- DIEDERICHS, H., 1953. – Sand Wespen – *Kosmos*, **49** : 411-415.
- DOLLFUSS, H., 1983. – *Catalogus Fauna Austriae*. Teil XVI 1, Fam. Sphecidae. – Verlag Oesterr. Akad. Wiss., 32 pp.
 — 1987. – Neue und bemerkenswerte Funde von Grabwespen (Hymenoptera, Sphecidae) in Oesterreich. – *Linzer Biol. Beitr.*, **19** : 17-25.
 — 1988. – Faunistische Untersuchungen über die Brauchbarkeit von Grabwespen (Hymenoptera, Sphecidae) als Umweltindikatoren durch Vergleich neuer und älterer Aufnahmen von ausgewählten Lokalfaunen im östlichen Oesterreich. – *Linzer Biol. Beitr.*, **20/1** : 3-36.
 — 1991. – Bestimmungsschlüssel der Grabwespen Nord- und Zentraleuropas (Hymenoptera, Sphecidae) mit speziellen Angaben zur Grabwespenfauna Oesterreichs. – *Stapfia* n° 24 : 1-247.
 — 1994. – Rote Liste gefährdeter Grabwespen (Hymenoptera, Sphecidae), pp. 95-104. In J. Gepp (ed.) *Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs*. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie, **2**, 355 pp. Styria Medien Service, Graz.
- DOLLFUSS, H. & F. RESSL, 1981. – Die Grabwespenfauna des Verwaltungsbezirkes Scheibbs, Niederösterreich (Insecta, Hymenoptera, Sphecidae). – *Entomofauna*, **2** : 311-333.
- DOURS, A., 1874. – Catalogue synonymique des Hyménoptères de France. – *Mém. Soc. Linn. Nord Fr.*, **3** [1873], 230 pp.
- DUFOUR, L., 1841a. – Recherches anatomiques et physiologiques sur les Orthoptères, les Hyménoptères et les Névroptères. – *Mémoires présentés par divers savants à l'Académie royale des Sciences de l'Institut de France. Sciences mathématiques et physiques*, **7** : 265-647.
 — 1841b. – Observations sur les métamorphoses du *Cerceris bupresticida*, et sur l'industrie et l'instinct entomologique de cet Hyménoptère. – *Ann. Soc. Entomol. Fr.*, **15** : 353-370.

- 1853. — Signalements de quelques espèces nouvelles ou peu connues d'Hyménoptères algériens. — *Ibidem*, Sér. 3, 1 : 375-382.
- DULAC, A., 1937. — Sphérides des environs du Creusot. — *Bull. Soc. Hist. Nat. Creusot*, 5 : 1-24.
- 1956. — Sur l'extension de la faune méridionale des Hyménoptères vespiformes dans la vallée de la Saône. — *Trav. Lab. Zool. Fac. Sci. Dijon*, 14 : 9.
- DUSMET, J. M., 1931. — Contribución al estudio de los himenópteros de Portugal. — *Mem. Est. Mus. Zool. Univ. Coimbra*, ser. 1, n° 52 : 1-9.
- 1935. — Cuarenta y cinco años en busca de himenópteros en España. Excursiones, consejos y resultados. — *Mem. Soc. Entomol. Esp.*, 4 : 1-116.
- DUSMET, J. M. & R. G. MERCET, 1906. — Los «*Sphex*» de España. — *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, 6 : 500-517.
- ECK, R., 1971. — Zur Bionomie von *Cerceris arenaria* (L.) (Hymenoptera, Sphecidae). — *Entomol. Abh. Mus. Tierkd. Dresden*, 37 : 337-361.
- 1973. — Subspeciesunterschiede bei *Cerceris arenaria* (Hymenoptera, Sphecidae). — *Ibidem*, 39 : 183-204.
- ECK, R. & S. ECK, 1967. — Eine Ansiedlung der Sansknotenwespe, *Cerceris arenaria* L., bei Daubitz/OL (Hymenoptera, Sphecidae). — *Entomol. Abhandl.* [Dresden], 32 : 299-303.
- ECK, S., 1979. — Ueber *Cerceris rybyensis reginae* ssp. n. von Gotland und andere Subspezies (Hymenoptera, Sphecidae). — *Reichenbachia*, 17 : 21-24.
- EDWARDS, M., 1979. — Further aculeate Hymenoptera from Sussex. — *AES Bull.*, 38 : 69-74.
- EIROA, M. E. & F. NOVOA, 1985. — La entomofauna de las dunas de la playa de Barra (Cangas, Pontevedra), I : Hymenoptera, Aculeata. — *Bol. Asoc. Esp. Entomol.*, 9 : 15-30.
- ELSE, G. R., 1993. — Recent records of *Philanthus triangulum* (F.) (Hym., Sphecidae) from southern England. — *Entomol. Mon. Mag.*, 129 : 163-164.
- 1995. — Records of *Philanthus triangulum* (F.) (Hym., Sphecidae) in southern England in 1993. — *Ibidem*, 131 : 24.
- EMPEY, H. N., 1969. — A new subpecies of *Cerceris sabulosa* (Panzer 1799) (Hymenoptera, Sphecidae) from Corsica. — *Zool. Meded. Rijksmus. Nat. Hist. Leiden*, 44 : 143-145.
- 1972. — New and little known species of *Cerceris* Latreille, 1802 from central and southern Africa. — *J. Entomol. Soc. South. Africa*, 35 : 45-68.
- ERLANDSSON, S., 1962. — The occurrence of *Philanthus triangulum* F. in the Scandinavian countries (Hym. Sphecidae). — *Entomol. Tidskr.*, 83 : 208-211.
- 1974. — Hymenoptera Aculeata from the European parts of the Mediterranean countries. — *Eos*, 48 : 11-93.
- 1978. — The occurrence of *Philanthus triangulum* F. in Sweden (Hym., Sphecidae). — *Entomol. Tidskr.*, 99 : 131-134 [en suédois].
- EVANS, H.E., 1957a. — *Studies on the comparative ethology of digger wasps of the genus Bembix*. — Comstock Publishing Associates, Ithaca, N. Y., 248 pp.
- 1957b. — Studies on the larvae of digger wasps (Hymenoptera, Sphecidae). Part III : Philanthinae, Trypoxyloninae, and Crabroninae. — *Trans. Am. Entomol. Soc.*, 83 : 79-117.
- 1958. — Studies on the larvae of digger wasps (Hymenoptera, Sphecidae). Part IV : Astatinae, Larrinae and Pemphredoninae. — *Ibidem*, 84 : 109-139.
- 1959a. — Studies on the larvae of digger wasps (Hymenoptera, Sphecidae). Part V : Conclusion. — *Ibidem*, 85 : 137-191.

- 1959b. — Observations on the nesting behavior of digger wasps of the genus *Ammophila*. — *Am. Midl. Nat.*, **62** : 449-473.
- 1959c. — The larvae of the Ampulicidae (Hymenoptera). — *Entomol. News*, **70** : 57-61.
- 1961. — A study of *Bembix u-scripta*, a crepuscular digger wasp. — *Psyche*, **67** [1960] : 45-61.
- 1964a. — The classification and evolution of digger wasps as suggested by larval characters (Hymenoptera : Sphecoidea). — *Entomol. News*, **65** : 225-237.
- 1964b. — Notes on the nesting behavior of *Philanthus lepidus* Cresson (Hymenoptera, Sphecidae). — *Psyche*, **71** : 142-149.
- 1964c. — Further studies on the larvae of digger wasps (Hymenoptera : Sphecidae). — *Trans. Am. Entomol. Soc.*, **90** : 235-299.
- 1966. — *The comparative ethology and evolution of the sand wasps*. — Harvard Univ. Press, Cambridge, 526 pp.
- 1971. — Observations on the nesting behavior of wasps of the tribe Cercerini. — *J. Kansas Entomol. Soc.*, **44** : 500-523.
- EVANS, H. E. & M. EBERHARD, 1970. — *The wasps*. Univ. Michigan Press, Ann Arbor., 265 pp.
- EVANS, H.E. & C.S. LIN, 1956a. — Studies on the larvae of digger wasps (Hymenoptera, Sphecidae). Part I : Sphecinae. — *Trans. Am. Entomol. Soc.*, **81** : 131-153.
- 1956b. — Studies on the larvae of digger wasps (Hymenoptera, Sphecidae). Part II : Nyssoninae. — *Ibidem*, **82** : 35-66.
- EVANS, H. E. & R. W. MATTHEWS, 1973. — Systematics and nesting behavior of Australian *Bembix* sand wasps (Hymenoptera, Sphecidae). — *Mem. Am. Entomol. Inst.*, n° 20 : 1-387.
- EVANS, H. E. & K. M. O'NEILL, 1988. — *The natural history and behavior of North American beewolves*. — Ithaca, N. Y. : Cornell Univ. Press, 278 pp.
- 1991. — Beewolves. — *Sci. Am.*, **265** : 70-76.
- EVANS, H. E. & W. L. RUBINK, 1978. — Observations on the prey and nests of seven species of *Cerceris* (Hymenoptera : Sphecidae). — *Great Bas. Nat.*, **38** : 59-63.
- FABRE, J.H., 1855. — Observations sur les mœurs des *Cerceris* et sur la cause de la longue conservation des Coléoptères dont ils approvisionnent leurs larves. — *Ann. Sci. Nat., Zool.*, 4^e Sér., **4** : 129-150.
- 1856a. — Etude sur l'instinct et la métamorphose des Sphégiens. — *Ibidem*, **6** : 137-183.
- 1856b. — Notes sur quelques points de l'histoire des *Cerceris*, des *Bembex*, des *Sitaris*, etc. — *Ibidem*, **6** : 183-189.
- 1879, 1882, 1886, 1891, 1903. — *Souvenirs entomologiques*. Ch. Delagrave ed., Paris.
- FELTON, J.C., 1987. — A new prey record for the solitary wasp *Gorytes laticinctus* (Lepeletier) (Hymenoptera : Sphecidae). — *Entomol. Ber.*, **47** : 89-90.
- FERGUSON, C. S. & J. H. HUNT, 1989. — Near-nest behavior of a solitary mud-daubing wasp, *Sceliphron caementarium* (Hymenoptera : Sphecidae). — *J. Insect Behav.*, **2** : 315-323.
- FERGUSON, G. R. & C. R. VARDY, 1984. — *Vespa serripes* F., a junior synonym of *Cerceris arenaria* (L.) (Hym., Philanthidae). — *Entomol. Mon. Mag.*, **120** : 55-57.
- FERTON, C., 1894. — Sur les mœurs du *Dolichurus haemorrhous* Costa (Hyménoptère). — *Actes Soc. Linn. Bordeaux*, **47** : 215-221.
- 1899. — Observations sur l'instinct des *Bembex*. — *Ibidem*, **54** : 331-345.
- 1901. — Notes détachées sur l'instinct des Hyménoptères mellifères et ravisseurs avec la description de quelques espèces. — *Ann. Soc. Entomol. Fr.*, **70** : 83-148.

- 1902. — Sur les mœurs de *Stizus fasciatus* Fabr. — *C. R. 30^e Session Assoc. Fr. Av. Sci.* [Ajaccio, 1901], 2^e partie : 680-683.
- 1903. — Notes détachées sur l'instinct des Hyménoptères mellifères et ravisseurs (2^e série), avec la description d'une nouvelle espèce. — *Ann. Soc. Entomol. Fr.*, **71** [1902] : 499-531.
- 1905. — *Idem* (3^e série). — *Ibidem*, **74** : 56-104.
- 1908. — *Idem* (4^e série). — *Ibidem*, **77** : 535-586.
- 1909. — *Idem* (5^e série). — *Ibidem*, **78** : 401-422.
- 1910. — *Idem* (6^e série). — *Ibidem*, **79** : 145-178.
- 1912. — *Idem* (7^e série). — *Ibidem*, **80** [1911] : 351-412.
- 1914. — *Idem* (8^e série). — *Ibidem*, **83** : 81-119.
- 1921. — *Idem* (9^e série). — *Ibidem*, **89** [1920] : 329-375.
- 1923. — *La vie des Abeilles et des Guêpes*. 376 pp. — E. Chiron ed., Paris.
- FIELD, J., 1989a. — Intraspecific parasitism and nesting success in the solitary wasp *Ammophila sabulosa*. — *Behaviour*, **110** : 23-46.
- 1989b. — Alternative nesting tactics in a solitary wasp. *Ibidem*, **110** : 219-243.
- 1992a. — Patterns of nest provisioning and parental investment in the solitary digger wasp *Ammophila sabulosa*. — *Ecol. Entomol.*, **17** : 43-51.
- 1992b. — Prey utilization by the solitary digger wasp *Ammophila sabulosa* (Linnaeus) (Hymenoptera : Sphecidae). — *Entomol. Gaz.*, **43** : 131-138.
- 1992c. — Behavioural differences between English and Japanese populations of *Ammophila sabulosa* (L.) (Hym., Sphecidae). — *Entomol. Mon. Mag.*, **128** : 193-195.
- 1993. — Nesting biology of the solitary digger wasp *Podalonia affinis* (K.) (Hymenoptera : Sphecidae). — *Entomologist*, **112** : 17-24.
- 1994. — Selection of host nests by intraspecific nestparasitic digger wasps. — *Animal Behav.*, **48** : 113-118.
- FIELD, J. & W. A. FOSTER, 1995. — Nest co-occupation in the digger wasp *Cerceris arenaria* : Cooperation or usurpation? — *Anim. Behav.*, **50** : 99-112.
- FINNAMORE, A.T., 1993. — Spheciformes. In : Goulet H. & Huber J. T. (eds.) *Hymenoptera of the world : an identification guide to families*, pp. 280-306. Research Branch, Agriculture Canada, Publication 1894/E, Ottawa, 688 pp.
- FLAMARY, A. — 1898. — Contribution au catalogue des Hyménoptères du Mâconnais. — *Rev. Linn. l'Echange*, 1898 : 13-63.
- FONFRIA, R., 1993. — Capture de *Chalybion femoratum* dans les Bouches-du-Rhône (Hymenoptera Sphecidae Sceliphronini). — *Entomologiste*, **49** : 91.
- FOUAD, K., F. LIBERSAT, & W. RATHMAYER, 1994. — The venom of the cockroach-hunting wasp *Ampulex compressa* changes motor thresholds : A novel tool for studying the neural control of arousal? — *Zoology*, **98** : 23-34.
- FRIESE, H., 1926. — Die Bienen, Wespen, Grab- und Goldwespen. In Schröder C. : *Die Insekten Mitteleuropas, insbesondere Deutschlands*. I. Teil. Stuttgart, I-VI & 1-192.
- FULCRAND, J., 1966. — Contribution à l'étude du comportement paralyseur de *Podalonia hirsuta* Scopoli. — *C. R. Acad. Sci. Paris*, **262 D** : 2650-2652.
- 1967. — Note préliminaire sur la biologie d'un Hyménoptère Sphecidae : *Podalonia* (*Psammophila*) *hirsuta* Scopoli. — *Vie et Milieu*, Ser. C : Biologie terrestre, **18** : 185-188.
- FULCRAND, J. & J. GERVET, 1968. — Données préliminaires sur le cycle nidificateur d'un Hyménoptère Sphégidé : *Podalonia hirsuta* Scopoli. Cycle moyen et variantes. — *Rev. Comport. Anim.*, **2** : 59-68.
- GAULD, I. & B. BOLTON, 1988. — *The Hymenoptera*. — British Museum (Natural History), Oxford University Press, 332 pp.

- GAYUBO, S. F., 1981a. – Sobre dos especies interesantes de la esfecidofauna ibérica (Hymenoptera : Sphecidae). – *Nouv. Rev. Entomol.*, **11** : 195-202.
- 1981b. – Himenópteros superiores de la Sierra de Béjar : Sphecidae II : Ampulicinae, Sphecinae y Pemphredoninae (Hym.). – *Bol. Asoc. Esp. Entomol.*, **4** : 131-149.
- 1982a. – Himenópteros superiores de la Sierra de Béjar : Sphecidae IV. Crabroninae, Nyssoninae y Philanthinae. – *Graellsia*, **37** [1981] : 7-63.
- 1982b. – Sobre la biología de los Esfécidos ibéricos. I. (Hym., Sphecidae). – *Graellsia*, **38** : 121-128.
- 1982c. – *Gorytes africanus* Mercet, 1905, nueva especie para la fauna europea (Hymenoptera : Sphecidae). – *Nouv. Rev. Entomol.*, **12** : 107-109.
- 1982d. – Segunda contribución al conocimiento de la esfecidofauna de la provincia de Cádiz (Hym., Sphecidae). – *Bol. Asoc. Esp. Entomol.*, **6** : 101-112.
- 1983a. – Contribución al conocimiento de los esfécidos de la provincia de Salamanca. I. Ampulicinae y Sphecinae (Hym. Sphecidae). – *Ibidem*, **6** : 225-235.
- 1983b. – Contribución al conocimiento de los Esfécidos de la provincia de Salamanca. IV. Nyssoninae y Philanthinae (Hym., Sphecidae). – *Bol. Asoc. Esp. Entomol.*, **7** : 231-241.
- 1985a. – Sobre la biología de los esfécidos ibéricos. II. (Hymenoptera, Sphecidae). – II. Congr. Iber. Entomol., *Bol. Soc. Port. Entomol.*, suppl. n° 1 : 483-490.
- 1985b. – Nuevos datos sobre la esfecidofauna ibérica (Hymenoptera, Sphecidae). – *Ibidem*, Suppl. n° 1 : 491-496
- 1986a. – Notas sobre la esfecidofauna andaluza (Hymenoptera : Sphecidae). – *Trab. Monogr. Dep. Zool. Univ. Granada* (N.S.), **7** [1984] : 31-44.
- 1986b. – Fauna esfecidológica de la provincia de Zamora. I. Sphecinae, Pemphredoninae, Astatinae y Larrinae (Hymenoptera : Sphecidae). – *An. Biol.* **7** (*Biol. Anim.* 2), 1986 : 27-35.
- 1986c. – Fauna esfecidológica de la provincia de Zamora, II. Crabroninae, Nyssoninae y Philanthinae (Hym. : Sphecidae). – *Bol. Asoc. Esp. Entomol.*, **10** : 113-125.
- 1987. – Fauna esfecidológica de la provincia de Ciudad Real. I. Sphecinae, Pemphredoninae, Astatinae y Larrinae (Hymenoptera, Sphecidae). – *Graellsia*, **42** : 103-119.
- 1991. – The genus *Philanthus* Fabricius, 1790 in the iberian peninsula (Hym., Sphecidae). – *Entomol. Mon. Mag.*, **127** : 127-138.
- 1992a. – A new species of *Harpactus* (Hymenoptera : Sphecidae) from Spain. – *Entomol. News*, **103** : 180-184.
- 1992b. – Notas nomenclaturales sobre algunos nisoninos paleárticos (Hymenoptera, Sphecidae). – *Eos*, **68** : 89.
- GAYUBO, S.F., J.D. ASIS & J. TORMOS, 1990a. – Notes sur *Stizus perrisii ibericus* Beaumont, 1962 ; description du mâle (Hymenoptera : Sphecidae). – *Nouv. Rev. Entomol.* (N. S.), **7** : 325-331.
- 1990b. – Nuevos datos sobre la esfecidofauna ibérica (Hymenoptera : Sphecidae). III. – *Bull. Inst. Cat. Hist. Nat.*, **58** (Sec. Zool., 8) : 73-82.
- GAYUBO, S. F. & W. BORSATO, 1994. – Contribución al conocimiento de la esfecidofauna italiana. – *Boll. Mus. Civ. Stor. Nat. Verona*, **18** [1991] : 195-225.
- GAYUBO, S.F., V. BORSATO & G. OSELLA, 1991. – Esfécidos italianos de la colección del Museo Civico de Historia Natural de Verona (Italia) (Hymenoptera : Sphecidae). – *Boll. Mus. Civ. Stor. Nat. Verona*, **15** [1988] : 383-424.
- 1992. – Esfécidos paleárticos de la colección del Museo civico de Historia Natural de Verona (Italia) (Hymenoptera : Sphecidae). – *Ibidem*, **16** [1989] : 269-294.

- GAYUBO, S.F. & C. HERAS, 1986. – Esfecidofauna de las áreas de Cuéllar y Segovia (Provincias de Segovia y Valladolid). Hymenoptera : Sphecidae. – *Acta Salamant.*, Ser. Varia, **78**. Ed. Univ. Salamanca, 106 pp.
- GAYUBO, S.F. & F. SANZA, 1986. – Esfecidofauna de la margen derecha de la Cuenca Alta del Duero (Hymenoptera : Sphecidae). – *Ibidem*, **74**, 115 pp.
- GAYUBO, S.F. & J. TORMOS, 1984. – Nuevas aportaciones al conocimiento de la esfecidofauna valenciana (Hym., Sphecidae). – *Publ. Fund. Entomol.* « Juan de Torres Sala », Ser. Hymenoptera, **1** : 1-28.
— 1986. – Nuevas aportaciones al conocimiento de la esfecidofauna valenciana (II) (Hym., Sphecidae). – *Ibidem*, **2** : 1-9.
- GAYUBO, S. F., J. TORMOS & J. D. ASIS J., 1993. – New or little-known sphecid wasps for the iberian peninsula (Hymenoptera Sphecidae). – *Boll. Soc. Entomol. Ital.*, **124** : 201-208.
- GAYUBO, S. F. & F. TORRES, 1991. – Efecto de la presión urbana sobre abejas y avispas (Hymenoptera, Aculeata) en Salamanca. IV. Sphecidae. – *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Sec. Biol.)*, **87** : 73-92.
- GENARO, J. A. & C. SANCHEZ ALONSO, 1990. – Notas sobre la conducta de nidificación de *Ammophila apicalis* Guérin-Ménéville (Hymenoptera : Sphecidae). – *Poeyana* (406), 6 p.
- GEORGHIOU, G. P., 1977. – [*Les insectes et acariens de Chypre*]. – Institut Phytophathologique Benaki, Kifissia, Attiki, 347 pp. [en grec].
- GEPP, J. & E. BREGANT, 1987. – Zur Biologie der synanthropen, in Europa eingeschleppten orientalischen Mauerwespe *Sceliphron (Prosceliphron) curvatum* (Smith, 1870) (Hymenoptera, Sphecidae). – *Mitt. Nat.wiss. Ver. Steiermark*, **116** : 221-240.
- GERICKE, K., 1973. – Beobachtungen der Verhaltensweise der Sandwespe *Ammophila sabulosa* L. (Hym., Sphecidae). – *Entomol. Ber.*, 1973 : 19-20.
- GERSTAECKER, A., 1867. – Die Arten der Gattung *Nysson* Latr. – *Abh. Nat.forsch. Ges. Halle*, **10** : 71-122.
- GERVET, J. & J. FULCRAND, 1970. – Le thème de piqûre dans la paralysation de sa proie par l'Ammophile *Podalonia hirsuta* Scopoli (Hym. Sphe.). – *Z. Tierpsychol.*, **27** : 82-97.
- GERVET, J. & C. TRUC, 1990. – Organisation de la phase de paralysation dans le cycle nidificateur de l'ammophile *Podalonia hirsuta* Scopoli. Modalités de l'enchaînement des piqûres et de leur arrêt. – *Ann. Sci. Nat., B. Zool. Biol. Anim.*, **11** : 73-92.
- GESS, F. W., 1980. – Prey and nesting sites of some sympatric species of *Cerceris* (Hymenoptera : Sphecidae) with a review and discussion of the prey diversity of the genus. – *Ann. Cape Prov. Mus. (Nat. Hist.)*, **13** : 85-93.
— 1981. – Some aspects of an ethological study of the aculeate wasps and the bees of a karroid area in the vicinity of Grahamstown, South Africa. – *Ibidem*, **14** : 1-80.
- GILLASPY, J. E., 1963. – The genus *Stizoides* (Hymenoptera : Sphecidae : Stizini) in North America, with notes on the Old World Fauna. – *Bull. Mus. Comp. Zool.*, **128** : 369-391.
- GINER MARI, J., 1941a. – Monografía de los *Cerceris* de España (Hym. Spheg.). – *Eos*, **15** [1939] : 7-93.
— 1941b. – Los *Cerceris* del Africa paleártica (Hym. Spheg.). – *Eos*, **17** : 135-291.
— 1943a. – Himenópteros de España. Fam. Sphecidae. – *Trab. Inst. Esp. Entomol.*, 270 pp.
— 1943b. – *Bembex* paleárticos. II. Monografía de los *Bembex* F. de España (Hym. Sphec.). – *Eos*, **19** : 7-50.

- 1945. — *Cerceris paleárticos*. VI. Algunos *Cerceris* Latr. (Hym. Sphec.) del Mediterráneo oriental. — *Eos*, **20** [1944] : 247-256.
- GIORDANI SOIKA, A., 1932. — Etudes sur les larves des Hyménoptères (1^{ère} note). — *Ann. Soc. Entomol. Fr.*, **101** : 127-130.
- 1933. — Sull'etologia dell'*Ammophila tydei* Guill. — *Boll. Soc. Entomol. Ital.*, **65** : 60-64.
- 1934. — Etudes sur les larves des Hyménoptères (2^o note). — *Ann. Soc. Entomol. Fr.*, **103** : 337-344.
- 1944. — Risultati di raccolte imenotterologiche in Sicilia. — *Atti Soc. Ital. Sci. Nat. Milano*, **83** : 5-21.
- GOGALA, A., 1995. — Two non-european species of digger-wasps recorded also in Slovenia (Hymenoptera : Sphecidae). — *Acta Entomol. Slov.*, **3** : 73-75.
- GRANDI, G., 1925. — Sull'istinto gregario della *Psammophila hirsuta* Scop. — *Natura*, **16** : 89-95.
- 1926. — Contributi alla conoscenza degli Imenotteri melliferi e predatori. III. — *Boll. Lab. Zool. Portici*, **19** : 269-327.
- 1927. — Contributi alla conoscenza della biologia e della morfologia degli Imenotteri melliferi e predatori. IV. — *Mem. Soc. Entomol. Ital.*, **5** [1926] : 187-213.
- 1928a. — *Idem*. VI. — *Boll. Lab. Entomol. R. Ist. Sup. Agr. Bologna*, **1** : 1-31.
- 1928b. — *Idem*. VII. — *Ibidem*, **1** : 259-326.
- 1929. — *Idem*. IX. — *Ibidem*, **2** : 255-290.
- 1930. — *Idem*, XI. — *Ibidem*, **3** : 302-343.
- 1931. — *Idem*, XII. — *Ibidem*, **4** : 18-72.
- 1934. — Contributi alla conoscenza degli Imenotteri melliferi e predatori. XIII. — *Ibidem*, **7** : 1-144.
- 1935. — Contributi alla conoscenza degli Imenotteri Aculeati. XV. — *Boll. Ist. Entomol. Univ. Bologna*, **8** : 27-121.
- 1937. — *Idem*, XVI. — *Ibidem*, **9** : 253-346.
- 1944. — Un interessante caso di socialità negli Sfecidi. — *Mem. Acc. Sci. Ist. Bologna*, Classe Sci. Fisiche, Ser. X, **1** [1943-44] : 63-66.
- 1951. — Scoperta di un singolare comportamento pedotrofico in una rara specie di *Cerceris* Latr., la *C. stratiotes* Schlett. — *Ibidem*, ser. X, **7** [1949-50] : 3-6.
- 1954. — Contributi alla conoscenza degli Imenotteri Aculeati — XXVI. — *Boll. Ist. Entomol. Univ. Bologna*, **20** : 81-255.
- 1957. — *Idem*, XXVII. — *Ibidem*, **22** : 307-398.
- 1961. — Studi di un Entomologo sugli Imenotteri Superiori. — *Ibidem*, **25** : 1-659.
- 1962. — Contributi alla conoscenza degli Imenotteri Aculeati. XXXI. — *Ibidem*, **26** [1962-1963] : 55-102.
- GROOT, W. de, 1974. — Een in kevergaten nestlende *Ammophila*, *A. clypeata* (Hym., Sphecidae). — *Entomol. Ber.*, **34** : 24-28.
- GROZDANIC, S. & Z. VASIC, 1973. — Notes on the biology of the digger wasp *Cerceris rybyensis* L. (Sphecidae, Hymenoptera). — *Bull. Nat. Hist. Mus. Belgr., Ser. B Biol. Sci.*, **23** : 131-140.
- GUICHARD, K. M., 1978. — Additions to the Greek wasp fauna (Hymenoptera, Sphecidae). — *Ann. Mus. Goulandris* [Kifisia], **4** : 267-272.
- 1989. — The genera *Stizus* and *Stizoides* (Hymenoptera : Sphecidae) in Arabia. — *Fauna of Saudi Arabia*, **10** : 152-159.
- 1990. — New Sphecidae from south Spain (Hymenoptera, Sphecidae). — *Entomofauna*, **11** : 273-280.
- GUIGLIA, D., 1944a. — Gli Sfecidi italiani del Museo di Milano (Hymen.). — *Mem. Soc. Ital. Sci. Nat. Mus. Civ. Stor. Nat. Milano*, **11** : 1-44.

- 1944b. — Imenotteri Aculeati dell'isola di Cipro raccolti dal Sig. G. A. Mavroustakis (Scoliidae, Pompilidae, Sphecidae). — *Ann. Mus. Civ. Stor. Nat.* [Genova], **62** : 140-156.
- 1948. — Contributi alla conoscenza della fauna imenotterologica della Sardegna. III. Imenotteri raccolti in Sardegna dal Prof. F. B. Boselli. — *Ibidem*, **63** : 197-204.
- 1957. — Esplorazione biogeografica delle isole Pelagie. Hymenoptera Aculeata : Scoliidae, Vespidae, Sphecidae, Pompilidae, Apidae. — *Boll. Soc. Entomol. Ital.*, **87** : 141-149.
- GUNNARDO, D., 1992. — A colony of *Philanthus triangulum* F. (Hym., Sphecidae) in Vaermland, south central Sweden. — *Entomol. Tidskr.*, **113** : 59-60 [en suédois].
- GUSENLEITNER, J., 1992. — Neue und bemerkenswerte Grabwespenfunde für Oesterreich (Hymenoptera, Sphecidae). — *Linzer Biol. Beitr.*, **24** : 683-689.
- 1996. — Hymenopterologische Notizen aus Oesterreich — 4 (Insecta : Hymenoptera aculeata). — *Ibidem*, **28** : 5-13.
- GUSSAKOVSKIJ, V., 1928. — Sphecidarum species novae. — *Bull. Inst. Zool. Appl. Phytopath.* [Léningrad], **4** : 3-19.
- 1930. — Species novae vel parum cognitae generum *Ammophila* Kby. et *Sphex* L. (Hymenoptera, Sphecidae). — *Rev. Russe Entomol.*, **24** : 199-211.
- 1932. — Verzeichnis der von Herrn Dr. R. Malaise im Ussuri und Kamtschatka gesammelten aculeaten Hymenopteren. — *Ark. Zool.*, **24** A, N° 10 : 1-66.
- 1935. — Sphecoidea und Vespodea von Tadjikistan. — *Trudy Tadjzhikskoi Bazy Akad. Nauk SSSR*, **5** : 409-467.
- 1937. — Espèces paléarctiques des genres *Didineis* Wesm., *Pison* Latr. et *Psen* Latr. (Hymenoptera, Sphecoidea). — *Trav. Inst. Zool. Acad. Sci. URSS*, **4** : 599-699.
- 1938. — Dir. Kjell Kolthoff's Spheciden — und Tiphiiiden-Ausbeute aus China. — *Ark. Zool.*, **30** A, n° 15 : 1-16.
- HAESLER, V., 1976. — Weitere europäische Fundorte der amerikanischen Grabwespe *Sceliphron caementarium* (Drury) und verwandter Arten (Hymenoptera Sphecidae). — *Bull. Rech. Agron. Gembloux*, **10** [1975] : 369-370.
- 1977. — Der Bienenwolf *Philanthus triangulum* Fabricius in Nordwestdeutschland (Hym. Sphecidae). — *Allg. Dtsch. Imkerzeitung*, 1977 : 289-292.
- 1985. — Werkzeuggebrauch bei der europäischen Grabwespe *Ammophila hungarica* Mocsáry 1883 (Hymenoptera : Sphecidae). — *Zool. Anz.*, **215** : 279-286.
- 1995. — Nesterbruch, Beutediebstahl und Brutparasitismus bei der Grabwespe *Ammophila hungarica* Mocsáry 1883 (Hymenoptera, Sphecidae). — *Mitt. Dtsch. Ges. Allg. Angew. Entomol.*, **9** : 603-615.
- HAESLER, V. & K. SCHMIDT, 1984. — Rote Liste der Grabwespen (Sphecoidea). *Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland*, Greven, 4. Auflage, pp. 47-49.
- HAMM, A. H. & O.W. RICHARDS, 1930. — The biology of the British fossorial wasps of the families Mellinidae, Gorytidae, Philanthidae, Oxybelidae and Trypoxylidae. — *Trans. Entomol. Soc. Lond.*, **78** : 95-131.
- HAMON, J., 1950. — Quelques Hyménoptères vespiformes rares pris dans les Pyrénées-Orientales. — *Entomologiste*, **4** : 28-29.
- HAMON, J., J. BITSCH, F. SCHWARTZ, J.-M. MALDES, R. DELMAS, A. ADAMSKI & H. TUSSAC, 1989. — Quelques observations sur la distribution en France d'un insecte américain *Sceliphron caementarium* (Drury, 1773) (Hymenoptera, Sphecidae). — *Entomologiste*, **45** : 115-120.
- HAMON, J., R. DELMAS, J.-M. MALDES & M. TUSSAC, 1988. — Quelques observations sur la distribution en France d'*Isodontia mexicana* (Saussure, 1887) (Hymenoptera, Sphecidae). — *Entomologiste*, **44** : 111-117.

- HAMON, J., R. FONFRIA, J. CLARY, M. EYRAUD, F. SCHWARTZ & J. CARRIERE, 1994. – Données complémentaires sur la distribution de *Sceliphron caementarium* en Europe (Hymenoptera, Sphecidae). – *Entomologiste*, **50** : 343-345.
- HAMON, J., R. FONFRIA & M. TUSSAC, 1991. – Les Sphecini de France continentale et de Corse (Hymenoptera : Sphecidae). Espèces présentes et clés d'identification. – *Bull. Soc. Entomol. Fr.*, **96** : 125-134.
- HAMON, J., A. FOUCART & R. FONFRIA, 1994. – Notes sur les *Bembecinus* de France continentale et de Corse (Hymenoptera, Sphecidae). – *Bull. Soc. Entomol. Fr.*, **98** [1993] : 463-471.
- HAMON, J., M. TUSSAC & R. FONFRIA, 1992. – Les Ammophilini de France continentale et de Corse (Hymenoptera : Sphecidae). Espèces présentes et clés d'identification. – *Bull. Soc. Entomol. Fr.*, **96** : 403-415.
- HAMON, J., M. TUSSAC & R. RICHET, 1994. – Données complémentaires sur la distribution en France de *Cerceris hortivaga* Kohl, 1880 (Hymenoptera, Sphecidae). – *Bull. Soc. Entomol. Mulhouse*, 1994 : 29-34.
- HANDLIRSCH, A., 1887-1895. – Monographie der mit *Nysson* und *Bembex* verwandten Grabwespen. – *Sitzungsber. K. Akad. Wiss. Wien Math.-nat. Classe*, I = **95** (1887) : 246-421 ; II = **96** (1888a) : 219-311 ; III = **97** (1888b) : 316-565 ; IV = **98** (1889a) : 440-517 ; V = **99** (1890-91) : 77-166 ; VI = **101** (1892) : 25-205 ; VII = **102** (1893a) : 656-942 ; Nachträge und Schlusswort : **104** (1895) : 801-1079.
 — 1889b. – Ueber die Lebensweise von *Dolichurus corniculus* Spinola. – *Verh. K. K. Zool.-Botan. Ges. Wien*, **39** : 81-83.
 — 1893b. – Neue Arten der Gattung *Gorytes* Latr. (Hymenopteren). – *Ann. K. K. Naturh. Hofmus. Wien*, **8** : 276-282.
 — 1901. – Neue Arten der Grabwespengattung *Stizus*. – *Verh. Zool.- Bot. Ges. Wien*, **51** : 506-510.
 — 1908. – Kleiner Beitrag zur Kenntnis der Grabwespengattung *Stizus* Latr. – *Ibidem*, **58** : 240-244.
- HASTINGS, J., 1989a. – Protandry in western cicada killer wasps (*Sphecius grandis*, Hymenoptera : Sphecidae) : an empirical study of emergence time and mating opportunity. – *Behav. Ecol. Sociobiol.*, **25** : 255-260.
 — 1989b. – The influence of size, age, and residency status on territory defense in male western cicada killer wasp (*Sphecius grandis*, Hymenoptera : Sphecidae). – *J. Kansas Entomol. Soc.*, **62** : 363-373.
- HEATH, J. & J. LECLERCQ, 1981. – *Provisional Atlas of the Invertebrates of Europe*, maps 1-27. – Inst. Terrestr. Ecol. Abbots Ripton (England) and Fac. Sci. Agron. Gembloux (Belgium).
- HEIDE, A. von der & R. WITT, 1990. – Zur Stechimmenbesiedlung von Sandheiden und verwandten Biotopen am Beispiel des Pestruper Gräberfeldes in Nordwest-Niedersachsen (Hymenoptera Aculeata). – *Drosera*, 1990 : 55-76.
- HEINRICH, J., 1967. – Beitrag zur Hymenopteren-Fauna des westlichen Unterfranken. Sphecidae – Grabwespen. – *Bayer. Tierwelt*, **1** : 69-84.
- HEITMANS, W. R. B., 1989. – Which information is used to assess host size and sex of the progeny? Experiments with a solitary aculeate ectoparasitoid of cockroaches. – *Proc. Sect. Exp. Appl. Entomol., Neth Entomol. Soc.*, **1** : 13-18.
- HENSEN, R. V., 1987. – Revision of the subgenus *Prosceliphron* van der Vecht (Hymenoptera, Sphecidae). – *Tijdschr. Entomol.*, **129** [1986] : 217-261.
 — 1988. – Revision of the nominate subgenus *Chalybion* Dahlbom (Hymenoptera, Sphecidae). – *Ibidem*, **131** : 13-64.
- HIRSCHFELDER, H., 1952a. – Zur Biologie des Bienenwolfes (*Philanthus triangulum* F.). – *Z. Bienenforsch.*, **2** : 109-111.

- 1952b. — Zur Bekämpfung des Bienenwolfes (*Philanthus triangulum* F.). — *Anz. Schädlingsk.*, **25** : 122-123.
- HOBBY, B. M., 1931. — Evidence of conflict between females of the fossorial wasps *Mellinus arvensis* L., at the burrow. — *Proc. Entomol. Soc. London*, **5** : 110.
- 1932. — Observations on the habits and prey of the fossorial wasp, *Mellinus arvensis* L. — *Trans. Entomol. Soc. South England*, **7** [1931] : 68-80.
- HOFFER, A., 1954. — Observations to the distribution and biology of *Sceliphron des-tillatotium* Ill. in Czechoslovakia in special regard to her existence in Bohemia. — *Cas. Nar. Mus. Odd Prirod.*, **123** : 122-123 [en tchèque].
- HOOP, M., 1971. — Zur Verbreitung der holsteinischen Goldwespen und Stechimmen (3, Ergänzung). — *Schr. Naturwiss. Verein Schlesw.-Holst.*, **41** : 81-87.
- 1973. — *Idem* (4, Ergänzung). — *Ibidem*, **43** : 46-50.
- 1977. — Schleswig-holsteinische Aculeaten und Symphyten; weitere bemerkenswerte Funde. — *Ibidem*, **47** : 71-82.
- 1982. — Schleswig-holsteinische Aculeaten und Symphyten, Schlussbeitrag (Hymenoptera). — *Ibidem*, **52** : 47-55.
- HUBER, A., 1961. — Zur Biologie von *Mellinus arvensis* L. (Hym., Sphec.). — *Zool. Jahrb. Syst.*, **89** : 43-118.
- HÜSING, J.O. & K. JÄGER, 1964. — Zur Verbreitung, Biologie und Oekologie der Grabwespen (Hym., Sphec.) in der näheren Umgebung von Halle/S. mit speziellen Bemerkungen über *Mellinus arvensis*. — *Hercynia*, **1** : 186-206.
- IIDA, T., 1969a. — Contributions to the knowledge on the sphecoid larvae in Japan (Hymenoptera). Part I. — *Kontyû*, **37** : 272-279.
- 1969b. — *Idem*. Part II. — *Ibidem*, **37** : 280-289.
- ISLAMOVIĆ, Sh. D., 1989. — Royushchiye osy (Hymenoptera, Sphecidae) okhotyashchye-sya za prymokrylymi nasekomymi v zapadnom Tian-Shane. — *Uzbek. Biol. Zhurn.*, **5** : 49-50.
- IWATA, K., 1936. — On the habits of *Stizus* and *Bembix* which occur in Japan. — *Kontyû*, **10** : 233-250 [en japonais].
- 1937. — Habits of four species of the Japanese hunting wasps that burrow in rotten wood. — *Mushi*, **10** : 129-140.
- 1938. — Habits of a non-burrowing *Ammophila* from Japan (*Ammophila aemulans* Kohl). — *Mushi*, **11** : 70-74.
- 1939. — Habits of some solitary wasps in Formosa (IV). — *Trans. Nat. Hist. Soc. Formosa*, **29** : 161-178 [en japonais].
- 1964. — Bionomics of non-social wasps in Thailand. — *Nat. Life Southeast Asia*, **3** : 323-383.
- JACOBS, H.-J. & J. OEHLKE, 1990. — Beiträge zur Insektenfauna der DDR : Hymenoptera : Sphecidae. I. Nachtrag. — *Beitr. Entomol.*, **40** : 121-229.
- JANVIER, H., 1974. — Una colonia de *Argogorytes hispanicus* (Merc., 1906) en Malaga (Hym. Sphecidae). — *Graellsia*, **27** [1971] : 67-77.
- 1982. — Observations sur les *Ampulex fasciata* (Hym. : Ampulicidae). — *Entomologiste*, **38** : 230-237.
- JANZON, L.-A. & B. G. SVENSSON, 1984. — Aculeate Hymenoptera from a sandy area on the island of Oeland, Sweden. — *Nova Acta Reg. Soc. Sci. Upsal. (Ser V : C)*, **3** : 181-188.
- JÓZAN, P., 1981. — The scoliid and sphecoid wasp fauna of the Hortobágy National Park (Hymenoptera). — *The fauna of the Hortobágy National Park*, pp. 303-306.
- 1985a. — Aculeate fauna of the Barcs juniper woodland, Hungary, II. — *Dunántuli Dolgozatok Természettudományi Sorozat*, **5** : 177-192.

- 1985b. — Grundriss der Sphecoidea-Fauna (Hymenoptera) des Süd-Transdanubiens, Ungarn. — *A Janus Pannonius Múz. Evkönyve*, **29** : 53-86.
- 1986. — The Scolioidea and Sphecoidea Fauna of the Kiskunság National Park. — *The fauna of the Kiskunság National Park*, pp. 365-381.
- KAMINSKI, R., 1988. — Weitere Funde der Kreiselswespe (*Bembix rostrata*) in der Bergbaufolgelandschaft des Bezirkes Cottbus. — *Abh. Ber. Nat.kunde Görlitz*, **62** : 27-28.
- KARSAI, I., 1988. — Ecofaunistical investigations of sphecoid fauna on a sandy grassland. — *Acta Biol. Szeged.*, **4** : 97-106.
- 1989. — Factors affecting diurnal activities of solitary wasps (Hymenoptera : Sphecidae and Pompilidae). — *Entomol. Gen.*, **14** : 223-232.
- KAZENAS, V.L., 1968. — On the biology of the digger wasp *Sphex mocsaryi* Kohl (Hymenoptera, Sphecidae). — *Entomol. Rev.*, **47** : 492-493.
- 1970. — The biology of the fossorial wasp *Ammophila (Eremochares) dives* Brullé (Hymenoptera, Sphecidae). — *Ibidem*, **49** : 172-180.
- 1984. — *The digger wasps Cercherà of central Asia and Kazakhstan*. — «Nauka» Kazakhskoy SSR, Alma Ata, 232 pp. [en russe].
- KELNER-PILLAULT, S., 1962. — Un *Sphex* américain introduit dans le Sud de la France, *Sphex (Isodontia) Harrisi* Fernald. — *Entomologiste*, **18** : 102-110.
- KIFUNE, T. & S. YAMANE, 1985. — Two new species of the genus *Paraxenos* (Strepsiptera, Stylopidae) and records of stylopized Sphecidae and Eumenidae (Hymenoptera) from the Ryukyus, Japan. — *Kontyû*, **53** : 49-58.
- KLUG, O., 1965. — Die Hymenopteren am Tuniberg, im Mooswald Riesefeld; eine vergleichend faunistisch-ökologische Untersuchung dreier extremer Biotope des südlichen Oberrheintales. — *Ber. Nat.forsch. Ges. Freiburg*, **55** : 5-225.
- KOFLER, A., 1972. — Die Grabwespen Osttirols (Insecta : Hymenoptera, Sphecidae). — *Ber. Naturwiss-med. Verein Innsbruck*, **59** : 103-118.
- KOHL, F.F., 1880. — Die Raubwespen Tirol's nach ihrer horizontalen und verticalen Verbreitung mit einem Anhang biologischer und kritischer Notizen. — *Z. Ferdinandeums Innsbruck*, (3) **24** : 97-242.
- 1885. — Die Gattungen der Sphecinen und die palaearktischen *Sphex*-Arten. — *Termész. Füzetek*, **9** : 154-207.
- 1890. — Die Hymenopterengruppe der Sphecinen, I. Monographie der natürlichen Gattung *Sphex* Linné (sens. lat.). — *Ann. Nat.hist. Hofmus. Wien*, **5** : 77-194, 317-462.
- 1891. — Zur Kenntnis der Hymenopterengattung *Philanthus* Fabr. (sens. lat.). — *Ibidem*, **6** : 345-370.
- 1893a. — Ueber *Ampulex* Jur. (s.l.) und die damit enger verwandten Hymenopteren-Gattungen. — *Ibidem*, **8** : 455-516.
- 1893b. — Zur Hymenopterenfauna Niederösterreichs. — *Verh. Zool. Bot. Ges. Wien*, **43** : 20-42.
- 1897. — Die Gattungen der Sphegiden. — *Ann. Nat.hist. Hofmus. Wien*, **11** [1896] : 233-516.
- 1901. — Zur Kenntnis der Sandwespen (Gen. *Ammophila* Kirby). — *Ibidem*, **16** : 142-164.
- 1906. — Die Hymenopterengruppe der Sphecinen. III. Monographie der Gattung *Ammophila* W. Kirby. Abt. A. Die Ammophilinen der palaearktischen Region. — *Ibidem*, **21** : 228-383.
- 1918. — Die Hautflüglergruppe der «Sphecinae». IV. Teil. Die natürliche Gattung *Sceliphron* Klug (*Pelopæus* Latr.). — *Ibidem*, **32** : 1-171.
- KOHL, F. & A. HANDLIRSCH, 1910. — Zwei neue Fossorien aus dem Mediterrangebiete. — *Verh. zool.-botan. Ges. Wien*, **60** : 264-266

- KOSTER, A., 1985. – De bijenwolf, *Philanthus triangulum* (Fabricius, 1775), algemeen op spoorwegterreinen in Zuid- Nederland (Hymenoptera : Sphecidae). – *Entomol. Ber.*, **45** : 75-77.
- KOWALCZYK, J. K., 1990. – Some families of Aculeata (Hymenoptera, Aculeata) of the Swietokrzyski National Park. – *Fragm. Faun.*, **33** : 285-306.
- KROMBEIN, K.V., 1951. – Superfamily Sphecoidea, pp. 937-1034. In Musebeck et al., *Hymenoptera of America north of Mexico, synoptic catalog*. – U. S. Dept. Agr. Monogr., **2**, 1420 pp.
- 1967. – *Trap-nesting wasps and bees : life histories, nests, and associates*. – III-VI + 570 pp. Smiths. Press, Washington D.C.
- 1972. – Miscellaneous prey records of solitary wasps. VI. Notes on some species from Greece (Hymenoptera : Aculeata). – *Proc. Entomol. Soc. Wash.*, **74** : 383-385.
- 1979a. – Superfamily Sphecoidea. In Krombein K.V. and P.D. Hurd Jr. (eds.), *Catalog of Hymenoptera in America north of Mexico*. Vol. **2**. Apocrita (Aculeata), pp. 1573-1740. Smiths. Inst. Press, Washington.
- 1979b. – Biosystematic studies of Ceylonese wasps, V : A monograph of the Ampulicidae (Hymenoptera : Sphecoidea). – *Smiths. Contrib. Zool.*, **298** : 1-29.
- 1981. – Biosystematic studies of Ceylonese wasps, VIII : A monograph of the Philanthidae (Hymenoptera : Sphecoidea). – *Ibidem*, **343** : 1-75.
- KUHLMANN, M., 1993. – Kritisches Verzeichnis ausgewählter Stechimmenfamilien Westfalens (Hym., Aculeata). I. Chrysididae, Tiphidae, Mutillidae, Sapygidae, Pompilidae, Eumenidae, Sphecidae und Apidae (excl. Apinae). – *Mitt. Arb.gem. Ostwestfal.-Lipp. Entomol.*, **9** : 69-85.
- KULHMANN, M., H. RETZIAFF, W. SCHULZE & H. WOLF, 1991. – Zur Hautflüglerfauna (Hymenoptera) der Senne. II. Eumenidae, Pompilidae, Sphecidae, Apidae. – *Ibidem*, **7** : 81-122.
- KULLENBERG, B., 1961. – Studies in *Ophrys* pollination. – *Zool. Bidr.*, **34** : 1-340.
- LA RIVERS, I., 1945. – The wasp *Chlorion laeviventris* (Cresson) as a natural control of the mormon cricket. – *Am. Midl. Nat.*, **33** : 743-763.
- LANDES, D. A. & J. H. HUNT, 1988. – Occurrence of *Chalybion zimmermanni* Dahlbom in a mixed sleeping aggregation with *Chalybion californicum* (Saussure) in Missouri (Hymenoptera : Sphecidae). – *J. Kansas Entomol. Soc.*, **61** : 230-231.
- LANDES, D. A., M. S. OBIN, A. B. CADY, & J. H. HUNT, 1987. – Seasonal and latitudinal variation in spider prey of the mud dauber *Chalybion californicum* Hymenoptera, Sphecidae). – *J. Arachnol.*, **15** : 249-256.
- LARSSON, F. K., 1985. – Individual size and nesting patterns in the gregarious digger wasp *Bembix rostrata* L. (Hymenoptera : Sphecidae). – *Entomol. Tidskr.*, **106** : 1-6 [en suédois].
- 1986. – Increased nest density of the digger wasp *Bembix rostrata* as a response to parasites and predators (Hymenoptera : Sphecidae). – *Entomol. Gen.*, **12** : 71-75.
- 1991. – Some take it cool, some like it hot – a comparative study of male mate searching tactics in two species of Hymenoptera (Colletidae and Sphecidae). – *J. Therm. Biol.*, **16** : 45-51.
- LARSSON, F.K. & J. TENGÖ, 1989. – It is not always good to be large ; some female fitness components in a temperate digger wasp, *Bembix rostrata* (Hymenoptera : Sphecidae). – *J. Kansas Entomol. Soc.*, **62** : 490-495.
- LECLERCQ, J., 1948. – Notes détachées sur les Hyménoptères Aculéates de Belgique (1-3). – *Bull. Ann. Soc. Entomol. Belgique*, **84** : 204-205.
- 1954. – *Monographie systématique, phylogénétique et zoogéographique des Hyménoptères Crabroniens*. Liège, 371 pp., 84 cartes.

- 1955. — Hymenoptera Sphecoida (Sphecidae I. Subfam. Sphecinae). In : *Exploration du Parc National de l'Upemba*, fasc. 34 : 1-137. Bruxelles, Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge.
- 1960. — Notes détachées sur les Hyménoptères Aculéates de Belgique (43-49). — *Bull. Ann. Soc. R. Entomol. Belg.*, **96** : 124-132.
- 1961a. — Notes détachées sur les Hyménoptères Aculéates en Belgique (50-57). — *Ibidem*, **97** : 148-158.
- 1961b. — Découverte d'une nouvelle Ammophile d'Espagne appartenant au groupe *fallax* Kohl (Hym. Sphecidae). — *Eos*, **37** : 211-214.
- 1973. — Statistique et destin des guêpes et des abeilles solitaires de l'entre-Vesdre-et-Meuse (Liège, sa banlieue orientale et le Pays-de-Herve). — *Nat.hist. Maandbl.*, **62** : 159-168.
- 1974. — Deux *Sceliphron* égarés (Hymenoptera Sphecidae, Sphecinae). — *Bull. Rech. Agron. Gembloux, N.S.*, **6** [1971] : 414-415.
- 1976. — *Sceliphron caementarium* (Drury) s'établit en Europe (Hymenoptera Sphecidae). — *Ibidem*, **10** [1975] : 371.
- 1979. — Catalogue et codage des Hyménoptères Sphécides de France et de Benelux. — *Notes Faun. Gembloux* n° 1, 87 pp.
- 1982. — Inventaire des abeilles et des guêpes solitaires (Hymenoptera Aculeata) trouvées dans le centre urbain de Liège. — *Bull. Soc. R. Sci. Liège*, **51** : 121-130.
- 1985. — Hymenoptera Sphecidae Nyssoninae. Carte 1962 — *Alysson ratzeburgi* Dahlbom. In Leclercq J., Gaspar C. & Verstraeten C. *Atlas provisoire des Insectes de Belgique (et des régions limitrophes)*. — Fac. Sci. Agron., Gembloux.
- 1991. — Ajouts et corrections au Catalogue des Hyménoptères Sphécides de France et du Benelux. — *Bull. Soc. Entomol. France*, **95** [1990] : 274-275.
- 1994. — Un Hyménoptère Sphecidae vert bleuté *Chalybion zimmermanni* Dahlbom *aztecum* (Saussure), égaré en Belgique, à Tournai. — *Lambillionea*, **94** : 367-370.
- LECLERCQ, J. & L. CLAPAREDE, 1978. — La Guêpe maçonne *Sceliphron caementarium* (Drury) (Hymenoptera Sphecidae) s'installe en Europe méridionale. — *Entomops*, **47** : 245-252.
- LECLERCQ, J., C. GASPARD, J.-L. MARCHAL, C. VERSTRAETEN & C. WONVILLE, 1980. — Analyse des 1600 premières cartes de l'Atlas provisoire des Insectes de Belgique, et première Liste rouge d'Insectes menacés dans la faune belge. — *Notes Faun. de Gembloux*, n° 4 : 104 pp.
- LEFEBER, V., 1967. — Twee interessante Hymenoptera-Aculeata van de St.-Pietersberg. — *Entomol. Ber.*, **27** : 181-182.
- 1979. — Verspreidingsatlas van 64 soorten Nederlandse Graafwespen (Hymenoptera : Sphecidae p.p.). — *Ned. Faun. Medd.*, **2** : 1-95.
- LEFEBER, V. & J. PETIT, 1970. — Note sur les Hyménoptères Aculéates d'une halde calaminaire. — *Nat.hist. Maandbl.*, **59** : 128-136.
- LEPELETIER DE SAINT-FARGEAU, A., 1825 et 1828. — voir : LEPELETIER DE SAINT-FARGEAU, A. & A. SERVILLE.
- 1832. — Mémoire sur le Genre *Gorytes* Latr. *Arpactus* Jur. — *Ann. Soc. Entomol. Fr.*, **1** : 52-79.
- 1845. — *Histoire Naturelle des Insectes. Hyménoptères*. Vol. III. Paris : Librairie Encyclopédique de Roret, 646 pp.
- LEPELETIER DE SAINT-FARGEAU, A. & A. SERVILLE, 1825 et 1828. — Histoire Naturelle des Insectes. In Latreille M., *Encyclopédie méthodique*, **10** : 1-344 [1825] et 345-832 [1828].
- LOHRMANN, E., 1943. — Die Grabwespengruppe der Stizinen. Ueberschau und Stammesgeschichte — *Mitt. Münch. Entomol. Ges.*, **33** : 188-208.
- 1948. — Die Grabwespengruppe der Bembecinen. — *Ibidem*, **34** : 420-471.

- LOMHOLDT, O., 1975a. – Notes on the fauna of digger-wasps on the island Anholt. – *Flora og Fauna*, **81** : 31-34 [en danois].
 — 1975b. – Notes on the Sphecidae of Madeira (Hymenoptera Aculeata). – *Bol. Mus. Municipal Funchal*, XXIX, **126** : 5-11.
 — 1975c. – The Sphecidae (Hymenoptera) of Fennoscandia and Denmark. – *Fauna Entomol. Scand.*, **4** : 1-224.
 — 1976. – *Idem.* – *Ibidem*, **4** : 225-452.
 — 1984. – The Sphecidae (Hymenoptera) of Fennoscandia and Denmark. – *Fauna Entomol. Scand.*, **4** : 1-452 [deuxième édition].
- LOTTE, F., 1944. – Sur l'homochromie de *Sceliphron targionii* Car. (Hymenoptera Aculeata : Sphegidae). – *Bull. Soc. Fouad Ier Entomol.*, **28** : 145-146.
- LUCAS, H., 1849. – *Exploration scientifique de l'Algérie*, Zoologie IV. Hyménoptères. Paris : Imprimerie Nationale, 527 pp..
 — 1858. – Some observations on the mode of life of a fossorial hymenopterous insect, *Cerceris arenarius*. – *Ann. Mag. Nat. Hist.* (Ser. 3), **1** : 398-399.
 — 1861. – Quelques remarques sur la manière de vivre du *Mellinus sabulosus*. – *Ann. Soc. Entomol. Fr.*, (Sér. 4) **1** : 219-224.
 — 1867. – Quelques remarques sur le *Philanthus apivorus*, Hyménoptère fouisseur de la tribu des Crabroniens et de la famille des Cercerites. – *Ann. Soc. Entomol. Fr.*, (Sér. 4) **7** : 289-296.
 — 1869. – Un mot sur le *Pelopaeus spirifex* et sur les Aranéides destinés à servir de nourriture aux larves de cet Hyménoptère de la famille des Sphégides. – *Ibidem* (Sér. 4), **9** : 427-429.
 — 1877a. – Une note relative à un Hyménoptère Fouisseur [*Bembex rostrata*]. – *Ibidem* (Sér. 5), **7**, *Bull.* p. CL.
 — 1877b. – Une note relative à un insecte de l'ordre des Hyménoptères [*Pelopaeus pensilis*]. – *Ibidem* (Sér. 5) **7**, *Bull.* p. XCII.
- LUCHETTI, D., 1993. – Lista preliminare degli Imenotteri dell'arcipelago della Maddalena (Sardegna). – *Boll. Soc. Entomol. Ital.*, **125** : 103-108.
- LÜPS, P., 1969. – Die Grabwespe *Bembecinus tridens* (Fabricius) (Hymenoptera, Sphecidae). – *Jahrb. Nat.hist. Mus. Stadt Bern*, **3** [1966-1968] : 201-215.
 — 1973. – Beobachtungen an *Bembecinus tridens* (Fabricius) (Hymenoptera, Sphecidae). – *Mitt. Schweiz. Entomol. Ges.*, **46** : 131-139.
- MALYSHEV, S.I., 1968. – *Genesis of the Hymenoptera and the phases of their evolution*, 319 pp., London [traduction anglaise de la publication russe].
- MANEVAL, H., 1926. – Notes sur quelques Hyménoptères fouisseurs. – *Feuille Nat.*, **47** : 81-85.
 — 1928. – Notes sur quelques Hyménoptères fouisseurs. – *Bull. Soc. Entomol. Fr.*, 1928 : 29-32.
 — 1929. – Observations sur *Hilarella stictica* Meig. (Dipt. Tachinidae) spoliatrice d'*Ammophila sabulosa* L. – *Ibidem*, 1929 : 26-28.
 — 1932. – Notes recueillies sur les Hyménoptères. – *Ann. Soc. Entomol. Fr.*, **101** : 85-110.
 — 1935. – Observations sur les Hyménoptères de la faune française et description d'une espèce nouvelle. – *Rev. Fr. Entomol.*, **2** : 65-76.
 — 1936. – Nouvelles notes sur divers Hyménoptères et leurs larves. – *Ibidem*, **3** : 18-32.
 — 1937. – Notes sur les Hyménoptères (5^e série). – *Ibidem*, **4** : 162-181.
 — 1939. – Notes sur les Hyménoptères (6^e série). – *Ann. Soc. Entomol. Fr.*, **108** : 49-108.
- MANSION, J., 1913. – Hyménoptères de Corse. Le Pélopie tourneur. – *Bull. Soc. Sci. Hist. Nat. Corse*, **33** : 139-174.

- MARCHAL, P., 1887. – Etude sur l'instinct de *Cerceris ornata*. – *Arch. Zool. Exp. Gen.*, (2e Sér.) **5** : 27-60.
 — 1893. – Note sur la nidification de divers Sphégiens. – *Ann. Soc. Entomol. Fr.*, **62**. Bull : LXVIII.
- MARÉCHAL, P., 1946. – Notes biologiques (note 28 : les proies d'un *Cerceris*). – *Lambillonea*, **46** : 131-137.
- MARÉCHAL, P. & J. PETIT, 1961. – Sur les *Ammophila Adriaansei* Wilcke et *campestris* Latr. (Hym. Sphég.). – *Lambillonea*, **61** : 82-88.
- MARION, H., 1978. – Les Hyménoptères Sphécides de la Nièvre. – *Entomologiste*, **34** : 83-91.
- MARQUET, M., 1875. – Note sur les Insectes hyménoptères du Languedoc. – *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, **9** : 193-221.
 — 1879. – Aperçu des Insectes hyménoptères qui habitent le midi de la France. – *Ibidem*, **13** : 129-190.
- MENKE, A. S., 1964. – A new subgenus of *Ammophila* from the Neotropical Region (Hymenoptera : Sphecidae). – *Can. Entomol.*, **96** : 874-883.
 — 1966. – The genera of the Ammophilini (Hymenoptera : Sphecidae). – *Ibidem*, **98** : 147-152.
 — 1974. – *Hoplammophila* de Beaumont : a key to the species (Hymenoptera, Sphecidae). – *Pol. Pismo Entomol.*, **44** : 581-583.
- MENKE, A. S., R. M. BOHART & O. W. RICHARDS, 1974. – Proposed emendation to *Nysson* of the name *Nysson* Latreille, 1796 (Hymenoptera, Sphecidae). – *Z. N. (S.)* 2055. *Bull. Zool. Nomencl.* **30** : 217-218.
- MERCET, R. G., 1904a. – Las «*Bembex*» de España. – *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, **4** : 341-356.
 — 1904b. – Un nisonino nuevo de España. – *Ibidem*, **4** : 392-393.
 — 1905. – Un *Gorytes* y una *Bembex* de Marruecos. – *Ibidem*, **5** : 464-466.
 — 1906. – Los *Gorytes* y *Stizus* de España. – *Ibidem*, **4** : 111-158.
 — 1909. – Los «*Nysson*» de España (Insectos Himenopteros). I e II. – *Rev. R. Acad. Cienc. Exactes Fisic. Nat.* [Madrid], **7** [1908] : 498-512, 617-628.
 — 1914. – Los Filántidos de España. – *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, **14** : 443-450.
- MICHELI, L., 1933. – Note biologiche e morfologiche sugli Imenotteri (Contributo 4°). – *Mem. Soc. Entomol. Ital.*, **12** : 5-15.
- MINGO, E. & S.F. GAYUBO, 1983. – Sphecidae de España. I. Ampulicinae y Sphecinae (Hym.). – *Eos*, **59** : 137-164.
- MINKIEWICZ, R., 1931. – Nids et proies des Sphégiens de Pologne. I. – *Pol. Pismo Entomol.*, **10** : 196-218.
 — 1932. – *Idem*. II. – *Ibidem*, **11** : 98-112.
 — 1934. – *Idem*. III. *Ibidem*, **12** [1933] : 181-261.
- MOCHI, A., 1993. – *Dolichurus bicolor* Lep., news – *HY-MEN*, **4** : 8.
- MOCHI, A. & D. LUCHETTI, 1993. – Note faunistiche su alcuni sfecidi italiani (Hymenoptera). – *Boll. Ass. Rom. Entomol.*, **47** [1992] : 103-107.
- MOLITOR, A., 1935. – Neue Versuche und Beobachtungen an Grabwespen, VII. – *Biol. Zentralbl.*, **55** : 163-168.
 — 1938. – Experimentelle Untersuchungen betreffend den Farbensinn der Sphegidien. – *Festschr. Embrik Strand*, **4** : 438-452.
- MORICE, F.D., 1911. – Hymenoptera aculeata collected in Algeria. The Sphegidae. – *Trans. Entomol. Soc. Lond.*, 1911 : 62-135.
- MÜLLER, M., 1918. – Ueber seltene märkische Bienen und Wespen in ihren Beziehungen zur heimischen Scholle. – *Dtsch. Entomol. Z.*, 1918 : 113-132.

- NACHTIGALL, W., 1983. – Zum Einflugverhalten der Sandknotenwespe, *Cerceris quadrifasciata*, bei Schönwetter und Witterungsumschwung (Hymenoptera : Sphecidae). – *Entomol. Gen.*, **8** : 283-285.
- NAUMANN, I. D., 1991. – Hymenoptera. In : *The Insects of Australia*, 42, vol. **2** [2nd ed.], pp. 916-1000. Melbourne University Press.
- NEGRISOLO, E., 1991. – Hymenoptera Sphecidae e Scoliidae raccolti nel Friuli-Venezia Giulia e nel Veneto orientale. – *Gortania, Atti Mus. Friul. Stor. Nat.*, **12** : 313-327.
- 1995a. – Hymenoptera Sphecidae. In : *Cheklis delle specie della fauna italiana*, **105** : 1-102. Bologna : Edizioni Calderini.
- 1995b. – The aculeate communities (Hymenoptera Aculeata) of two coastal areas of the Veneto region (North eastern Italy). – *Lav. Soc. Venez. Sci. Nat.*, **20** : 15-25.
- NEGRISOLO, E. & G. PAGLIANO, 1993. – Su alcuni Sphecidae catturati in Sardegna (Hymenoptera). – *Boll. Soc. Sarda Sci. Nat.*, **29** : 89-96.
- NEMKOV, P. G., 1991. – Digger-wasps of the tribe Gorytini (Hymenoptera, Sphecidae) of the fauna of the USSR. Genera *Gorytes* Latreille, *Pseudoplisus* Ashmead, *Kohlia* Handlirsch. – *Entomol. Rev.*, **70** : 136-153.
- 1993. – Digger wasps of the tribe Gorytini (Hymenoptera, Sphecidae) of the fauna of Russia and neighboring countries. The genera *Lestiphorus* Lepeletier, *Oryctus* Spinola, and *Olgia* Radozskowski. – *Ibidem*, **72** : 33-49.
- 1995a. – Digger wasps of the tribe Gorytini (Hymenoptera, Sphecidae) of the fauna of Russia and neighbouring countries. Genera *Sphecius* Dahlbom and *Ammatomus* A. Costa. – *Entomol. Obozr.*, **74** : 177-185 [en russe].
- 1995b. – New species of digger wasps of the genus *Harpactus* (Hymenoptera, Sphecidae) from the central palearctic region. – *Entomol. Rev.*, **74** : 115-121.
- NICOLAS, H., 1893a. – *Sphex splendidulus*. – *C. R. Soc. Biol.*, **9**, **5** : 826-828.
- 1893b. – Etude complète sur le *Sphex splendidulus*. – *C. R. 22^e Session Assoc. Fr. Av. Sci.* [Besançon], p. 253.
- 1894. – Le *Sphex splendidus* da Costa. – *Ibidem* [1893] (2) : 636-647.
- NIEDL, J. & K. DENES, 1967. – Bisherige Forschungsergebnisse der Verbreitung von Sphecidae im Gebiet von Trebon in Südböhmen (Hymenoptera, Sphecidae). – *Sbornik Jihočesk. Muz. Ceskych Budejovicich, Prir. Vedy*, **7** : 68-88.
- NIELSEN, E. T., 1933. – Sur les habitudes des Hyménoptères aculéates solitaires. III Sphegidae. – *Entomol. Medd.*, **18** : 259-348.
- 1935. – Ueber den Stoffwechsel der von Grabwespen paralysierten Tiere. – *Vidensk. Medd. Dan. Nat.hist. Foren*, **99** : 149-231.
- 1945. – Mœurs des *Bembex*. Monographie biologique avec quelques considérations sur la variabilité des habitudes. – *Spolia Zool. Musei Hauniensis*, **7** : 1-174.
- 1993. – Observations of wasps in Florida. – *Sphecos*, **25** : 9-11.
- NIELSEN, J. C., 1901a. – Biologiske Studier over Gravehvepse. – *Vidensk. Meddr. Dansk Nat.hist. Foren.*, **69** [1900] : 255-280 [en danois, avec résumé en français].
- NILSSON, G. E., 1989. – New records of Hymenoptera Aculeata from central and northern Sweden. – *Entomol. Tidskr.*, **110** : 47-49 [en suédois].
- 1991. – The wasp and bee fauna of the Ridö Archipelago in Lake Mälaren, Sweden (Hymenoptera, Aculeata). – *Ibidem*, **112** : 79-92.
- 1992. – New records of Hymenoptera Aculeata from Sweden. – *Ibidem*, **113** : 53-57 [en suédois].
- NOSKIEWICZ, J. & W. PULAWSKI, 1960. – *Keys for the identification of Polish insects. Sphecidae*. – Warsaw, Polish Entomol. Soc., part 24 Hymenoptera, n° 67, 185 pp. [en polonais].
- NOUVEL, H., 1969. – Hyménoptères Sphecidae nouveaux pour la faune française. – *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, **105** : 337-339.

- NOUVEL, H. & H. RIBAUT, 1953. – Contribution à la connaissance de la faune des Hyménoptères des Pyrénées Centrales. I. Sphecidae. – *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, **88** : 175-185.
- 1958. – Hyménoptères Vespiformes des environs de Banyuls-sur-Mer. – *Vie & Milieu*, **9**, Suppl. : 1-32.
- O'BRIEN, M.F. & F. E. KURCKEWSKI, 1979. – Observations on the nesting behavior of *Alysson conicus* Provancher (Hymenoptera : Sphecidae). – *Proc. Entomol. Soc. Wash.*, **81** : 435-437.
- 1982. – Further observations on the ethology of *Alysson conicus* Provancher (Hymenoptera : Sphecidae). – *Ibidem*, **84** : 225-231.
- OEHLEKE, J., 1970. – Beiträge zur Insekten-Fauna der DDR : Hymenoptera – Sphecidae. – *Beitr. Entomol.*, **20** : 615-812.
- 1972. – Zur Grabwespenfauna der Insel Hiddensee. Ein Beitrag zur Fauna von Naturschutzgebieten der DDR (Hymenoptera : Sphecidae). – *Ibidem*, **22** : 131-142.
- OHL, M., 1994. – *Ammophila*, *Sceliphron* und Verwandte – Morphologische Indizen für phylogenetische Beziehungen innerhalb der Sphecinae (Hymenoptera : Apoidea : « Sphecidae »). – *Verh. Westdttsch. Entomol. Tag*, 1993 : 245-250.
- 1996. – Die phylogenetischen Beziehungen der Sphecinae (Hymenoptera : Apoidea : « Sphecidae ») aufgrund morphologischer Merkmale des Exoskeletts. – *Zool. Beitr.*, N. F., **37** : 3-40.
- OLBERG, G., 1953. – Der Bienenfeind *Philanthus* (Bienenwolf). – *Neue Brehm-Bücherei* [Leipzig], H. 94 : 1-88.
- 1959. – *Das Verhalten der solitären Wespen Mitteleuropas* (Vespidae, Pompilidae, Sphecidae). – VEB Dtsch. Verlag Wiss., Berlin, 402 pp.
- 1966. – Brutfürsorge und koloniales Verhalten der Heuschreckensandwespe *Sphex maxillosus*. – *Natur und Museum*, **96** : 1-8.
- PACKER, L., 1987. – The history of *Alysson lunicornis* (Fabricius) (Hym., Sphecidae) in Great Britain. – *Entomol. Mon. Mag.*, **123** (n° 1472-1475) : 37-40.
- PAGLIANO, G., 1980. – Fauna imenotterologica delle Langhe (Nota faunistica II – Sphecidae). – *Riv. Piem. St. Nat.*, **1** : 105-135.
- 1984. – Sphecinae italiani (Hymenoptera : Sphecidae). Parte I. – *Boll. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino*, **2** : 359-370.
- 1985. – Sphecinae italiani (Hymenoptera : Sphecidae). Parte II. – *Ibidem*, **3** : 5-27.
- 1986. – Ampulicinae italiani (Hymenoptera : Sphecidae). – *Ibidem*, **4** : 251-260.
- 1987. – Philanthinae italiani (Hymenoptera : Sphecidae). Parte I. – *Ibidem*, **5** : 157-168.
- 1988. – Philanthinae italiani (Hymenoptera : Sphecidae). Parte II. – *Ibidem*, **6** : 133-174.
- 1990. – Catalogo degli Imenotteri italiani. II. – Sphecidae. – *Ibidem*, **8** : 53-141.
- 1992. – Nyssoninae italiani (Hymenoptera : Sphecidae). Parte I. – *Ibidem*, **10** : 21-50.
- 1995. – Ampliamento dell'area di diffusione in Italia de *Sceliphron caementarium* (Drury). – *HY-MEN*, **6** : 11.
- PAGLIANO, G. & P. SCARAMOZZINO, 1990. – Elenco dei generi di Hymenoptera del mondo. – *Mem. Soc. Entomol. Ital.*, **68** [1989] : 3-210.
- 1995. – Hymenoptera Gasteruptionidae, Ichneumonidae e Aculeata (Esclusi Chrysoidea, Mutillidae e Formicidae). In *Arthropoda di Lampedusa, Linosa e Pantelleria*. – *Nat. Siciliana*, **19** (suppl.) : 723-738.
- PASTEELS, J., 1951. – Un Sphecidae nouveau pour la faune française. – *Bull. Ann. Soc. Entomol. Belg.*, **87** : 193.

- PATE, V.S.L., 1936. – Studies in the nyssonine wasps. II. The subgenera of *Sphecius* (Hymenoptera : Sphecidae : Gorytini). – *Bull. Brooklyn Entomol. Soc.*, **31** : 198-200.
- 1937. – The generic names of the sphecoid wasps and their type species (Hymenoptera : Aculeata). – *Mem. Am. Entomol. Soc.*, **9** : 1-103.
- 1938. – Studies in the nyssonine wasps. IV. New or redefined genera of the tribe Nyssonini, with descriptions of new species (Hymenoptera : Sphecidae). – *Trans. Am. Entomol. Soc.*, **64** : 117-190.
- PÉREZ, J. 1913. – Un *Nectanebus* nouveau (*N. boeticus*). – *Actes Soc. Linn. Bordeaux*, **66** [1912] : 71-74.
- PICARD, F., 1903a. – Mœurs de l'*Ammophila Tydei* Guill. – *Feuille Jeunes Nat.*, **34** : 15-17.
- 1903b. – Recherches sur l'éthologie du *Sphex maxillosus* F. – *Mem. Soc. Nat. Sci. Nat. Math. Cherbourg*, **33** : 97-130.
- 1903c. – Note sur l'instinct du Philanthe apivore. – *Feuille Jeunes Nat.*, **34** : 17.
- 1911. – Sur les mœurs et le genre de proie de l'*Ampulex fasciatus* Jurine (Hym. Sphegidae). – *Bull. Soc. Entomol. Fr.*, 1911 : 113-116.
- 1919. – Contribution à l'étude du peuplement d'un végétal : la faune entomologique du Figuier. – *Ann. Epiphyties*, 1919 : 1-144.
- 1925. – Note sur la biologie des *Sphex maxillosus* F. et *flavipennis* F. (Hym. Sphegidae). – *Bull. Soc. Entomol. Fr.*, 1925 : 24-26.
- 1928. – Les proies du *Cerceris bupresticida*. – *Ibidem*, 1927 : 310.
- 1930. – Note sur les *Stizus* et les *Bembex* (Hym. Sphegidae) de l'Hérault. – *Ibidem*, 1930 : 41-43.
- PIEK, T., 1985. – Expansion of the *Sceliphron caementarium* (Drury) population east of Toulon (Hymenoptera : Sphecidae). – *Entomol. Ber.*, **45** : 33-37.
- 1986a. – *Sceliphron caementarium* (Drury) supersedes *S. spirifex* Linnaeus in the Provence, France (Hymenoptera : Sphecidae). – *Ibidem*, **46** : 77-79.
- 1986b. – Morphological and physiological differences between *Philanthus triangulum* (Fabricius, 1775) and its African subspecies *abdelcader* Lepeletier de Saint Fargeau, 1845 (Hymenoptera : Sphecidae). – *Ibidem*, **46** : 189-192.
- PIEK, T., A. BUITENHUIS, T. D. VELDSEMA-CURRIE & P. MANTEL, 1983. – Smooth muscle contracting compounds in venoms of sphecoid wasps (Hym. : Sphecidae). – *Comp. Biochem. Physiol.*, **75 C** : 153-159.
- PIEK, T., S. J. DUNBAR, K. S. KITS, J. VAN MARLE & H. VAN WILGENBURG, 1985. – Philanthotoxins : a review of the diversity of actions on synaptic transmission. – *Pestic. Sci.*, **16** : 488-494.
- PIEK, T., B. HUE, A. LIND., P. MANTEL, J. VAN MARLE & J. H. VISSER, 1989. – The venom of *Ampulex compressa* – effects on behaviour and synaptic transmission of cockroaches. – *Comp. Biochem. Physiol.*, **92 C** : 175-183.
- PIEK, T., T. E. MAY & W. SPANJER, 1980. – Paralysis of locomotion in insects by the venom of the digger wasp *Philanthus triangulum* F. In : *Insect Neurobiology and Pesticide Action*, pp. 219-226.
- PIEK, T. & R. T. SIMON THOMAS, 1969. – Paralysing venoms of solitary wasps. – *Comp. Biochem. Physiol.*, **30** : 13-31.
- PIEK, T., J. H. VISSER & R. L. VEENENDAAL, 1984. – Change in behaviour of the cockroach, *Periplaneta americana*, after being stung by the sphecoid wasp *Ampulex compressa*. – *Entomol. Exp. Appl.*, **35** : 195-203.
- PRENTICE, T. R. & G. P. WALKER, 1991. – Nocturnal clustering of the solitary wasp, *Chalybion californicum* (Saussure) (Hymenoptera : Sphecidae). – *Pan-Pac. Entomol.*, **67** : 222-224.

- PULAWSKI, W., 1954. – *Harpactus exiguus* Handl. (Sphecidae, Hymenoptera) – espèce nouvelle pour la Pologne et les espèces voisines. – *Pol. Pismo Entomol.*, **22** [1952] : 101-121 [en polonais].
- 1958. – Sphecidae (Hymenoptera) récoltés pendant un voyage en Bulgarie. – *Ibidem*, **27** [1957-1958] : 161-192.
- 1965. – Sur la synonymie de certains Sphecidae (Hym.) paléarctiques. – *Ibidem*, **35** : 563-578.
- 1973. – Les *Ammatomus* A. Costa (Hym., Sphecidae) de la région paléarctique occidentale et centrale. – *Ibidem*, **43** : 273-288.
- 1978. – Sphecoidea. In Medvedev G. S. (ed.) *The identification of the insects of the European part of the USSR* [Leningrad], **3** : 173-279 [en russe].
- 1983. – Identification and synonymies of two western palearctic *Cerceris* : *maculata* Radoszkowski and *hathor* n. sp. (Hymenoptera : Sphecidae). – *Pan-Pac. Entomol.*, **59** : 240-245.
- 1985. – *Harpactus* Shuckard, 1837, the valid name for the genus currently called *Dienoplus* Fox, 1894 (Hymenoptera : Sphecidae). – *Syst. Entomol.* **10** : 59-63.
- RABAUD, E., 1917. – Notes sur l'instinct de «*Mellinus arvensis*» L. et ses rapports avec celui des autres Sphégiens. – *Bull. Biol. Fr. Belg.*, **51** : 331-346.
- 1919. – Observations et expériences sur *Ammophila Heydeni* Dahlb. – *Bull. Soc. Zool. Fr.*, **44** : 52-63.
- 1925. – Notes sur *Ammophila Heydeni*. – *Feuille Nat.*, 1925 : 173-174.
- RADOSZKOWSKI, O., 1869. – Notes synonymiques sur quelques *Anthophora* et *Cerceris* et description d'espèces nouvelles. – *Horae Soc. Entomol. Ross.*, **6** : 95-107.
- 1888. – Etudes hyménoptérologiques. I. Révision des armures copulatrices des mâles. – *Ibidem*, **22** : 315-337.
- 1892. – Essai sur une classification des Sphégides in sensu Linneano d'après la structure des armures copulatrices. – *Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou* (n. s.), **5** [1891] : 571-596.
- RADOVIC, I. T., M. D. KRUNIC & M. M. BRAJKOVIC, 1982. – New and little known species of digger wasps (Sphecidae, Hymenoptera) in the fauna of Yugoslavia. – *Bull. Acad. Serbe Sci. Arts, Classe Sci. Math. Nat.*, **80** : 27-34.
- RASMONT, P., Y. BARBIER & A. EMPAIN, 1993. – Microbanque Faune-Flore, logiciel de banques de données biogéographiques. Logiciel MS-DOS version 3.0. Université de Mons-Hainaut, Jardin Botanique National, XV + 200 + 20 + 3 + 34 + 14 pp.
- RASNITSYN, A. P., 1966. – Key to superfamilies and families of Hymenoptera. – *Entomol. Rev.*, **45** : 340-347.
- RASPLUS, J. Y., 1987. – Leucospidae récoltés à Lamto (Côte d'Ivoire). Descriptions de mâles de *Leucospis reversa* Boucek et *Neleucospis masculina* Boucek (Hymenoptera). – *Rev. Fr. Entomol.*, (N.S.) **9** : 172-175.
- RATHMAYER, W., 1962a. – Das Paralysisierungsproblem beim Bienenwolf, *Philanthus triangulum* F. (Hym. Sphec.) – *Z. Vgl. Physiol.*, **45** : 413-462.
- 1962b. – Paralysis caused by the digger wasp *Philanthus*. – *Nature*, **195** : 1148-1152.
- RAU, P., 1940. – Some mud-daubing wasps of Mexico and their parasites. – *Ann. Entomol. Soc. Am.*, **33** : 590-595.
- 1942. – The sleep of *Chalybion zimmermanni* Dahlb. – *Can. Entomol.*, **74** : 196.
- RAU, P. & N. RAU, 1918. – *Wasps studied afield*. – Princeton University Press, 372 pp.
- RÉAUMUR, F. de, 1734-1742. – Mémoires pour servir à l'Histoire des Insectes. Paris.
- RIBAUT, H., 1946. – Hyménoptères Vespiformes nouveaux pour la France. – *Entomologiste*, **2** : 271-272.

- RICHARDS, O. W., 1946. – On the identity of the british sandwasp hitherto known as *Ammophila campestris* Latr. (Hym. Sphecidae). – *Entomol. Mon. Mag.*, **82** : 235-236.
- 1979. – The Hymenoptera Aculeata of the Channel Islands. – *Rep. Trans. Soc. Guernésaise*, **20** [1978] : 389-424.
- 1980. – Scolioidea, Vespoidea and Sphecoidea. Hymenoptera, Aculeata. – *Handbooks for the Identification of the British Insects*, **6** (3)b, 118 pp.
- RIEK, E. F., 1970. – Hymenoptera, pp. 867-959. In : *The Insects of Australia*, XIX + 1029 pp. Melbourne University Press.
- RIEMANN, H., 1985. – Beitrag zur Chrysididen- und Aculeatenfauna des westlichen Norddeutschlands (Hymenoptera). – *Drosera*, **85** : 17-28.
- 1987. – Die Bienen, Wespen und Ameisen (Hymenoptera Aculeata) der Naturschutzgebiete «Dünengebiet bei Neumühlen» und «Vossberge» unter Berücksichtigung weiterer Binnendünenareale. – *Nat.schutz. Landschaftspflege Niedersachsen*, Beiheft 17 : 1-79.
- 1995. – Zur Stechimmenfauna des Bremer Bürgerparks (Hymenoptera : Aculeata). – *Abh. Natur.wiss. Verein Bremen*, **43** : 45-72.
- RIEMANN, H. & A. MELBER, 1990. – Hymenopteren (Hym., Aculeata, excl. Formicidae) aus Bodenfallen in nordwestdeutschen *Calluna*-Heiden. – *Abh. Natur.wiss. Verein Bremen*, **41** : 111-130.
- ROHE, W., 1990. – Beitrag zur Flora und Fauna des Lennenbergwaldes : VII. Hautflügler (Insecta : Hymenoptera). – *Fauna Flora Rheinland-Pfalz*, **5** : 1047-1050.
- ROTH, P., 1921. – Au sujet des victimes de *Bembex mediterranea* Handl. – *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord*, **12** : 130-131.
- 1922. – A propos de l'instinct de *Bembex rostrata* L. – *Ann. Soc. Linn. Lyon*, **69** : 47-52.
- 1923. – Capture en France de *Cerceris luctuosa* Costa (Hym. Sphegidae) et de sa proie. – *Bull. Soc. Entomol. Fr.*, 1923 : 143-144.
- 1925. – Les Sphecx de l'Afrique du Nord (Hyménoptères, Sphegidae). – *Ann. Soc. Entomol. Fr.*, **94** : 365-404.
- 1928. – Les Ammophiles de l'Afrique du Nord (Hymenopt. Sphegidae). – *Ibidem*, **97** : 153-240.
- 1929. – Les Ammophiles de l'Espagne (Hym. Spheg.). – *Eos*, **5** : 161-190.
- 1932. – Description d'une nouvelle espèce d'Ammophile de l'Afrique du Nord. – *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord*, **23** : 82-84.
- 1951. – Les *Sphecius* paléarctiques (Hym. Sphegidae). – *Ann. Soc. Entomol. Fr.*, **118** [1949] : 79-94.
- 1959. – Les *Sphecius* paléarctiques (Hym. Sphegidae). Note supplémentaire. – *Bull. Soc. Entomol. Fr.*, **64** : 68-79.
- 1963. – Les Sphecx paléarctiques du sous-genre *Palmodes*. – *Mem. Mus. Natl. Hist. Nat.*, (N. S.) Sér. A Zool., **18** : 139-186.
- RUDOW, F., 1912. – Lebensweise und Nestbau der Raub-, Mord-, und Grabwespen, Sphegidae und Crabronidae. – *Entomol. Z.*, **26** : 30-32, 35-36, 39-40, 42-44, 46, 54-55, 59-60, 64, 66-67, 70-72, 75-76.
- RUINET, M., 1996. – Some observations on the behaviour of *Philanthus triangulum* (F.) (Hymenoptera : Sphecidae). – *Br. J. Entomol. Nat. Hist.*, **9** : 109-110.
- SAURE, C., 1992. – Die Bedeutung innerstädtischer Ruderalflächen für die Stechimmenfauna am Beispiel der Stadt Berlin mit Anmerkungen zu nicht-aculeaten Hymenopterengruppen (Insecta : Hymenoptera). – *Insecta*, H. 1 : 90-121.
- SAURE, C. & D. DÜRRENFELD, 1995. – Bienen und Wespen (Hymenopteren : Aculeata) der Gabower Hänge bei Bad Freienwalde (Kreis Märkisch-Oderland). – *Nat.schutz Landschaftspflege Brandenburg*, H. 2 : 23-32.

- SCARAMOZZINO, P. L., 1993. – Il nido pedotrofico di *Isodontia splendidula* (Costa) (Hymenoptera : Sphecidae). – *Boll. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino*, **11** : 277-288.
- SCARAMOZZINO, P. L. & I. CURRADO, 1988. – Prime notizie sull'approvvigionamento dei nidi pedotrofici di *Isodontia mexicana* (Saussure) in Italia (Hymenoptera : Sphecidae). – *Atti XV Congr. Naz. Ital. Entomol.*, Univ. L'Aquila, pp. 871-878.
- SCARAMOZZINO, P. L., I. CURRADO, G. VERGANO, & C. TROMELLINI, 1991. – Nesting behaviour of adventive *Isodontia mexicana* (Saussure) in Piedmont (Italy North-West) (Hymenoptera Sphecidae). – *Ethol. Ecol. & Evol.*, Special Issue, **1** : 39-42.
- SCARAMOZZINO, P. L. & G. PAGLIANO, 1987. – Note sulla presenza in Italia di *Isodontia mexicana* (Saussure, 1867) (Hymenoptera, Sphecidae). – *Riv. Piem. St. Nat.*, **8** : 155-159.
- SCARAMOZZINO, P. L. & G. VERGANO, 1988. – L'estate delle Isodonzie. Studi di etologia al Sacro Monte di Crea. – *Piemonte Parchi* **22**, **3** : 26-27.
- SCHÄDLICH, W., 1964. – Beobachtungen zum Verhalten von Grabwespen, besonders *Mellinus arvensis*. – *Entomol. Z.*, **74** n° 23 : 257-260.
- SCHLETTERER, A., 1887. – Die Hymenopteren-Gattung *Cerceris* Latr. mit vorzugsweiser Berücksichtigung der paläartischen Arten. – *Zool. Jahrb., Syst.*, **2** : 349-510.
- 1889a. – Nachträgliches über die Hymenopteren-Gattung *Cerceris* Latr. – *Ibidem*, **4** : 879-904.
- 1889b. – Beitrag zur Kenntnis der Hymenopteren-Gattung *Cerceris* Latr. – *Ibidem*, **4** : 1124-1131.
- SCHMID-EGGER, C., 1994. – Die faunistische Bedeutung alter Weinberge am Beispiel der Stechimmen (Hymenoptera, Aculeata) des Höllenberges bei Grünstadt. – *Fauna Flora Rheinland-Pfalz*, **7** : 673-707.
- SCHMID-EGGER, C. & K. SCHMIDT, 1994. – *Isodontia mexicana* (Hymenoptera, Sphecidae) im südlichen Mitteleuropa. – *BembiX*, n° 3 : 12-13.
- SCHMID-EGGER, C., K. SCHMIDT & D. DOCZKAL, 1996. – Rote Liste der Grabwespen Baden-Württembergs (Hymenoptera, Sphecidae). – *Natur & Landschaft*, **71** : 371-380.
- SCHMIDT, J. O., K. M. O'NEILL, H. M. FALES, C. A. MCDANIEL & R. W. HOWARD, 1985. – Volatiles from mandibular glands of male beewolves (Hymenoptera : Sphecidae, *Philanthus*) and their possible roles. – *J. Chem. Ecol.*, **11** : 895-901.
- SCHMIDT, K., 1970. – Die Grabwespenfauna des Naturschutzgebietes «Mainzer Sand» und des Gonsenheimer Waldes (Hymenoptera, Sphecidae). – *Mainz. Nat.wiss. Arch.*, **9** : 15-63.
- 1979. – Materialien zur Aufstellung einer Roten Liste der Sphecidae (Grabwespen) Baden-Württembergs. I. Philanthinae und Nyssoninae. – *Veröff. Nat.schutz Landschaftspflege Bad.-Württ.*, **49/50** : 271-369.
- 1981. – Materialien zur Aufstellung einer Roten Liste der Sphecidae (Grabwespen) Baden-Württembergs. III. Oxybelini, Larrinae (ausser Trypoxylon), Astatinae, Sphecinae und Ampulicinae. – *Ibidem*, **53/54** : 155-234.
- SCHMIEDEKNECHT, O., 1930. – *Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas*. Gustav Fischer, Jena, 1062 pp.
- SCHNEIDER, D., 1996. – Neue Beobachtungen zur Nahrung und zum Problem der Beuteerkennung bei *Bembix rostrata* (Linnaeus, 1758) (Sphecidae). – *BembiX*, Nr. 6 : 14-15.
- SCHNEIDER, N. & A. PELLER, 1988. – Découverte d'une étrange poterie au dépôt militaire de Sanem (Hymenoptera, Sphecidae). – *Bull. Soc. Nat. Luxemb.*, **88** : 89-91.
- SCHOLZ, E. J. R., 1909. – Die Lebensgewohnheiten schlesischer Grabwespen. – *Z. Wiss. Insektenbiol.*, N. F., **5** : 21-26 ; 179-182.

- 1910. — Biologische und faunistische Notizen über schlesische Insekten. — *Ibidem*, **6** : 305-307.
- SCHÖNE, H. & J. TENGÖ, 1981. — Competition among males, courtship behaviour and chemical communication in the digger wasp *Bembix rostrata* (Hymenoptera, Sphecidae). — *Behaviour*, **77** : 44-66.
- 1991a. — Isolation, air temperature and behavioural activity in the digger wasp, *Bembix rostrata* (Hymenoptera : Sphecidae). — *Entomol. Gen.*, **17** : 259-264.
- 1991b. — Homing in the digger wasp *Bembix rostrata* (Hymenoptera, Sphecidae). Release direction and weather conditions. — *Ethology*, **87** : 160-164.
- SCHÖNE, H., J. TENGÖ, D. KÜHME, H. SCHÖNE & L. KÜHME, 1993. — Homing with or without sight of surroundings and sky during displacement in the digger wasp *Bembix rostrata* (Hymenoptera Sphecidae). — *Ethol., Ecol. & Evolution*, **5** : 549-552.
- SCHWAMMBERGER, K.-H., 1978. — Beitrag zur Grabwespenfauna Württembergs. — *Veröffentl. Nat.schutz. Landschaftspflege Bad.-Württ.*, **47-48** : 415-422.
- SCHWAMMBERGER, K.-H. & E. PRIESNER, 1990. — Beitrag zur Grabwespenfauna Kärntens (Hymenoptera : Sphecidae). — *Carinthia I I*, 180/100 Jahrg. : 527-559.
- SCOBIOLO, X., 1960. — Les espèces de *Sphex* Linné et *Ammophila* Kirby (Hymenoptera, Sphaecidae) de la faune de la République Populaire Roumaine. — *Trav. Mus. Hist. Nat. «Gr. Antipa»*, **2** : 229-239.
- 1963. — Contribution à l'étude des Hyménoptères du delta du Danube. — *Comun. Acad. Rep. Popul. Rom.*, **13** : 821-827.
- SCOBIOLO-PALADE, X., 1959. — Contribution à la connaissance des Sphecidae (Hymenoptera) de la Dobrogea. — *Lucr. Ses. Stiint. [1956], Stat. Zool. Mar. Agigea*, 1959 : 495-501.
- 1965. — Contribution à la connaissance des Sphécidés (Sphecidae, Hym.) de Roumanie. — *Trav. Mus. Hist. Nat. «Gr. Antipa»*, **5** : 107-113.
- 1966. — Données nouvelles concernant les Hyménoptères du delta du Danube (II). — *Ibidem*, **6** : 389-396.
- 1968. — Nouvelles données sur les Hyménoptères de la Roumanie. — *Ibidem*, **8** : 821-826.
- 1987. — Données concernant les Hyménoptères du nord de la Dobrogea (Roumanie). *Ibidem*, **29** : 64-67.
- 1989. — L'ordre Hymenoptera du cordon de sable Saraturile-Sf. Gheorghe (delta du Danube, Roumanie). — *Ibidem*, **30** : 85-89.
- 1991. — Nouvelles données concernant les espèces de Vespoidea, Pompiloidea et Sphecoidea (Hymenoptera) du «Grind» de Caraorman, delta du Danube, Roumanie (II). — *Ibidem*, **31** : 219-221.
- SCULLEN, H. A., 1965. — Review of the genus *Cerceris* in America north of Mexico (Hymenoptera : Sphecidae). — *Proc. U. S. Natl. Mus.*, **116** : 333-548.
- SCULLEN, H. A. & J. L. WOLD, 1970. — Biology of wasps of the tribe Cercerini with a list of the Coleoptera used as prey. — *Ann. Entomol. Soc. Am.*, **62** : 209-214.
- SHESTAKOV, A., 1923. — Revisio specierum palaercticarum generis *Apiraptrix* novi pertinentium. — *Sborn. Yaroslavl. Gosudar. Univ.*, **2** : 101-115.
- SICKMANN, F., 1893. — Die Hymenopterenfauna von Iburg und seiner nächsten Umgebung, mit biologischen und kritischen Bemerkungen. I Abteilung : Die Grabwespen. — *Jahresber. Nat.wiss. Verein Osnabrück*, **9** [1891-1892] : 39-112.
- SIMON THOMAS, R.T., 1972. — Sphecidae (Hymenoptera) collected in Aquitaine, France. — *Bull. Zool. Mus. Univ. Amsterdam*, **2** : 173-190.
- 1976. — Hyménoptères Vespiformes récoltés dans la forêt de Campet (Lot-et-Garonne, France). — *Versl. Techn. Gegevens, Inst. Taxon. Zoöl. Univ. Amsterdam*, **8** : 10 pp.

- SIMON THOMAS, R. T. & E. P. R. POORTER, 1972. – Notes on the behaviour of males of *Philanthus triangulum* (F.) (Hymenoptera Sphecidae). – *Tijdschr. Entomol.*, **115** : 141-151.
- SIMON THOMAS, R. T. & A. M. J. SIMON THOMAS, 1972. – Some observations on the behaviour of females of *Philanthus triangulum* (F.) (Hymenoptera Sphecidae). – *Tijdschr. Entomol.*, **115** : 123-139.
— 1978. – Verspreiding en gedrag van de bijenwolf. – *Maandbl. Koninkl. Vlaamse Imkersbond*, **64** : 450-456.
- SIMON THOMAS, R. T. & R. L. VEENENDAAL, 1974. – Chrysididae and Mutillidae (Hymenoptera) collected in Aquitaine, Southwestern France and an addition to the list of Sphecidae. – *Bull. Zool. Mus., Univ. Amsterdam*, **4** : 1-4.
— 1978. – Observations on the behaviour underground of *Philanthus triangulum* (Fabricius) (Hymenoptera, Sphecidae). – *Entomol. Ber.*, **38** : 3-8.
- SIMON THOMAS, R. T. & H. WIERING, 1976. – Wespen en bijen, gevangen in de Ijselmeerpolders. – *Levende Natuur*, **79** : 108-111.
- SIRI, M. L. & R. M. BOHART, 1974. – A review of the genus *Mellinus* (Hymenoptera : Sphecidae). – *Pan Pac. Entomol.*, **50** : 169-176.
- SMIRNOV, D., 1915. – Sur les mœurs d'*Ammophila (Eremnochaeres) dives* Brullé (Hymenoptera, Crabronidae). – *Rev. Russe Entomol.*, **15** : 153-155 [en russe].
- SMISSEN, J. van der, 1993. – Zweiter Beitrag zur Bienen- und Wespenfauna im südöstlichen Schleswig-Holstein und nordöstlichen Niedersachsen (Hymenoptera : Aculeata). – *Drosera*, 1993 : 125-134.
- SNOFLAK, J., 1943. – *Gorytes (Harpactus) moravicus* sp.n. ♀ ♂ (Hym. Sphecidae). – *Entomol. Listy*, **6** : 83-86.
- SONAN, J., 1934. – On four new species and a known species of *Stizus* Latreille (Hym. Bembicidae). – *Kontyû*, **8** : 37-41.
- SORG, M. & H. WOLF, 1991. – Zur Hymenopterenfauna des NSG « Koppelstein » bei Niederlahnstein. III. Grab-, Weg- und Faltenwespen sowie andere Stechimmen (Hymenoptera, Aculeata). – *Beitr. Landespl. Rheinland-Pflaz*, **14** : 167-200.
— 1993. – Naturkundliche Untersuchungen zum Naturschutzgebiet « Die Spey » (Stadt Krefeld, Kreis Neuss). II. Die Lebensgemeinschaften der Grabwespen (Hymenoptera, Aculeata, Sphecidae). – *Nat. Niederrhein* (N. F.), **8** : 58-72.
- SOYER, B., 1947. – Notes sur les Sphégiens et les Pompiles. VI. Le *Sphex albisectus* Lapeletier. Les *Dolichurus* de la faune française. – *Bull. Soc. Linn. Lyon*, **16** : 117-121.
- SPOONER, G. M., 1928. – Notes on *Mellinus arvensis*. – *Entomol. Mon. Mag.*, **64** : 64-65.
- STEINER, A., 1955. – Les Hyménoptères prédateurs du Périgord Noir. I. Hyménoptères Sphecoidea de la région des Eyzies (Dordogne). – *Ann. Soc. Entomol. Fr.*, **123** [1954] : 127-147.
- STRITT, W., 1971. – Zwei für Deutschland neue Grabwespen – *Alysson tricolor* Lapeletier und *Solierella c. compedita* Piccioli (Hym. Sphec.). – *Beitr. Nat.kundl. Forsch. SW-Deutschland*, **30** : 155-156.
- STROHM, E. & K. E. LINSENMAIR, 1995. – Leaving the cradle : how beewolves (*Philanthus triangulum* F.) obtain the necessary spatial information for emergence. – *Zoology*, **98** [1994/1995] : 137-146.
- STUBBLEFIELD, J. W., 1984. – Genus *Stizus* Latreille in North America (Hymenoptera : Nyssoninae). – *Bull. Mus. Comp. Zool.*, **150** : 397-428.
- STUBBLEFIELD, J. W., J. SEGER, J. W. WENZEL & M. M. HEISLER, 1993. – Temporal, spatial, sex-ratio and body-size heterogeneity of prey species taken by the beewolf

- Philanthus sanbornii* (Hymenoptera : Sphecidae). – *Philos. Trans. R. Soc. Lond.*, B, **339** : 397-423.
- SUAREZ, F. J., 1981. – Una nueva e interesante especie española de esfécido, y género nuevo para Europa (Hymenoptera, Sphecidae, Philanthinae). – *Eos*, **55-56** [1979-1980] : 295-302.
- TENGÖ, J., H. SCHÖNE & J. CHMURZYNSKI, 1990. – Homing in the digger wasp *Bembix rostrata* (Hymenoptera, Sphecidae) in relation to sex and stage. – *Ethology*, **86** : 47-56.
- TESCHNER, W., 1959. – Starrheit und Variabilität im Verhalten von Sandwespen. – *Zool. Beitr.* (N. F.), **4** : 411-472.
- TIMON DAVID, J., 1943. – Une remarquable station d'Hyménoptères : la plage de Fos. – *Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille*, **3** : 28-31.
- TINBERGEN, N., 1932 – 1935. – Ueber die Orientierung des Bienenwolfes (*Philanthus triangulum* Fabr.). I, II. – *Z. Vgl. Physiol.*, **16** [1932] : 305-334, **21** [1935] : 699-716.
- TINBERGEN, N. & W. KRUYT, 1938. – Ueber die Orientierung des Bienenwolfes (*Philanthus triangulum* Fabr.). III. *Z. Vergleich. Physiol.*, **25** : 292-334.
- TINBERGEN, N. & R. J. VAN DER LINDE, 1938. – Ueber die Orientierung des Bienenwolfes (*Philanthus triangulum* Fabr.). IV. Heimflug aus unbekanntem Gebiet. – *Biol. Zbl.*, **58** : 425-435.
- TORMOS, J., J. D. ASIS & S. F. GAYUBO, 1994. – Esfecidofauna de la provincia de Albacete (Hymenoptera : Sphecidae). – *Rev. Estud. Albacetenses*, **20** (n° 34) : 183-246.
— 1995. – Observations sur le comportement nidificateur d'*Ammophila laevis* André (Hymenoptera : Sphecidae). – *Ann. Soc. Entomol. Fr.* (N. S.), **31** : 157-163.
- TORMOS, F. J. & P. R. JIMENEZ, 1985. – Contribución al conocimiento de la esfecidofauna de la Provincia de Alicante (Hym. Sphecidae). – *Mediterranea* (Ser. Biol.), **8** : 29-45.
— 1987a. – Esfécidos de la Provincia de Valencia (Hym., Sphecidae). – *Graellsia*, **42** : 121-130.
— 1987b. – Estudio comparativo de la esfecidofauna de la Dehesa de El Saler (Hymenoptera, Sphecoidea). – *Eos*, **62** : 315-318.
- TOROSSIAN, C., 1971. – Faune secondaire des galles de Cynipidae : I. – Etude systématique des Fourmis et des principaux Arthropodes récoltés dans les galles. – *Insectes Soc.*, **18** : 135-154.
- TORREGROSA, S. G., S. F. GAYUBO, J. TORMOS & J. D. ASIS, 1993. – Esfécidos de la provincia de Alicante (Hymenoptera : Sphecidae). – *Bol. Asoc. Esp. Entomol.*, **17** : 9-25.
- TRUC, C., 1971. – Les caractéristiques différentielles des cycles nidificateurs complets et incomplets chez l'Ammophile *Podalonia hirsuta* Scopoli (Hymen. Sphec.). – *C. R. Acad. Sci. Paris*, **272 D** : 1534-1537.
— 1972a. – Essai d'analyse du thème de piqûre chez un Sphégide prédateur de chenilles Noctuidae : l'Ammophile *Podalonia hirsuta* Scopoli. Influences des stimulations liées à la proie. – *Ibidem*, **274 D** : 309-312.
— 1972b. – Evolution du comportement au cours du cycle nidificateur chez un Sphégide prédateur de chenilles Noctuidae : l'Ammophile *Podalonia hirsuta* Scopoli. – *Ibidem*, **275 D** : 569-572.
— 1989. – Effets de l'état de la proie offerte et de l'organisation de la phase de paralysation sur l'apparition des phases de transport et de malaxage de la proie, chez l'Ammophile *Podalonia hirsuta* Scopoli. – *Biol. Behav.*, **14** : 97-115.

- TRUC, C. & J. GERVET, 1969. – Les caractéristiques du cycle nidificateur en fin de vie reproductrice chez l'Ammophile *Podalonia hirsuta* Scopoli (Hym. Sphec.). – *C. R. Acad. Sci. Paris*, **269 D** : 1326-1329.
- 1974. – Influence de la réactivité de la proie sur le comportement de piqûre chez un Sphégide chasseur de chenilles Noctuidae : l'Ammophile *Podalonia hirsuta* Scopoli. Hypothèses sur le mécanisme de l'enchaînement des actes au cours d'un complexe instinctif. – *Z. Tierpsychol.*, **34** : 70-97.
- 1984. – Influence de l'état de la proie offerte en début de cycle sur l'évocation de la paralysation chez l'Ammophile *Podalonia hirsuta* Scopoli (guêpe solitaire prédatrice de chenilles de Noctuides). – *Biol. Behav.*, **9** : 35-57.
- TSUNEKI, K., 1943. – On the habit of *Philanthus coronatus* Fabricius (Hymenoptera, Philanthidae). – *Mushi*, **15** : 33-36 [en japonais].
- 1961. – Studies on *Cerceris* of North Eastern Asia (Hymenoptera, Sphecidae). – *Mem. Fac. Lib. Arts, Fukui Univ.*, Ser. II, Nat. Sci., N° 11 : 1-72.
- 1963a. – The tribe Gorytini of Japan and Korea (Hymenoptera, Sphecidae). – *Etizenia*, n° 1 : 1-20.
- 1963b. – A new study on the nesting biology of the tube renting *Ammophila*, *A. aemulans* Kohl (Hymenoptera, Sphecidae). – *Life Study [Fukui]*, **7** : 44-48.
- 1963c. – Comparative studies on the nesting biology of the genus *Sphex* (s.l.) in East Asia (Hymenoptera, Sphecidae). – *Mem. Fac. Liber. Arts, Fukui Univ.*, Ser. II, Nat. Sci., n° 13, pt. 2 : 13-78.
- 1964. – On some Aculeate Hymenoptera of Japan. – *Etizenia*, N° 6 : 1-7.
- 1965a. – The nesting biology of *Stizus pulcherrimus* F. Smith (Hym., Sphecidae) with special reference to the geographical variation. – *Etizenia*, N° 10 : 1-21.
- 1965b. – Nesting biology of *Argogorytes mystaceus grandis* Gussakovskij (Hymenoptera Sphecidae). – *Life Study [Fukui]*, **9** : 41-42.
- 1965c. – Variation in characters of *Bembecinus hungaricus* Frivaldzky occurring in East Asia, with taxonomic notes on hitherto known species (Hymenoptera, Sphecidae). – *Etizenia*, N° 8 : 1-17.
- 1965d. – The biology of East-Asiatic *Cerceris* (Hym., Sphecidae), with special reference to the peculiar social relationships and return to the nest in *Cerceris hortivaga* Kohl. – *Ibidem*, N° 9 : 1-46.
- 1967. – Studies on the Formosan Sphecidae (I). The subfamily Larrinae (Hymenoptera). – *Ibidem*, N° 20 : 1-60.
- 1968. – The biology of *Ammophila* in East Asia (Hym. Sphecidae). – *Ibidem*, N° 33 : 1-64.
- 1970. – Studies on the Formosan Sphecidae (VII). The subfamily Philanthinae (Hymenoptera). – *Ibidem*, N° 44 : 1-24.
- 1976. – A forth contribution to the knowledge of Sphecidae (Hymenoptera) of Mandchuria, with remarks on some species of the adjacent regions. – *Kontyû*, **44** : 288-310.
- TSUNEKI, K. & T. IIDA, 1969. – The biology of some species of the Formosan Sphecidae, with descriptions of their larvae (Hymenoptera). – *Etizenia*, n° 37 : 1-21.
- TUSSAC, H. & J.-F. VOISIN, 1989. – Observations sur la nidification d'*Isodontia mexicana* (Saussure, 1867) en France et en Espagne. – *Bull. Soc. Entomol. Fr.*, **94** : 109-111.
- VALETTA, A., 1971. – A preliminary list of the Hymenoptera Aculeata (excluding ants) of the Maltese islands. – *Entomol. Mon. Mag.*, **107** : 45-46.
- 1979. – Second contribution to the Hymenoptera Aculeata (excluding ants) of the Maltese islands. – *Ibidem*, **114** [1978] : 215.
- VALKEILA, E., 1964. – *Nysson mimulus* n. sp. (Hym., Sphecoidea) in Nord- und Mitteleuropa. – *Ann. Entomol. Fenn.*, **30** : 197-208.

- VAN DER VECHT, J., 1957. – The Sphecoidea of the Lesser Sunda Islands (Hym.), I : Sphecinae. – *Verh. Naturf. Ges. Basel*, **68** : 358-372.
- 1959. – Notes on Aculeate Hymenoptera described in the period 1758-1810. Part III. – *Entomol. Ber.*, **19** : 211-215.
- 1961a. – Hymenoptera Sphecoidea Fabriciana. – *Zool. Verh.*, **48** : 1-85.
- 1961b. – Ueber die Taxomie und Evolution der Grabwespengattung *Sceliphron* Klug (Hymenoptera, Sphecidae). – *Verh. XI. Intern. Kongr. Entomol. Wien*, **1** : 251-256.
- 1984. – Die orientalische Mauerwespe *Sceliphron curvatum* (Smith, 1870) in der Steiermark, Oesterreich (Hymenoptera, Sphecidae). – *Entomofauna*, **5** : 213-219.
- VAN DER VECHT, J. & F. M. A. VAN BREUGEL, 1968. – Revision of the nominate subgenus *Sceliphron* Klug (Hymenoptera, Sphecidae). (Studies on the Sceliphronini, part I). – *Tijdschr. Entomol.*, **111** : 185-255.
- VAYSSIÈRE, P., 1921. – La lutte contre le Criquet marocain (*Doclostaurus maroccanus* Thunb.) en Crau en 1920. – *Ann. Epiphyties*, **7** : 117-167.
- VEGTER, K., 1971. – Aculeaten in Drenthe (Hym.). – *Entomol. Ber.*, **31** : 227-231.
- VERGNE, M., 1931. – Sur la nidification de *Philanthus triangulum* F. (Hym. Sphegidae). – *Bull. Soc. Entomol. Fr.*, 1931 : 132-136.
- 1935. – Contribution à l'éthologie et au développement post-embryonnaire de quelques Hyménoptères prédateurs (Sphégiens), en particulier de *Philanthus triangulum* F. – *Thèse Fac. Sci. Univ. Paris*, 141 pp.
- VERNIER, R., 1995. – *Isodontia mexicana* (Sauss.), un Sphecini américain naturalisé en Suisse (Hymenoptera, Sphecidae). – *Mitt. Schweiz. Entomol. Ges.*, **68** : 169-177.
- VIKBERG, V., 1986. – A checklist of aculeate Hymenoptera of Finland (Hymenoptera, Apocrita, Aculeata). – *Not. Entomol.*, **66** : 65-85.
- WARD, G. L., 1970. – The occurrence of *Chalybion zimmermanni* Dahlbom (Hym., Sphecidae) in Indiana (USA). – *Proc. Indiana Acad. Sci.*, **79** : 231-233.
- 1971. – Nest site preference of *Chalybion zimmermanni* Dahlbom (Hymenoptera, Sphecidae). – *Ibidem*, **80** : 264-266.
- 1973. – Growth of *Chalybion zimmermanni* Dahlbom in captivity (Hymenoptera : Sphecidae). – *Ibidem*, **82** : 231-233.
- WARD, G. L. & K. J. COLE, 1975. – Additions of the life history of *Chalybion zimmermanni* Dahlbom. – *Proc. Indiana Acad. Sci.*, **84** : 284.
- WARD, G. L. & P. ODE, 1984. – Current status of the Blue Wasp, *Chalybion zimmermanni* Dahlbom, in Southeastern Indiana. – *Proc. Indiana Acad. Sci.*, **93** : 229-230.
- WESTRICH, P. & K. SCHMIDT, 1985. – Rote Liste der Stechimmen Baden-Württembergs (Hymenoptera Aculeata ausser Chrysididae). – *Veröff. Nat.schutz Landschaftspflege Bad-Württ.*, **59/60** : 93-120.
- WHITE, E., 1962. – Nest building and provisioning in relation to sex in *Sceliphron spirifex* L. (Sphecidae). – *J. Anim. Ecol.*, **31** : 317-329.
- WICKL, K.-H., 1990. – Zum Vorkommen von *Ampulex fasciata* (Jurine, 1807) in Bayern (Hymenoptera, Sphecidae, Ampulicinae). – *NachrBl. Bayer Entomol.*, **39** : 87-92.
- WILCKE, J., 1945. – *Ammophila adriaansei* n. sp. – *Entomol. Ber.*, **11** : 277-278.
- WILLIAMS, F. X., 1914. – Notes on the habits of some solitary wasps that occur in Kansas, with description of a new species. – *Univ. Kansas Sci. Bull.*, **18** : 223-230.
- 1942. – *Ampulex compressa* (Fabr.), a cockroach-hunting wasp introduced from New Caledonia into Hawaii. – *Proc. Hawaiian Entomol. Soc.*, **11** : 221-233.
- WILLMER, P. G., 1985a. – Size effects on the hygrothermal balance and foraging patterns of a sphecid wasp, *Cerceris arenaria*. – *Ecol. Entomol.*, **10** : 469-479.

- 1985b. – Thermal ecology, size effects, and the origins of communal behaviour in *Cerceris* wasps. – *Behav. Ecol. Sociobiol.*, **17** : 151-160.
- WOLF, H., 1951. – Die parasitische Lebensweise der Grabwespengattung *Nysson* Latr. – *Nachr. Nat.wiss. Mus. Aschaffenburg*, N° 33 : 77-80.
- 1973. – Adventive Bienen und Wespen auf Siegerländer Hüttsensand. – *Siegerland Blätt. Siegerländ. Heimatverein*, **50** : 39-44.
- WOLLIN, H., 1980. – Additional notes on the occurrence of *Philanthus triangulum* in Sweden (Hym., Sphecidae). – *Entomol. Tidskr.*, **101** : 107.
- WOYDAK, H., 1981. – Die Grabwespen der Stadt Hamm (Hym., Sphecidae). – *Natur Heimat*, **41** : 33-51.
- YAN-RU, W. & Z. QIN, 1991. – A study of Chinese Nyssonidae with description of a new species (Hymenoptera : Sphecoidea, Nyssonidae). – *Acta Entomol. Sinica*, **34** : 364-366.
- YEO, P. F., 1957. – Bees and wasps in Bushy Park and at Hampton Hill, Middlesex. – *The Lond. Naturalist for 1956* : 16-24.
- 1990. – Records of Sphecidae (Hym.) from Cambridge including two species new to vice-county 29. – *Entomol. Mon. Mag.*, **126** : 101-102.
- ZANDEN, G. van der, 1977. – Notes on the distribution of palearctic Hymenoptera Aculeata. – *Ann. Entomol. Fenn.*, **43** : 39-40.
- ZANGHERI, P., 1969. – *Repertorio sistematico e topografico della flora e fauna vivente e fossile della Romagna*. Tomo IV. – Mus. Civ. St. Nat. Verona, Mem. Fuori Ser. N°1 : 1-1963.
- ZAVADIL, V., 1937. – *Nysson quadriguttatus* Gerst. a *Nysson roubali* n. sp. (Sphegidae – Hym.). – *Entomol. Listy*, **2** : 118-120.
- 1950. – Duae generis *Nysson* e Czechoslovakia species novae. Hym. – Sphecidae. – *Ibidem*, **13** : 114-116.
- ZAVADIL, V. & J. SNOFLAK, 1948. – Kutilky (Sphecidae) Československé Republiky. – *Entomol. Prirucky Entomol. Listu* (13) : 1-179.
- ZEIL, J., 1993a. – Orientation flights of solitary wasps (*Cerceris*; Sphecidae; Hymenoptera). I. Description of flight. – *J. Comp. Physiol.*, A, **172** : 189-205.
- 1993b. – Orientation flights of solitary wasps (*Cerceris*; Sphecidae; Hymenoptera). II. Similarities between orientation and return flights and the use of motion parallax. – *Ibidem*, **172** : 207-222.

INDEX ALPHABÉTIQUE DES NOMS DE TAXONS

Les noms des groupes supra-génériques sont indiqués en petites capitales; les noms du groupe-genre, en caractères ordinaires gras; les noms du groupe-espèce, en lettres ordinaires maigres. Chaque nom de taxon est suivi du nom de son auteur, puis, pour les espèces, du nom du genre auquel elles sont actuellement rapportées. Lorsque le nom de genre actuel est différent de celui utilisé par l'auteur de la description originale, le nom de cet auteur est mis entre parenthèses. Les nombres indiquent les numéros de pages où le taxon est appelé : les caractères maigres renvoient aux clés d'identification, les caractères gras aux notices plus détaillées.

- abdelcader Lepeletier, *Philanthus*, 292, 293
- abdominalis (Fabricius), *Cerceris*, **318**
- abeillei (Marquet), *Podalonia*, 99
- aberrans (Eversmann), *Sphex*, 241
- adriaansei Wilcke, *Ammophila*, 86
- aemulans (Kohl), *Hoplammophila*, 90
- aestivalis Mercet, *Stizus*, 258, **259**
- afer Lepeletier, *Sphex*, 67, **68**
- affinis (W. Kirby), *Podalonia*, 96, **98**
- affinis (Lucas), *Isodontia*, 51
- affinis (Spinola), *Harpactus*, 207, 209, **210**
- africanus Mercet, *Gorytes*, 189, 190, **191**
- Agraptus** Wesmael, 234
- albidulus (Lepeletier), *Gorytes*, 188, 189, **191**
- albilabris (Lepeletier), *Gorytes*, 191
- albisectus (Lepeletier & Serville), *Prionyx*, 59
- albofasciata (Rossi), *Cerceris*, 308, 315, **318**
- albonotata Vander Linden, *Cerceris*, 356, 358
- albopicinatus (Taschenberg), *Prionyx*, 66
- albotomentosa Morice, *Ammophila*, 62
- algorica (Thunberg), *Cerceris*, 365
- alicantinus (Mercet), *Harpactus*, 217
- alicantinus Mercet, Nysson, 144, 149, **150**
- alpicola Beaumont, *Ammophila*, 86
- alpina (Kohl), *Podalonia*, 96, 97, **98**
- alpinus Handlirsch, Mellinus, 109, 110
- alvaroi Gayubo, *Harpactus*, 208, 209, **211**
- Alyson** Jurine, 120
- Alyson** Panzer, 119, **120**
- ALYSSONINI, 120
- Ammatomus** A. Costa, 116, 175
- Ammobia** Billberg, 64
- Ammophila** W. Kirby, 29, **73**
- AMMOPHILINI, 72
- Ammophilus** Latreille, 73
- Ammophylus** Latreille, 73
- Ampulex** Jurine, 9, **17**
- AMPULICINAE, 9
- AMPULICINI, 17
- anatolicus (Kohl), *Palmodes*, 54
- anceps (Mocsáry), *Gorytes*, 201

- andalusiacus Kohl, Philanthus, 291
annulatus Eversmann, Harpactus, **211**
annulatus (Klug), Stizus, 256, **259**
antennatus (Klug), Sphecius, **241**
anthracinus (A. Costa), Prionyx, 63
antoniae Fabre, CERCERIS, 338
apicalis Brullé, Ammophila, 88
apicalis Guérin-Méneville, Ammophila, 88
apicalis (Harris), Isodontia, 48
apicalis (Saussure), Isodontia, 48
apicalis (F. Smith), Isodontia, 48
Apicercheris Pate, 300
Apiraptrix Shestakov, 300
Apiratryx Giner Mari, Balthasar, 300
Apynemia Leclercq, 73
Archarpactus Pate, 178
architectum (Lepeletier), Sceliphron, 38
arenaria (Fabricius), Podalonia, 100
arenaria (Linné), CERCERIS, 310, 311, 316, 317, **320**
arenaria (Linné), Podalonia, 100
arenaria (Lüderwaldt), SpheX, 102
arenarius (Panzer), Gorytes, 200
argentata (Lepeletier), Podalonia, 103
argentatus Fabricius, SpheX, 62
argentatus (Mocsáry), Prionyx, 64
argentea (W. Kirby), Podalonia, 100
argentifrons Lepeletier, CERCERIS, 328
Argogorytes Ashmead, 117, **178**
Argyramphila Gussakovskij, 73
argyrius (Brullé), ChilospheX, **45**
ariasi (Mercet), Podalonia, 98
armata (Illiger), Hoplammophila, **92**
armata (Sulzer), Bembix, 278
Arpactus Jurine, 204
Arpactus Panzer, 184
arpactus (Fabricius), Argogorytes, 182
arvensis (Dahlbom), Ammophila, 86
arvensis (Linné), Mellinus, **109**
atrohirtus Kohl, SpheX, 69
atropilosus Kohl, SpheX, 67, 68, **69**
atrum (Scopoli), Sceliphron, 42
aurita (Fabricius), CERCERIS, 320
aurita Latreille, CERCERIS, 340
aztecum (Saussure), Chalybion, 34
barbarus Beaumont, Gorytes, 198
barbarus (Roth), Palmodes, 56
barbieri Beaumont, Didineis, 132
barbiventris F. Morawitz, Bembix, 271
basalis Dahlbom, Bembix, 277
beaumonti Bajari, CERCERIS, 365
belgicus (Wesmael), Harpactus, 219
bellona Mercet, CERCERIS, 310, 317, **323**
Bembecinus A. Costa, 119, **244**
Bembex Fabricius, 265
BEMBICINI, 264
Bembix Fabricius, 118, **265**
Bembyx Fabricius, 265
biarmatus Mocsáry, Bembecinus, 249
bicincta Klug, CERCERIS, 307, 314, **323**
bicinctus (Rossi), Lestiphorus, 231, **232**
bicolor Dahlbom, SpheX, 69
bicolor Fabricius, SpheX, 69
bicolor Lepeletier, Dolichurus, **13**
bicolor Radoszkowski, Bembix, **271**
bidens (Linné), Nysson, 164
bidens (Schrank), CERCERIS, 358
bidentata Lepeletier, CERCERIS, 352
bidentata Vander Linden, Bembix, 268, 270, **272**
bifasciatus (Fabricius), Stizoides, 255
biguttata (Thunberg), CERCERIS, 361
bilunulatus A. Costa, Lestiphorus, 231, **232**
bimaculata Cameron, CERCERIS, 323
bimaculata Vogrin, CERCERIS, 323
bimaculatus (Panzer), Alysson, 126
bipunctata Dufour, Bembix, 279, 281
bipunctata Radoszkowski, Bembix, 271
boetica (Pérez), CERCERIS, 303, 311, **326**
bohemicus Zavادل, Nysson, 141
bolivari Handlirsch, Bembix, 270, 271, **272**
bolivari Mercet, Philanthus, 291
boscae Giner Mari, CERCERIS, 353, 354
BOTHYNOSTETHINI, 105
Bothynostethus Kohl, 105
Brachystegus A. Costa, 119, **135**
bracteata Eversmann, CERCERIS, 309, 317, **326**
brevisrostris Lepeletier, CERCERIS, 346
bucculata A. Costa, CERCERIS, 309, 317, **327**
bucculata Schletterer, CERCERIS, 345
Bucerceris Minkiewicz, 300, 301
bupresticida Dufour, CERCERIS, 307, 314, **328**
caementarium (Drury), Sceliphron, 37, **38**
caeruleus Linné, Chalybion, 30, 33
caesius (Compte Sart), Bembecinus, 250
calceatus (Rossi), Gorytes, 200
californicum (Saussure), Chalybion, 31

- Calosphex** Kohl, 57
campestris Latreille, *Ammophila*, 76, **78**
campestris Linné, *Argogorytes*, 181, 182
canaliculata Say, *Ampulex*, 17
candiotus Schulz, *Bembix*, 277
canescens (Dahlbom), *Prionyx*, 64
capitata F. Smith, *Cerceris*, 350
capito Lepeletier, *Cerceris*, 360
capito Mochi, *Cerceris*, 367
capucina (A. Costa), *Podalonia*, 103
carbonarius (F. Smith), *Argogorytes*, 178
carceli Dahlbom, *Harpactus*, 212
carceli (Lepeletier), *Harpactus*, 210
carpetanus (Mercet), *Bembecinus*, **247**
castellanus Mercet, *Nysson*, 142, 145, **150**
caucasicus Radoszkowski, *Harpactus*, 217
ceballosi Giner Mari, *Cerceris*, 318
CERCERINI, 299
Cerceris Latreille, 283, **300**
chalybeus (Vander Linden), *Chalybion*, 34
Chalybion Dahlbom, 28, **30**
Chalybium Agassiz, 30
cheskesiana Giner Mari, *Cerceris*, 319
chevrieri Kohl, *Nysson*, 149, **151**
Chilosphex Menke, 27, **45**
Chlorion Latreille, 22
cinctus (Rossi), *Bembecinus*, 250
cinereorufocinctus Dahlbom, *Sphex*, 69
circularis (Fabricius), *Cerceris*, 304, 312, **330**
clavimana Gussakovskij, *Didineis*, 129
clavipes (Dahlbom), *Dolichurus*, 14
clitellata Lepeletier, *Cerceris*, 330
clypeata (Mocsáry), *Hoplammophila*, 92, **93**
clythroctonus Guérin-Ménéville, *Cerceris*, 323
coarctatus (Spinola), *Ammatomus*, **177**
coarctatus Spinola, *Philanthus*, 288, **289**
Coloptera Lepeletier, 73
compactus Handlirsch, *Mellinus*, 109, 110
compressa (Fabricius), *Ampulex*, 17
concinus Dahlbom, *Entomosericus*, 105, **106**
concinus (Rossi), *Oryttus*, **236**
concolor (Brullé), *Podalonia*, 98
concolor (Eversmann), *Stizoides*, 254
confinis (Dahlbom), *Palmodes*, 55
conicus (Germar), *Sphecius*, 241, **242**
conicus Provancher, *Alysson*, 122
conigera Dahlbom, *Cerceris*, 338
consanguineus (Handlirsch), *Harpactus*, 207, 209, **211**
consobrina Kohl, *Cerceris*, 353
continuus (Klug), *Stizus*, 257, 258, **259**
corniculus (Spinola), *Dolichurus*, 13, **14**
cornuta Eversmann, *Cerceris*, 336
coromandelicum (Lepeletier), *Sceliphron*, 43
coronatus Fabricius, *Philanthus*, 290
coronatus (Thunberg), *Philanthus*, 288, **289**
corsica Beaumont, *Cerceris*, 351
costai Beaumont, *Alysson*, **123**
costai Beaumont, *Cerceris*, 359
crabroneus (Thunberg), *Mellinus*, 109, **112**
crassicornis (A. Costa), *Hoplisoides*, 228, 230
crassicornis (Fabricius), *Stizoides*, **254**
crassicornis Handlirsch, *Didineis*, 129, **130**
crassipes (Handlirsch), *Bembecinus*, 246, **247**
craverii (A. Costa), *Hoplisoides*, **226**
creticus Beaumont, *Sphecius*, 242, 243
cribrata Mocsáry, *Cerceris*, 318
cristata Mocsáry, *Bembix*, 280
cruentatus Latreille, *Harpactus*, 217
cruentus (Fabricius), *Harpactus*, 217
cunicularia (Schrank), *Cerceris*, 358
curtulus (A. Costa), *Hoplisoides*, 228, 230
curvatum (F. Smith), *Sceliphron*, 37, **43**
cyanescens Dahlbom, *Ammophila*, 86
cyaniventris (Guérin - Méneville), *Stangeella*, 22
cyprica Giner Mari, *Cerceris*, 332
cyrenaicus (Gribodo), *Palmodes*, 56
dacica Schletterer, *Cerceris*, 304, 312, 330
dahlbomi Beaumont, *Cerceris*, 363, 364
dahlbomii Tischbein, *Dolichurus*, 13
dalmatica Kriechbaumer, *Bembix*, 272
decemguttatus (Dahlbom), *Synnevrus*, 172
decemmaculatus (Spinola), *Synnevrus*, 171, **172**
decemnotatus A. Costa, *Nysson*, 151
deforme F. Smith, *Sceliphron*, 43

- desertorum (Eversmann), *Prionyx*, 63
 destillatorium (Illiger), *Sceliphron*, 37,
40
- Diamma** Dahlbom, 300
 dichrous Mercet, *Gorytes*, 193
- Didesmus** Dahlbom, 300
- Didineis** Wesmael, 119, **128**
- Dienoplus** W. Fox, 204
- dimidiata (Christ), *Ammophila*, 86
 dimidiatus Jurine, *Nysson*, 144, 149,
151
- dispar Dahlbom, *Cerceris*, 306, 313, **332**
- dissecta Dahlbom, *Bembix*, 278
 dissectus (Panzer), *Gorytes*, 191
 dissectus (Panzer), *Nysson*, 158
 distans Shestakov, *Cerceris*, 349
 distinguendus Chevrier, *Nysson*, 151,
 152
- distinguendus Handlirsch, *Stizus*, 264
 dittrichi Schulz, *Cerceris*, 362
 dives (Brullé), *Eremochares*, **89**
- DOLICHURINI, 10
- Dolichurus** Latreille, **10**
- doriae Gribodo, *Eremochares*, 89
 dorsalis Dufour, *Cerceris*, 347
 dorsalis Eversmann, *Cerceris*, 347
 dubius A. Costa, *Nysson*, 158
 dufouriana Fabre, *Cerceris*, 371
 dufourii Guérin-Méneville, *Cerceris*,
 352
- dufourii (Lepeletier), *Brachystegus*, 138
 dufourii Lepeletier, *Cerceris*, 352
 dufourii (Lepeletier), *Sphecius*, 243
 dufourii Lucas, *Philanthus*, 288, **291**
- dusmeti Giner Mari, *Cerceris*, 311, 316,
333
- dusmeti Mercet, *Nysson*, 149, **152**
- ebenina (Lepeletier), *Podalonia*, 100
 ebenina (Spinola), *Podalonia*, 100
 eburneus (Chevrier), *Gorytes*, 201
 ebisiana Giner Mari, *Bembix*, 274
 eckloni (Dahlbom), *Chalybion*, 34
 electa Kohl, *Ammophila*, 88
 elegans Dufour, *Cerceris*, 330
 elegans Eversmann, *Cerceris*, 330
 elegans (Lepeletier), *Harpactus*, 207,
 209, **212**
- elegans F. Smith, *Gorytes*, 191
 elegantula Shestakov, *Cerceris*, 330
 emarginata (Panzer), *Cerceris*, 363
 emarginatus Brullé, *Chilosphex*, 45
 emarginatus Villiers, *Chilosphex*, 45
- Enodia** Dahlbom, 57
- ENTOMOSERICINAE, 105
- ENTOMOSERICINI, 105
- Entomosericus** Dahlbom, 105
 epeoliformis (F. Smith), *Synnevrus*, 171,
172
- erberi Mocsáry, *Bembecinus*, 249
- Eremiasphecium** Kohl, 283
- Eremnophila** Menke, 24, 73
- Eremochares** Gribodo, 73, **89**
- errabunda (Kohl), *Parapsammophila*,
 103
- errabunda (Mercet), *Podalonia*, 103
 errans Beaumont, *Bembecinus*, 250
 eryngii Marquet, *Cerceris*, 306, 312, **335**
- Eucerceris** Cresson, 300
- eugenia Schletterer, *Cerceris*, 349
 euphorbiae Marquet, *Cerceris*, 352
 europaea Giraud, *Ampulex*, 18
 eurypyga Kohl, *Cerceris*, 372
- Euspongus** Lepeletier, 184
- Euzonia** Stephens, 184
- evecta Shestakov, *Cerceris*, 372
 evermanni Schulz, *Cerceris*, 309, 318,
336
- excellens Klug, *Cerceris*, 360
 exiguus (Handlirsch), *Harpactus*, 207,
 209, **213**
- fallax Handlirsch, *Gorytes*, 189, 190,
192
- fallax Kohl, *Ammophila*, 81
 fargei F. Smith, *Cerceris*, 352
 fargeii (Shuckard), *Argogorytes*, 180,
181
- fasciata Jurine, *Ampulex*, **18**
- fasciata Spinola, *Cerceris*, 351
 fasciatus (Fabricius), *Stizus*, 258, **260**
- fasciatus (Fabricius), *Stizoides*, 252
 femoralis Radoszkowski, *Bembix*, 271
 femoratum (Fabricius), *Chalybion*, 32,
34
- fera (Lepeletier), *Podalonia*, 96, 97, **99**
- fergusoni Beaumont, *Cerceris*, 366
 ferreri Vander Linden, *Cerceris*, 340
 fertoni Beaumont, *Cerceris*, 362
 fertoni (Handlirsch), *Harpactus*, 208,
 210, **215**
- ferus (Dahlbom), *Palmodes*, 56
 ferus (Drury), *Palmodes*, 56
 festivum Mocsáry, *Nysson*, 124
 fimbriata (Rossi), *Cerceris*, 306, 313,
337

- flavescens* F. Smith, *Bembix*, 270, 271, **272**
flavicornis Brullé, *Cerceris*, 308, 314, **338**
flavilabris (Fabricius), *Cerceris*, 309, 318, **340**
flavipennis Fabricius, *Sphex*, 67, 68, **69**
flavipes (Christ), *Sceliphron*, 42
flaviventris Spinola, *Cerceris*, 367
flaviventris Vander Linden, *Cerceris*, 310, 316, **342**
flebile (Lepeletier), *Chalybion*, 32, **33**
floridanus (W. Fox), *Pseudoplisus*, 238
formosus (Jurine), *Harpactus*, 207, 209, **216**
foveata Lepeletier, *Cerceris*, 372
foveolatus Handlirsch, *Gorytes*, 189, 190, **193**
fraterculus Gussakovskij, *Nysson*, 148, **154**
fraternus Mercet, *Gorytes*, 196
fraternus Mercet, *Nysson*, 141
friesei Handlirsch, *Nysson*, 168
frontalis F. Smith, *Cerceris*, 328
fulvipes A. Costa, *Nysson*, 142, 145, **154**
fulvipes (Eversmann), *Stizoides*, 254
funerea A. Costa, *Cerceris*, 337, 347
funerea Schletterer, *Cerceris*, 337
fuscatus (Panzer), *Alysson*, 126
fuscipennis A. Costa, *Cerceris*, 370

gaetulus (Roth), *Palmodes*, 56
gallica Mocsáry, *Bembix*, 278
ganglbaueri Kohl, *Nysson*, 144, 149, **155**
Gastrosphaeria A. Costa, 57
geminatus (A. Costa), *Gorytes*, 201
geneana A. Costa, *Bembix*, **273**
geneana A. Costa, *Cerceris*, 302, **343**
geniculatus Lepeletier, *Nysson*, 164
geniculatus Olivier, *Nysson*, 166
gerstaeckeri Handlirsch, *Nysson*, 144, 148, **155**
Gorystizus Minkiewicz, 244
Gorytes Latreille, 118, **184**
GORYTINI, 174
gotlandica R. Eck, *Cerceris*, 322
grandis (Gistel), *Hoplammophila*, 92
grandis (Gussakovskij), *Argogorytes*, 182
grandis (Say), *Sphecius*, 240
guttatus Olivier, *Nysson*, 158

haematina Kohl, *Cerceris*, 349
haemorrhous A. Costa, *Dolichurus*, 13, **15**
handlirschi Hellén, *Nysson*, 159
handlirschi Mercet, *Bembix*, 274
handlirschi (F. Morawitz), *Ammatomus*, 177
handlirschi Schmiedeknecht, *Nysson*, 159
Harpactes Dahlbom, 204
Harpactes Swainson, 204
Harpactopus F. Smith, 57
Harpactostigma Ashmead, 234
Harpactus Shuckard, 118, **204**
harrisi (Fernald), *Isodontia*, 48
hartliebi Schulz, *Cerceris*, 367
haueri Schletterer, *Cerceris*, 335
helena Beaumont, *Olga*, **234**
HELIOCAUSINI, 113
Heliocausus Kohl, 113
Hemichalybion Kohl, 31, **34**
Hensenia Pagliano & Scaramozzino, **43**
heydeni Dahlbom, *Ammophila*, 77, **79**
hirsuta (Scopoli), *Podalonia*, 96, 97, **100**
hispanica (Gmelin), *Cerceris*, 371
hispanica Guichard, *Didineis*, 130, **132**
hispanica Mercet, *Bembix*, 274
hispanica Mocsáry, *Ammophila*, 81
hispanica Radoszkowski, *Cerceris*, 318
hispanicus (Mercet), *Argogorytes*, 180, **181**
hispanicus Mercet, *Nysson*, 141
hispanicus Mocsáry, *Stizus*, 257, 258, **262**
Hogardia Dufour, 239
Hogardia Lepeletier, 239
hogardii (Latreille), *Sphecius*, 239
holosericea (Fabricius), *Ammophila*, 77, **81**
homogenea (Mercet), *Podalonia*, 103
Hoplammophila Beaumont, 28, **90**
Hoplisoides Gribodo, 118, **224**
Hoplisus Lepeletier, 184
hortivaga Kohl, *Cerceris*, 304, 312, **343**
hortorum (Panzer), *Cerceris*, 361
hrubanti Balthasar, *Nysson*, 144, 148, **156**
hungarica Mocsáry, *Ammophila*, 75, **81**
hungaricus (Frivaldszky), *Bembecinus*, 246, **247**

iberica E. André, *Ammophila*, 79

- iberica Schletterer, *Cerceris*, 322, 344
 ibericella Leclercq, *Cerceris*, 304, 312, **344**
 ibericus Beaumont, *Philanthus*, 290
 ibericus Beaumont, *Stizus*, 262
 ibericus Dusmet, *Mellinus*, 110
 ibericus Handlirsch, *Nysson*, 141
 ibericus (Mercet), *Hoplisoides*, 228, 230
 ibericus (Roth), *Palmodes*, 55
 ifranensis (Nadig), *Harpactus*, 222, 223
 impercepta Beaumont, *Cerceris*, 310, **345**
 induta Kohl, *Ammophila*, 73
 infernalis (Handlirsch), *Oryttus*, 235
 infesta F. Smith, *Ammophila*, 87
 inimica Beaumont, *Bembix*, 273
 inimica Kohl, *Bembix*, 273
 insulanus Beaumont, *Bembecinus*, 246, **248**
 insularis F. Smith, *Cerceris*, 340, 341
 integer (Fabricius), *Stizus*, 260
 integra Panzer, *Bembix*, 280
 intercedens Handlirsch, *Gorytes*, 201
 interrupta Klug, *Cerceris*, 323
 interrupta (Panzer), *Cerceris*, 310, 311, 317, **346**
 interruptus (Fabricius), *Nysson*, 142, 145, **156**
 interruptus (Latreille), *Brachystegus*, 138
 intricans (Gribodo), *Hoplisoides*, 224
Isodontia Patton, 26, **47**
 isselii (Gribodo), *Prionyx*, 61
 japonensis Tsuneki, *Harpactus*, 217, 224
 japonica Tsuneki, *Cerceris*, 363
 japonicus (Sonan), *Bembecinus*, 247, 248
 japonicus Tsuneki, *Nysson*, 168
 julii Fabre, *Ammophila*, 88
 julii Fabre, *Bembix*, 279
 julii Fabre, *Cerceris*, 356, 358
 kashmirensis Nurse, *Cerceris*, 361
 kaufmanni Radoszkowski,
 Entomosericus, **106**
Kaufmannia Radoszkowski, 233
 kirbii (Vander Linden), *Prionyx*, 58, **59**
 klugii (Lepelletier), *Podalonia*, 103
Kohlia Handlirsch, 174
 kohlii (Handlirsch), *Pseudoplisus*, **238**
 kolazyi Handlirsch, *Nysson*, 141
 konowi Mercet, *Nysson*, 142, 145, **157**
 koshevníkovi Kokujev, *Didineis*, 129
 labiata auct., *Cerceris*, 358
 labiata (Fabricius), *Cerceris*, 358
 labiata (Olivier), *Cerceris*, 358
 lacordairei (Lepelletier), *Gorytes*, 201
 laeta (Fabricius), *Cerceris*, 303, 333
 laevicollis E. André, *Ammophila*, 77, **82**
 laevigatus (Kohl), *Gorytes*, 202
Laevigorytes Zavadil, 238
 laevis (Latreille), *Harpactus*, 207, 208, **217**
 laminata Eversmann, *Cerceris*, 340, 341
 laminifera A. Costa, *Cerceris*, 359
 laminifera Schletterer, *Cerceris*, 327
 lanuginosa (Marquet), *Podalonia*, 103
 lapillus Beaumont, *Nysson*, 148, **158**
 laticinctus (Lepelletier), *Gorytes*, 188, 190, **194**
 latifrons (Dahlbom), *Psammaecius*, 237
 latifrons (Spinola), *Hoplisoides*, 226, **227**
 latreillei Lepelletier, *Bembix*, 274
 laufferi Mercet, *Nysson*, 144, 149, **158**
 leclercqi Menke, *Ammophila*, 75, **85**
Leontosphex Arnold, 47
Lestiphorus Lepelletier, 118, **230**
 leucozonica Schletterer, *Cerceris*, 323, 324
 leucurus (A. Costa), *Harpactus*, 208, 209, **218**
 levantinus Pulawski, *Gorytes*, 201
 lichtensteini Mocsáry, *Bembix*, 281
 lieftincki Empey, *Cerceris*, 362, 364
 lindenii Lepelletier, *Cerceris*, 360
 lineolatus Schenck, *Nysson*, 158
 littorea Beaumont, *Cerceris*, 372
 lividocinctus (A. Costa), *Prionyx*, 58, 59, **61**
 longicornis Handlirsch, *Gorytes*, 193
 longicornis (Rossi), *Argogorytes*, 182
 lorcai Guichard, *Cerceris*, 326
 luctuosa A. Costa, *Cerceris*, 318
 luffii (Saunders), *Podalonia*, 96, 98, **102**
 lunata A. Costa, *Cerceris*, 306, 313, **347**
 lunatus (Dahlbom), *Harpactus*, 208, 209, **219**
 lunicornis (Fabricius), *Didineis*, 130, **132**
 luniger (Eversmann), *Sphex*, 242
 lunulata (Rossi), *Cerceris*, 302
 lusitana Beaumont, *Cerceris*, 310, 317, 342

- lutaria (Fabricius), Podalonia, 98
- maculata Radoszkowski, *Cerceris*, **349**
- maculata Radoszkowski, *Pseudoscolia*, 297
- maculatus (Drury), Nysson, 158
- maculatus (Fabricius), Nysson, 158
- maculipennis (Giraud), *Hoplisoides*, 228
- maculosus (Gmelin), Nysson, 143, 147, **158**
- madeirae (Dahlbom), Podalonia, 103
- madraspatanum (Fabricius), *Sceliphron*, 37, **41**
- magnifica Schletterer, *Cerceris*, 331
- major Spinola, *Cerceris*, 371
- malaisei Gussakovskij, Nysson, 164
- manjikuli Tsuneki, *Hoplisoides*, 230
- maracandica (Handlirsch), *Olgia*, 234
- maracandica (Radoszkowski), *Olgia*, 234
- martinezi Suarez, *Pseudoscolia*, **297**
- mauritanicus Handlirsch, *Gorytes*, 201
- mavromoustakisi (Balthasar), *Ammatomus*, 177
- mavromoustakisi Giner Mari, *Cerceris*, 311, 318, 360
- maxillosus (Poiret), *Chlorion*, 71
- maxillosus Fabricius, *Sphex*, 71
- media Klug, *Cerceris*, 309, 315, **350**
- mediterranea Handlirsch, *Bembix*, 277
- melanarius (Mocsáry), *Palmodes*, 52, **54**
- melanopterus (Dahlbom), *Stizoides*, **254**
- melanopus Lucas, *Eremochares*, 89
- melanostoma A. Costa, *Bembix*, 273
- melanothorax Schletterer, *Cerceris*, 370
- melas Müller, Nysson, 165
- melleus Say, *Alysson*, 121
- MELLININAE, 107
- MELLININI, 107
- melliniformis F. Smith, *Philanthus*, 295
- Mellinus** Fabricius, 107
- merceti (Beaumont), *Hoplisoides*, 226
- merceti Beaumont, *Stizus*, 259
- merceti (Kohl), Podalonia, 96, **102**
- merceti J. Parker, *Bembix*, **274**
- meridionalis A. Costa, *Bembecinus*, **249**
- mervensis (Radoszkowski), Podalonia, 96, 100
- mexicana (Saussure), *Isodontia*, **48**
- Micadophila** Tsuneki, 90
- micans (Eversmann), *Prionyx*, 64
- miegii Mercet, Nysson, 141
- mildei Dahlbom, *Bembix*, **274**
- militaris (Gerstaecker), *Synnevrus*, 171, **173**
- mimulus Valkeila, Nysson, 144, 149, **159**
- minos (Beaumont), *Chalybion*, 33
- minuta Lepeletier, *Cerceris*, 363, 364
- minutus (Mocsáry), *Hoplisoides*, 227
- mirabilis Shestakov, *Cerceris*, 326
- Miscus** Jurine, 73, 86
- mixta Radoszkowski, *Cerceris*, 328
- mocsaryi Frivaldszky, *Ammophila*, 76, 88
- mocsaryi Kohl, *Cerceris*, 349
- mocsaryi (Kohl), *Prionyx*, 62, 64
- modesta Mocsáry, *Ammophila*, 77, **85**
- modesta Radoszkowski, *Olgia*, 233
- modesta F. Smith, *Cerceris*, 356
- moesta De Stefani, *Cerceris*, 302
- monachus (Mercet), *Synnevrus*, 171, **173**
- montanus (F. Morawitz), *Palmodes*, 55
- montivagus (Mocsáry), *Gorytes*, 199
- mopsus (Handlirsch), *Synnevrus*, 172
- moravicus (Snoflak), *Harpactus*, 207, 208, **219**
- morawitzi (E. André), Podalonia, 99
- morawitzi Radoszkowski, *Harpactus*, 217
- moroderi Giner Mari, *Cerceris*, 322, 333
- mucronata (Jurine), *Ammophila*, 86
- Murrayella** Bohart & Menke, 47
- mystaceus (Fabricius), *Mellinus*, 182
- mystaceus (Linné), *Argogorytes*, 180, **182**
- nadigi Roth, *Ammophila*, 87
- nadigi Shestakov, *Cerceris*, 322
- nanus Handlirsch, Nysson, 141
- nasuta Dahlbom, *Cerceris*, 353
- nasuta Lepeletier, *Ammophila*, 73
- natalensis (F. Smith), *Pseudoplisus*, 239
- navigatrix Strand, *Cerceris*, 320
- navitatis F. Smith, *Cerceris*, 318
- Nectanebus** Spinola, 300
- neglecta Dahlbom, *Bembix*, 274
- neglectus Handlirsch, *Gorytes*, 187
- niger (A. Costa), *Harpactus*, 206, 208, **221**
- niger Chevrier, Nysson, 143, 147, **161**
- nigricornis (Dufour), *Sphecius*, 241, **243**
- nigrifacies (Mocsáry), *Gorytes*, 188, 190, **195**
- nigrina Giner Mari, *Cerceris*, 328

- nigripes* Spinola, Nysson, 166
nigritus (Fabricius), Prionyx, 63
nigritus (Lucas), Prionyx, 63
nigrocincta Dufour, *Cerceris*, 372
niloticus F. Smith, *Philanthus*, 289
nitida Wesmael, *Cerceris*, 352
niveatus (Dufour), Prionyx, 58, 59, **62**
nudatus (Kohl), Prionyx, 58, 59, **62**
 NYSSONINAE, 113
 NYSSONINI, 134
Nysson Latreille, 119, **138**
- occidentalis* Beaumont, *Philanthus*, 290
occidentalis Strandmann, *Philanthus*, 290
occitanica Mocsáry, *Bembix*, 279
occitanicus (Lepelletier & Serville), *Palmodes*, 54, **55**
oculata Panzer, *Bembix*, 269, 271, **274**
odontophora Schletterer, *Cerceris*, 307, 314, **350**
 ODONTOSPHECINI, 299
Odontosphex, Arnold, 283, 299
Olgia Radoszkowski, 117, **233**
olivacea Fabricius, *Bembix*, 269, 270, **277**
omissum (Kohl), *Chalybion*, 33
omissum Dahlbom, Nysson, 158
Omphalius Vachal, 252
onophora Schletterer, *Cerceris*, 360
opulenta Morice, *Cerceris*, 330
oraniensis Roth, *Ammophila*, 86
orientalis Bytinski-Salz, *Philanthus*, 290
orientalis Mocsáry, *Cerceris*, 349
ornata (Fabricius), *Cerceris*, 300, 361
ornata Spinola, *Cerceris*, 356
ornatus Lepelletier, Stizus, 264
Oryttus Spinola, 118, **234**
ottomanus (Mocsáry), *Hoplisoides*,
- pachysoma* Kohl, *Sphex*, 68
Palmodes Kohl, 27, **52**
paludosa (Rossi), *Isodontia*, 48, **50**
pannica Handlirsch, *Didineis*, 129, **133**
panzeri Handlirsch, *Bembix*, 274
panzeri Lepelletier, Nysson, 156
Paracerceris Brèthes, 300
paradoxa Giner Mari, *Bembix*, 278
Parapsammophila Taschenberg, 73
Parasphex F. Smith, 57
pardoi Giner Mari, *Cerceris*, 342
parietalis Mercet, Nysson, 148, **161**
- pectorale* (Dahlbom), *Sceliphron*, 41
pekingensis Tsuneki, Nysson, 161
Pelopoëus Latreille, 35
peloponesia Beaumont, *Cerceris*, 368
penicillata Mocsáry, *Cerceris*, 326
peninsularis Mercet, *Cerceris*, 310, 317, 346, 347
pensile (Illiger), *Sceliphron*, 40
peregrinus (F. Smith), *Bembecinus*, **249**
perei (Berland), Prionyx, 64
perrisi Dufour, Stizus, 258, **262**
pertheesi Gorski, Alysson, 123, **124**
philadelphica (Lepelletier), *Isodontia*, 47
 PHILANTHINAE, 283
 PHILANTHINI, 284
Philanthus Fabricius, 283, **284**
Philoponidea Pate, 297
Philoponoides Giner Mari, 297
Philoponus Kohl, 297
pivicornis (F. Morawitz), *Palmodes*, 54
planifrons (Wesmael), *Gorytes*, 188, 189, **195**
platynotus (Matsumura), Prionyx, 64
pleuripunctatus (A. Costa), *Gorytes*, 189, 190, **196**
Podalonia Fernald, 29, **93**
 PODIINAE, 22
polita (Mocsáry), *Podalonia*, 99
polita Schletterer, *Cerceris*, 337
pollens (Kohl), Prionyx, 64
ponantina Beaumont, *Cerceris*, 336
ponticus Beaumont, *Gorytes*, 202
prahenda Kazenas, *Cerceris*, 335
pratensis Mercet, Nysson, 144, 149, **162**
Priononyx Dahlbom, 57
 PRIONYCHINA, 45
Prionyx Vander Linden, 26, **57**
 PRIONYXINA, 45
prisca Schletterer, *Cerceris*, 367
procerus A. Costa, *Synnevrus*, 172
procrustes Handlirsch, *Gorytes*, 189, 191, **198**
proditor (Lepelletier), *Palmodes*, 55
producticollis Morice, *Ammophila*, 73
propinqua A. Costa, *Cerceris*, 341
Prosceliphron Vander Vecht, 36, 43
Proterosphex Fernald, 64
proximus Handlirsch, *Gorytes*, 187
pruinus Germar, *Sphex*, 67, 68, **70**
Psammaecius Lepelletier, 118, **236**
psammodes (Lepelletier), *Podalonia*, 103
Psammophila Brown, 93
Psammophila Dahlbom, 93

- Pseudoplisus** Ashmead, 118, **238**
- Pseudoscolia** Radoszkowski, 283, **297**
- PSEUDOSCOLIINI, 297, 299
- Pseudosphex** Taschenberg, 22, 57
- pubescens Curtis, *Ammophila*, 75, **86**
- pubescens (Fabricius), *Prionyx*, 64
- pubescens (Klug), *Stizus*, 257, 258, **263**
- pulchellus (A. Costa), *Harpactus*, 207, 208, **222**
- pulchellus (Mercet), *Bembecinus*, **249**
- pulchellus Spinola, *Philanthus*, 288, **291**
- pulchellus (Wesmael), *Hoplisoides*, 227
- pulcherrimus (F. Smith), *Stizus*, 256
- pumilio Giner Mari, *Cerceris*, 356
- punctatus (Kirschbaum), *Hoplisoides*, 228
- punctatus (Mercet), *Hoplisoides*, 226
- puncticeps F. Morawitz, *Cerceris*, 349
- puncticollis (Kohl), *Palmodes*, 56
- punctosa Schletterer, *Cerceris*, 367
- punctulatus (Lepeletier), *Hoplisoides*, 227
- punctulatus (Vander Linden), *Hoplisoides*, 227
- punctulatus (Vander Linden), *Psammaecius*, **237**
- punctuosus (Eversmann), *Hoplisoides*, 226, **228**
- punctuosus Handlirsch, *Hoplisoides*, 226
- pusillus Beaumont, Nysson, 144, 148, **162**
- pygidialis Handlirsch, *Stizus*, 259
- pyrenaica Schletterer, *Cerceris*, 347
- quadricincta (Panzer), *Cerceris*, 311, 316, **351**
- quadrifasciata (Panzer), *Cerceris*, 311, 316, **352**
- quadrifasciatus (Fabricius), *Gorytes*, 188, 190, **199**
- quadriguttatus Spinola, Nysson, 144, 148, **163**
- quadrinaculata Dufour, *Cerceris*, 323
- quadrupunctata Radoszkowski, *Cerceris*, 328
- quadrisignatus (Palma), *Harpactus*, 208, 209, **222**
- quillisi Giner Mari, *Cerceris*, 342
- quinquecinctus (Fabricius), *Gorytes*, 188, 191, **200**
- quinquefasciata (Rossi), *Cerceris*, 311, 318, **353**
- quinquefasciatus (Panzer), *Gorytes*, 189, 190, **201**
- radoszkowskyi Schletterer, *Cerceris*, 318
- ranosahae (Arnold), *Pseudoplisus*, 239
- raptor Lepeletier, *Philanthus*, 289, 291
- ratzeburgi Dahlbom, Alysson, 123, **125**
- reginae S. Eck, *Cerceris*, 362
- repanda Latreille, *Bembix*, 274
- repandus (Panzer), *Bembecinus*, 250
- retractus Nurse, *Sphex*, 70
- retusa Gistel, *Ammophila*, 78
- rhaetica Kohl, *Ammophila*, 88
- robusta Shestakov, *Cerceris*, 335
- rogenhoferi (Handlirsch), *Ammatomus*, 177, **178**
- rostrata (Linné), *Bembix*, 268, 271, **278**
- rostrata Marquet, *Cerceris*, 338
- rostrata F. Smith, *Cerceris*, 338
- rothneyi Cameron, *Sphex*, 70
- roubali Zavadil, Nysson, 145, 149, **163**
- rubecula Schletterer, *Cerceris*, 360
- rubida (Jurine), *Cerceris*, 306, 313, **356**
- rubra Radoszkowski, *Ammophila*, 79
- rubriventris A. Costa, *Ammophila*, 77, 79
- rubrocinctulus Strand, *Gorytes*, 193
- rufescens (Lepeletier), *Sphex*, 239
- rufescens Beaumont, *Entomosericus*, 106
- ruficollis Cameron, *Ampulex*, 19
- ruficollis Fabricius, *Harpactus*, 217
- ruficornis (Fabricius), *Cerceris*, 309, 317, **358**
- ruficornis (J. Forster), *Stizus*, 256, 263
- ruficornis (J. Forster), *Stizus*, 256, 258, **264**
- rufipes (Fabricius), *Cerceris*, 371
- rufipes (Olivier), *Brachystegus*, 138
- rufipes (Olivier), *Stizoides*, 254
- rufipes F. Smith, *Cerceris*, 370
- rufiventris Lepeletier, *Cerceris*, **360**
- rufocinctus Brullé, *Sphex*, 67, 68, **71**
- rufodorsatus De Stefani, *Sphex*, 69
- ruspatrix (Linné), *Philanthus*, 292
- ruthenica Gussakovskij, *Didineis*, 129
- rutila Spinola, *Cerceris*, 311, 318, **360**
- rybyensis (Linné), *Cerceris*, 306, 313, 361
- sabulosa (Linné), *Ammophila*, 77, **86**

- sabulosa* (Panzer), *Cerceris*, 306, 313, **363**
sabulosus (Fabricius), Mellinus, 112
saghaliensis Tsuneki, *Cerceris*, 360
sarda Kohl, *Ammophila*, 79
sardonium (Lepeletier), *Sceliphron*, 40
scalaris (Illiger), *Brachystegus*, **138**
 SCELIPHRINA, 22
 SCELIPHRINI, 29
Sceliphron Klug, 28, **35**
schlettereri Handlirsch, *Gorytes*, 188, 190, **202**
schmiedeknechti Handlirsch, *Gorytes*, 187
schmiedeknechti Kohl, *Cerceris*, 366, 367
schulthessi Schletterer, *Cerceris*, 323, 324
schulzi Beaumont, *Cerceris*, 322
scioensis Gribodo, *Sphex*, 70
Scotomphales Vachal, 252
sculpturatus Gayubo, *Philanthus*, 288, **292**
scutellaris A. Costa, *Cerceris*, 341
semicincta (Panzer), *Cerceris*, 361
semirufa F. Smith, *Cerceris*, 371
semistriatus Schmiedeknecht, *Lestiphorus*, 232
senilis (Dahlbom), *Podalonia*, 103
seoulensis Tsuneki, *Cerceris*, 356
sericea Lepeletier & Serville, *Ammophila*, 81
serripes (Fabricius), *Cerceris*, 320
servillei (Lepeletier), *Sceliphron*, 38
sesquicincta Klug, *Cerceris*, 323
shuckardi Wesmael, Nysson, 156
sicana De Stefani, *Cerceris*, 362
siculus (Beaumont), *Harpactus*, 213
siculus Giordani Soika, *Philanthus*, 288, **289**
sieboldti Dahlbom, *Philanthus*, 291
sinuata Latreille, *Bembix*, 268, 271, **279**
sinuatus (A. Costa), *Gorytes*, 200
sinuatus (Latreille), *Bembecinus*, 250
slovaca Balthasar, *Cerceris*, 330
solieri (Lepeletier), *Sceliphron*, 38
somotorensis Balthasar, *Cerceris*, 310, 318, **365**
sordidus Dahlbom, *Sphex*, 67, **68**
soror (Dahlbom), *Prionyx*, 63
speciosus (Dahlbom), *Sphecius*, 239
speciosus (Drury), *Sphecius*, 239
specularis A. Costa, *Cerceris*, 308, 315, **366**
Sphecienus Patton, 240
 SPHECINA, 44
 SPHECINAE, 21
 SPHECINI, 44
Sphecius Dahlbom, 118, **239**
Sphex Linné, 26, **64**
spinipectus F. Smith, *Cerceris*, 307, 315, **367**
spinipes (F. Smith), *Podalonia*, 103
spinolica Schletterer, *Cerceris*, 368
spinosus (Fabricius), Nysson, 156, 164
spinosus (J. Forster), Nysson, 142, 145, **164**
spinosus (Panzer), Alysso, 123, **126**
spinulosa Beaumont, *Olgia*, **234**
spirifex (Linné), *Sceliphron*, 37, **42**
splendidula (A. Costa), *Isodontia*, 48, **51**
spreta A. Costa, *Cerceris*, 352
Stangeela, Menke, 22
stecki Schletterer, *Cerceris*, 322
stefanii E. André, *Cerceris*, 302
Stercobata Gussakovskij, 300
 STIZINI, 243
Stizoides Guérin-Méneville, 119, **252**
Stizomorphus A. Costa, 244
Stizus Latreille, 119, **256**
straboni (Berland), *Palmodes*, 56
stratiotes Schletterer, *Cerceris*, 307, 314, **368**
striata Mocsáry, *Ammophila*, 76, **87**
strigulosus (A. Costa), *Palmodes*, 54, **56**
striolata Schletterer, *Cerceris*, 320
subapicalis Walker, *Stizus*, 259
subdepressa Lepeletier, *Cerceris*, 253
subfuscatus (Dahlbom), *Prionyx*, 58, 59, **63**
subimpressa Schletterer, *Cerceris*, 338
sulcifrons (A. Costa), *Gorytes*, 189, 190, **202**
superba Shestakov, *Cerceris*, 363
suspiciosa (F. Smith), *Podalonia*, 103
susterai Snoflak, *Ammophila*, 86
susterai Zavadil, Nysson, 148, **165**
Synneurus Gerstaecker, 169
Synnevrus A. Costa, 119, **169**
syriacus (Klug), *Sphecius*, 242
syriacus (Mocsáry), *Palmodes*, 56
Tanyoprymmus Cameron, 177
targionii (Caruccio), *Chalybion*, 33
tarsata Latreille, *Bembix*, 268, 270, **280**

- tauricus Radoszkowski, Harpactus, 208, 210, **223**
 tenebricosa Giner Mari, Cerceris, 349
 tenuivittata Dufour, Cerceris, 309, 316, **370**
 terminalis (Dahlbom), Stizus, 260
 terminata F. Smith, Ammophila, 76, **88**
 teterrima Gribodo, Cerceris, 367, 368
 tibiale (Fabricius), Chalybion, 31
 tirolensis (Kohl), Gorytes, 196
 tonsus (Bondroit), Argogorytes, 182
 touareg E. André, Ammophila, 86
 transcaspicus (Radoszkowski), Brachystegus, 138
 transiens A. Costa, Harpactus, **211**
 triangulum (Fabricius), Philanthus, 288, **292**
 tricincta (Spinola), Cerceris, 302
 tricincta (Thunberg), Cerceris, 302
 tricolor (Lepeletier), Harpactus, 210
 tricolor Lepeletier & Serville, Alysson, 122, 123, **128**
 tridens (Fabricius), Bembecinus, 236, **250**
 tridens Gerstaecker, Nysson, 143, 148, **165**
 tridentatus (Fabricius), Stizoides, 254, **255**
 trifida (Fabricius), Cerceris, 359
 trimaculatus (Rossi), Nysson, 142, 146, **166**
 tristis Kohl, Sphex, 68
 truncatula Dahlbom, Cerceris, 352
 tuberculata (Villers), Cerceris, 307, 314, **371**
 tubifex (Latreille), Sceliphron, 37, **41**
 tumidus (Panzer), Harpactus, 207, 209, **224**
 tydei (Le Guillou), Podalonia, 96, 98, **103**
 unifasciatus (Radoszkowski), Stizoides, 255
 usurpator Schulz, Gorytes, 193
 varelai Mercet, Nysson, 143, 147, **168**
 variabilis Chevrier, Nysson, 145, 149, **168**
 variabilis Handlirsch, Nysson, 158
 variabilis (Schrank), Cerceris, 361
 variolatus (A. Costa), Synnevrus, 172
 variolosa A. Costa, Cerceris, 323
 venustus (Rossi), Philanthus, 288, **295**
 viatica (Linné), Podalonia, 100
 vicinus (Lepeletier), Gorytes, 199
 vicinus Lepeletier, Sphex, 70
 vidua Lepeletier, Bembix, 278
 viduatus (Christ), Prionyx, 58, 59, **64**
 villosus A. Costa, Stizus, 262
 violaceipennis (Lepeletier), Podalonia, 93
 vittata Lepeletier, Cerceris, **372**
 vulgaris W. Kirby, Ammophila, 86
 walteri (Kohl), Chalybion, 33
 wesmaeli Lepeletier, Nysson, 151
 wuestneii Handlirsch, Didineis, 130, **133**
 yamatonis Tsuneki, Lestiphorus, 232
 yanoi Tsuneki, Cerceris, 322
 yarrowi Cresson, Ammophila, 85
 yarrowi Leclercq, Ammophila, 85
 zimmermanni Dahlbom, Chalybion, 32, **34**
 zonata Klug, Bembix, 268, 271, **281**

TABLE DES MATIÈRES (1)

Plan de l'ouvrage	V
Avant-propos	1
SOUS-FAMILLE DES AMPULICINAE	9
Clé des genres	9
Tribu des DOLICHURINI	10
Genre <i>Dolichurus</i>	13
Clé des espèces.....	13
1. <i>bicolor</i>	13
2. <i>corniculus</i>	14
3. <i>haemorrhous</i>	15
Tribu des AMPULICINI	17
Genre <i>Ampulex</i>	17
1. <i>fasciata</i>	18
<i>ruficollis</i>	19
SOUS-FAMILLE DES SPHECINAE	21
Clé des genres	25
Tribu des SCELIPHRINI	29
Genre <i>Chalybion</i>	30
Clé des sous-genres	31
Clé des espèces.....	32

(1) Seules les espèces connues en France sont numérotées.

Sous-genre <i>Chalybion</i>	33
<i>flebile</i>	33
<i>zimmermanni</i>	34
Sous-genre <i>Hemichalybion</i>	34
1. <i>femoratum</i>	34
Genre <i>Sceliphron</i>	35
Clé des espèces	37
Sous-genre <i>Sceliphron</i>	37
1. <i>caementarium</i>	38
2. <i>destillatorium</i>	40
3. <i>madraspatanum tubifex</i>	41
4. <i>spirifex</i>	42
Sous-genre <i>Hensenia</i>	43
<i>curvatum</i>	43
Tribu des SPHECINI	44
Genre <i>Chilosphex</i>	45
1. <i>argyrius</i>	45
Genre <i>Isodontia</i>	47
Clé des espèces	47
1. <i>mexicana</i>	48
2. <i>paludosa</i>	50
3. <i>splendidula</i>	51
Genre <i>Palmodes</i>	52
Clé des espèces	52
<i>melanarius</i>	54
1. <i>occitanicus</i>	55
2. <i>strigulosus</i>	56
Genre <i>Prionyx</i>	57
Clé des espèces	58
1. <i>kirbii</i>	59
2. <i>lividocinctus</i>	61
<i>niveatus</i>	62
<i>nudatus</i>	62
3. <i>subfuscatus</i>	63
<i>viduatus</i>	64
Genre <i>Sphex</i>	64
Clé des espèces	67

1. <i>afer sordidus</i>	68
2. <i>atropilosus</i>	69
3. <i>flavipennis</i>	69
4. <i>pruinosis</i>	70
5. <i>rufocinctus</i>	71
Tribu des AMMOPHILINI	72
Genre <i>Ammophila</i>	73
Clé des espèces.....	75
<i>albotomentosa</i>	77
1. <i>campestris</i>	78
2. <i>heydeni</i>	79
<i>holosericea</i>	81
3. <i>hungarica</i>	81
4. <i>laevicollis</i>	82
<i>leclercqi</i>	85
5. <i>modesta</i>	85
6. <i>pubescens</i>	86
7. <i>sabulosa</i>	86
<i>striata</i>	87
8. <i>terminata</i>	88
Genre <i>Eremochares</i>	89
<i>dives</i>	89
Genre <i>Hoplammophila</i>	90
Clé des espèces.....	92
1. <i>armata</i>	92
2. <i>clypeata</i>	93
Genre <i>Podalonia</i>	93
Clé des espèces.....	93
1. <i>affinis</i>	98
2. <i>alpina</i>	98
3. <i>fera</i>	99
4. <i>hirsuta</i>	100
5. <i>luffii</i>	102
<i>merceti</i>	102
6. <i>tydei</i>	103
SOUS-FAMILLE DES ENTOMOSERICINAE	105
Tribu des ENTOMOSERICINI	105
Genre <i>Entomosericus</i>	105
<i>concinus</i>	106
<i>kaufmanni</i>	106

SOUS-FAMILLE DES MELLINAE	107
Tribu des MELLINI	107
Genre <i>Mellinus</i>	107
Clé des espèces	109
1. <i>arvensis</i>	109
2. <i>crabroneus</i>	112
SOUS-FAMILLE DES NYSSONINAE	113
Clé des genres.....	115
Tribu des ALYSSONINI	120
Genre <i>Alysson</i>	120
Clé des espèces	122
1. <i>costai</i>	123
2. <i>pertheesi</i>	124
3. <i>ratzeburgi</i>	125
4. <i>spinosus</i>	126
5. <i>tricolor</i>	128
Genre <i>Didineis</i>	128
Clé des espèces	129
1. <i>crassicornis</i>	130
<i>hispanica</i>	132
2. <i>lunicornis</i>	132
<i>pannonica</i>	133
<i>wuestneii</i>	133
Tribu des NYSSONINI	134
Genre <i>Brachystegus</i>	135
1. <i>scalaris</i>	138
Genre <i>Nysson</i>	138
Clé des espèces	142
<i>alicantinus</i>	150
<i>castellanus</i>	150
<i>chevrieri</i>	151
1. <i>dimidiatus</i>	151
2. <i>dusmeti</i>	152
<i>fraterculus</i>	154
3. <i>fulvipes</i>	154
4. <i>ganglbaueri</i>	155
<i>gerstaeckeri</i>	155
<i>hrubanti</i>	156

5. <i>interruptus</i>	156
<i>konowi</i>	157
<i>lapillus</i>	158
<i>laufferi</i>	158
6. <i>maculosus</i>	158
7. <i>mimulus</i>	159
8. <i>niger</i>	161
9. <i>parietalis</i>	161
<i>pratensis</i>	162
<i>pusillus</i>	162
10. <i>quadriguttatus</i>	163
<i>roubali</i>	163
11. <i>spinosis</i>	164
<i>susterai</i>	165
12. <i>tridens</i>	165
13. <i>trimaculatus</i>	166
<i>varelai</i>	168
14. <i>variabilis</i>	168
Genre <i>Synnevrus</i>	169
Clé des espèces	171
1. <i>decemmaculatus</i>	172
<i>epeoliformis</i>	172
<i>militaris</i>	173
2. <i>monachus</i>	173
Tribu des GORYTINI	174
Genre <i>Ammatomus</i>	175
Clé des espèces	177
1. <i>coarctatus</i>	177
<i>rogenhoferi</i>	178
Genre <i>Argogorytes</i>	178
Clé des espèces	180
1. <i>fargeii</i>	181
2. <i>hispanicus</i>	181
3. <i>mystaceus</i>	182
Genre <i>Gorytes</i>	184
Clé des espèces	187
<i>africanus</i>	191
1. <i>albidulus</i>	191
2. <i>fallax</i>	192
<i>foveolatus</i>	193
3. <i>laticinctus</i>	194
4. <i>nigrifacies</i>	195
5. <i>planifrons</i>	195
6. <i>pleuripunctatus</i>	196
7. <i>procrustes</i>	198

8. <i>quadrifasciatus</i>	199
9. <i>quinguecinctus</i>	200
10. <i>quinguefasciatus</i>	201
11. <i>schlettereri</i>	202
12. <i>sulcifrons</i>	202
Genre <i>Harpactus</i>	204
Clé des espèces	206
1. <i>affinis</i>	210
2. <i>alvaroi</i>	211
<i>annulatus</i>	211
3. <i>consanguineus</i>	211
4. <i>elegans</i>	212
5. <i>exiguus</i>	213
6. <i>fertoni</i>	215
7. <i>formosus</i>	216
8. <i>laevis</i>	217
9. <i>leucurus</i>	218
10. <i>lunatus</i>	219
11. <i>moravicus</i>	219
<i>niger</i>	221
<i>pulchellus</i>	222
12. <i>quadrisignatus</i>	222
<i>tauricus</i>	223
13. <i>tumidus</i>	224
Genre <i>Hoplisoides</i>	224
Clé des espèces	226
1. <i>craverii</i>	226
2. <i>latifrons</i>	227
3. <i>punctuosus</i>	228
Genre <i>Lestiphorus</i>	230
Clé des espèces	231
1. <i>bicinctus</i>	232
2. <i>bilunulatus</i>	232
Genre <i>Olgia</i>	233
Clé des espèces	234
<i>helena</i>	234
<i>spinulosa</i>	234
Genre <i>Oryttus</i>	234
1. <i>concinus</i>	236
Genre <i>Psammaecius</i>	236
1. <i>punctulatus</i>	237
Genre <i>Pseudoplisus</i>	238
<i>kohlîi</i>	238

Genre <i>Sphecius</i>	239
Clé des espèces.....	241
1. <i>antennatus</i>	241
<i>conicus</i>	242
2. <i>nigricornis</i>	243
Tribu des STIZINI	243
Genre <i>Bembecinus</i>	244
Clé des espèces.....	246
<i>carpetanus</i>	247
1. <i>crassipes</i>	247
2. <i>hungaricus</i>	247
3. <i>insulanus</i>	248
<i>meridionalis</i>	249
<i>peregrinus</i>	249
<i>pulchellus</i>	249
4. <i>tridens</i>	250
Genre <i>Stizoides</i>	252
Clé des espèces.....	253
1. <i>crassicornis</i>	254
<i>melanopterus</i>	254
2. <i>tridentatus</i>	255
Genre <i>Stizus</i>	256
Clé des espèces.....	257
<i>aestivalis</i>	259
<i>annulatus</i>	259
1. <i>continuus</i>	259
2. <i>fasciatus</i>	260
3. <i>hispanicus</i>	262
4. <i>perrisi</i>	262
5. <i>pubescens</i>	263
6. <i>ruficornis</i>	264
Tribu des BEMBICINI	264
Genre <i>Bembix</i>	265
Clé des espèces.....	268
<i>bicolor</i>	271
1. <i>bidentata</i>	272
2. <i>flavescens</i>	272
<i>genea</i>	273
<i>merceti</i>	274
<i>mildei</i>	274
3. <i>oculata</i>	274
4. <i>olivacea</i>	277
5. <i>rostrata</i>	278
6. <i>sinuata</i>	279

7. <i>tarsata</i>	280
8. <i>zonata</i>	281
SOUS-FAMILLE DES PHILANTHINAE	283
Clé des genres.....	283
Tribu des PHILANTHINI	284
Genre <i>Philanthus</i>	284
Clé des espèces	287
<i>coarctatus</i>	289
1. <i>coronatus</i>	290
<i>dufourii</i>	291
2. <i>pulchellus</i>	291
<i>sculpturatus</i>	292
3. <i>triangulum</i>	292
4. <i>venustus</i>	295
Tribu des PSEUDOSCOLIINI	297
Genre <i>Pseudoscolia</i>	297
<i>martinezi</i>	297
Tribu des CERCERINI	299
Genre <i>Cerceris</i>	300
Clé des espèces	303
<i>abdominalis</i>	318
1. <i>albofasciata</i>	318
2. <i>arenaria</i>	320
3. <i>bellona</i>	323
4. <i>bicincta</i>	323
<i>boetica</i>	326
<i>bracteata</i>	326
<i>bucculata</i>	327
5. <i>bupresticida</i>	328
6. <i>circularis</i>	330
<i>dispar</i>	332
<i>dusmeti</i>	333
7. <i>eryngii</i>	335
8. <i>eversmanni</i>	336
9. <i>fimbriata</i>	337
10. <i>flavicornis</i>	338
11. <i>flavilabris</i>	340
<i>flaviventris</i>	342
<i>geneana</i>	343
12. <i>hortivaga</i>	343
13. <i>ibericella</i>	344
<i>impercepta</i>	345

14. <i>interrupta</i>	346
15. <i>lunata</i>	347
<i>maculata</i>	349
16. <i>media</i>	350
<i>odontophora</i>	350
17. <i>quadricincta</i>	351
18. <i>quadrifasciata</i>	352
19. <i>quinquefasciata</i>	353
20. <i>rubida</i>	356
21. <i>ruficornis</i>	358
<i>rufiventris</i>	360
<i>rutila</i>	360
22. <i>rybyensis</i>	361
23. <i>sabulosa</i>	363
<i>somotorensis</i>	365
24. <i>specularis</i>	366
<i>spinipectus</i>	367
<i>stratiotes</i>	368
25. <i>tenuivittata</i>	370
26. <i>tuberculata</i>	371
<i>vittata</i>	372
Bibliographie	373
Index alphabétique des noms de taxons	409

FAUNE DE FRANCE

Catalogue des titres parus

- | | |
|--|--------|
| 1. KOEHLER R. – Echinodermes. 1921..... | Epuisé |
| 2. PARIS P. – Oiseaux. 1921..... | Epuisé |
| 3. CHOPARD L. – Orthoptères et Dermaptères. 1922..... | Epuisé |
| 4. CUENOT L. – Sipunculien, echiuriens, priapulien. 1922..... | Epuisé |
| 5. FAUVEL P. – Polychètes errantes. 1923..... | Epuisé |
| 6. SÉGUY E. – Diptères Anthomyiides. 1923..... | Epuisé |
| 7. BOUVIER E. – Pycnogonides. 1923..... | Epuisé |
| 8. PIERRE C. – Diptères : Tipulidae. 1924, 159 pp., 600 fig. | |
| 9. CHEVREUX E. & FAGE L. – Amphipodes. 1924..... | Epuisé |
| 10. BERLAND L. – Hyménoptères vespiformes. I. 1925..... | Epuisé |
| 11. KIEFFER J.-J. – Diptères (Nématocères piqueurs) : Chironomidae, Ceratopogoninae. 1925, 139 pp., 83 fig. | |
| 12. SEGUY E. – Diptères Nématocères piqueurs : Ptychopteridae, Orphnephilidae, Simuliidae, Culicidae, Psychodidae, Phlebotominae. 1925, 109 pp., 179 fig. | |
| 13. SEGUY E. – Diptères (Brachycères) : Stratiomyiidae, Erinnidae, Cœnomyiidae, Rhagionidae, Tabanidae, Oncodidae, Nemestrinidae, Mydidae, Bombyliidae, Therevidae, Omphralidae. 1926, 308 pp., 685 fig. | |
| 14. FALCOZ L. – Diptères Pupipares. 1926, 64 pp., 76 fig. | |
| 15. GOETGHEBUER M. – Diptères (Nématocères). Chironomidae. II. Tanypodinae. 1927, 83 pp., 105 fig. | |
| 16. FAUVEL P. – Polychètes sédentaires. 1927..... | Epuisé |
| 17. SEGUY E. – Diptères (Brachycères). Asilidae. 1927, 188 p., 389 fig. | |
| 18. GOETGHEBUER M. – Diptères (Nématocères). Chironomidae. III. Chironomariae. 1928, 174 pp., 275 fig. | |
| 19. BERLAND L. – Hyménoptères vespiformes II. 1928..... | Epuisé |
| 20. PICARD F. – Coléoptères Cerambycidae. 1929, 168 pp., 71 fig., réimpression 1973 | |
| 21. GERMAIN L. – Mollusques terrestres et fluviatiles. I. 1930..... | Epuisé |
| 22. GERMAIN L. – Mollusques terrestres et fluviatiles. II. 1931..... | Epuisé |
| 23. GOETGHEBUER M. Diptères Nématocères. Chironomidae. IV. 1932..... | Epuisé |
| 24. CUENOT L. – Tardigrades. 1932..... | Epuisé |
| 25. BROLEMANN H.W. – Myriapodes Chilopodes. 1930..... | Epuisé |
| 26. ROSE M. – Copépodes pélagiques. 1933..... | Epuisé |
| 27. HARANT H. & VERNIERES P. – Tuniciers. I. 1933..... | Epuisé |
| 28. SEGUY E. – Diptères (Brachycères). 1934..... | Epuisé |
| 29. BROLEMANN H.W. – Myriapodes diplopodes. Chilognathes. I. 1935..... | Epuisé |
| 30. JOYEUX L. & BAER J. – Cestodes. 1939..... | Epuisé |
| 31. RIBAUT H. – Homoptères Auchénorhynques. I. Typhlocybidae, 1936, 231 p., 629 fig. (réimpression 1986) | |
| 32. SENEVET G. – Ixodoidés. 1937, 104 pp., 67 fig. | |
| 33. HARANT H. & VERNIERES P. – Tuniciers. II. Appendiculaires et Thaliacés. 1938, 60 pp. 64 fig. | |
| 34. BERLAND L. & BERNARD F. – Hyménoptères vespiformes. III : Cleptidae, Chrysidae, Trigonalidae. 1938..... | Epuisé |
| 35. PARENT O. – Diptères Dolichopodidae. 1938..... | Epuisé |
| 36. SEGUY E. – Diptères (Nématocères). 1940..... | Epuisé |
| 37. BOUVIER E. L. – Décapodes I. Marcheurs. 1940..... | Epuisé |
| 38. PAULIAN R. – Coléoptères Scarabéidés. 1941 (voir T. 63) | |
| 39/40. JEANNEL R. – Coléoptères Carabiques. Tome I. 1941, 571 pp., 1 029 fig. – Tome II : 1942, 600 pp., 1 118 fig. (Réimpression 1968) Vendus ensemble..... | Epuisé |
| 41. THERY A. – Coléoptères Buprestides. 1942, 221 pp., 149 fig. (réimpression 1969) | |
| 42. BADONNEL A. – Psocoptères. 1943. (réimpression 1970)..... | Epuisé |
| 43. SEGUY E. – Insectes ectoparasites. Mallophages, Anoploures, Siphonaptères. 1944..... | Epuisé |
| 44. HOFFMANN A. – Coléoptères Bruchides et Anthribides. 1945..... | Epuisé |
| 45. ANGEL F. – Reptiles et Amphibiens. 1946, 204 pp., 375 fig. (réimpression 1970) | |

46. ANDRÉ M. – Halacariens marins. 1946, 152 pp., 265 fig. Epuisé
47. BERLAND L. – Hyménoptères Tenthredoïdes. 1947, 496 pp., 418 fig. Epuisé
48. GUIGNOT F. – Coléoptères Hydrocanthares. 1947 Epuisé
49. VIETTE P. – Lépidoptères Homoneures. 1948. 83 pp., 73 fig.
50. BALACHOWSKY A. – Coléoptères Scolytides. 1949, 320 pp., 345 fig.
51. JEANNEL R. – Coléoptères Carabiques. Supplément. 1949, 51 pp., 20 pl.
52. HOFFMANN A. – Coléoptères Curculionides. 1^{re} partie. 1950, 486 pp., 225 fig.
53. JEANNEL R. – Coléoptères Psélaphides. 1950, 422 pp., 169 fig.
54. FAGE L. – Cumacés. 1951, 136 pp., 109 fig.
55. DESPAX R. – Plécoptères. 1951, 280 pp., 128 fig.
56. CHOPARD L. – Orthoptéroïdes. 1951 Epuisé
57. RIBAUT H. – Auchénorhynques. II. Jassidae. 1952, 474 pp., 1 212 fig.
58. PRUVOT-FOL A. – Mollusques Opisthobranches. 1954, 460 pp., 1 pl., 173 fig.
59. HOFFMANN A. – Coléoptères Curculionides. 2^e partie. 1954, 720 pp., 438 fig. (réimpression 1986)
60. PRENANT M. & BOBIN G. – Bryozoaires. 1^{re} partie. Entoproctes, Phylactolèmes, Cténostomes. 1956, 398 pp., 151 fig.
61. POISSON R. – Hétéroptères Aquatiques. 1957, 263 pp., 185 fig. Cartonné Epuisé
62. HOFFMANN A. – Coléoptères Curculionides. 3^e partie. 1958, 632 pp., 642 fig. (réimpression 1986).
63. PAULIAN R. – Coléoptères Scarabeides. 2^e édition revue et augmentée 1959, 298 pp., 445 fig., cartonné
64. VANDEL A. – Isopodes terrestres. 1^{re} partie. 1960, 416 pp., 205 fig.
65. SPILLMANN C.J. – Poissons d'eau douce. 303 pp., 11 pl., 102 fig. Cartonné
66. VANDEL A. – Isopodes terrestres. 2^e partie. 1962, 514 pp., 203 fig. Cartonné
67. WAGNER E. & WEBER H. – Hétéroptères Miridae. 1964, 592 pp., 295 fig. Cartonné
68. PRENANT M. & BOBIN G. – Bryozoaires. 2^e partie. Chilostomes. Anasca. 1966, 647 pp., 210 fig. Cartonné
69. PÉRICART J. – Hémiptères Tingidae euro-méditerranéens. 1983, 618 pp., 250 fig., 70 cartes. Broché
70. PÉRICART J. – Hémiptères Berytidae euro-méditerranéens. 1984, 172 pp., 67 fig, 22 cartes. Broché
71. PÉRICART J. – Hémiptères Nabidae d'Europe occidentale et du Maghreb. 1987, 186 pp., 65 fig., 28 cartes. Broché
72. VALA J.C. – Diptères Sciomyzidae euro-méditerranéens, 1989, 300 pp., 133 pl., 26 cartes, Broché
73. DELLA GIUSTINA W. – Homoptères Cicadellidae ; volume 3 (complément aux ouvrages d'HENRI RIBAUT), 1989, 350 pp., 150 planches, 3 cartes. Broché
74. TEMPÈRE G.† & PÉRICART J. – Coléoptères Curculionidae. Quatrième partie (complément aux 3 volumes d'ADOLPHE HOFFMANN, 1989, 534 pp., 112 fig. 3 portraits. Broché
75. ALBOUY V. & CAUSSANEL C. – Dermaptères ou Perce-Oreilles. 1990, 245 pp., 74 fig., 20 cartes, 8 planches. Broché
76. BEAUCOURNU J.C. & LAUNAY H. – Les Puces (Siphonaptères) de France et du Bassin méditerranéen occidental. 1990, 548 pp., 1 001 fig., 102 cartes. Broché
77. PÉRICART J. – Hémiptères Saldidae et Leptopodidae d'Europe occidentale et du Maghreb. 1990, 238 pp., 83 fig., 34 cartes, 1 portrait. Broché
78. BARAUD J. – Coléoptères Scarabaeoidea d'Europe. 1992, 856 pp. 959 fig., 11 planches h.t. Broché. (coédité avec Société linnéenne de Lyon)
79. BITSCH J. & LECLERCQ J. – Hyménoptères Sphecidae d'Europe occidentale, Volume 1 : Généralités, Crabroninae, 1993, 325 pp. 59 fig., 98 cartes. Broché.
80. DOGUET S. – Coléoptères Chrysomelidae. Volume 2, Alticinae, 1994, 694 pages, 223 pl., 3 pl. h.t. Broché.
81. MOULET P. – Hémiptères Coreoidea euroméditerranéens, 1995, 336 pages, 79 pl. de fig., 45 cartes, 1 portrait, 3 pl. H.T. Broché.

82. BITSCH J., Y. BARBIER, S.F. GAYUBO, K. SCHMIDT, et M. OHL. – Hyménoptères Sphecidae d'Europe Occidentale, Volume 2, 1997, 427 pp., 57 pl., 154 cartes Broché.

Ouvrages en préparation dans la même série

- Pscoptères euro-méditerranéens, par Ch. LIENHARD.
Coléoptères Chrysomelidae. I., par N. BERTI.
Coléoptères Chrysomelidae. III., par B. BORDY.
Hémiptères Lygaeidae euro-méditerranéens, par J. PÉRICART (2 volumes).
Coléoptères Chrysomelidae. IV., par J.-Cl. BOURDONNÉ.
Ephémères Baetidae euro-méditerranéens, par A. THOMAS.
Hyménoptères Sphecidae, 3, par J. BITSCH et collaborateurs.

Nous consulter pour connaître les prix, en écrivant à :
« Faune de France, B.P. n° 392, F-75232 PARIS CEDEX 05 ».

LOUIS - JEAN
avenue d'Embrun, 05003 GAP cedex
Tél. : 04.92.53.17.00
Dépôt légal : 419 — Mai 1997
Imprimé en France