

Notes sur les *Mycetophilidae* [Diptera]
de la faune de France. IV. Le genre *Bolitophila*
1 : sous-genre *Bolitophila* s. str. (1^{re} partie) (1)
par Loïc MATILE

Les *Bolitophilinae* forment au sein des *Mycetophilidae* une petite sous-famille extrêmement homogène depuis qu'on en a soustrait les *Arachnocampa* dont EDWARDS (1934) a bien montré qu'ils n'y avaient pas leur place. Ce sont des Insectes gris ou bruns, plus ou moins marqués de jaune ou de noir, aux pattes et antennes longues et fines (fig. 1). Leurs larves, contrairement à celles des autres *Mycetophilidae*, sont caractérisées par des antennes bien développées, trisegmentées (fig. 2); elles vivent dans les carpophores des Champignons supérieurs, particulièrement Nématolomes et Pholiotés (2), semble-t-il, en ce qui concerne les *Bolitophila* s. str. Elles ne tissent pas de toile, les nymphes sont libres et actives, la nymphose se fait dans le sol, sans cocon. Les adultes sont assez communs dans les forêts holarctiques de plaine et de montagne, les femelles de certaines espèces fréquentent régulièrement l'association pariétale des cavernes.

De nombreux auteurs ont suivi LANDROCK (1925) et ont divisé les *Bolitophilinae* en deux genres, *Bolitophila* MEIGEN et, selon les uns ou les autres, *Messala* CURTIS ou *Bolitophilella* LANDROCK (OKADA, 1934; TOLLET, 1943; MAYER, 1951; STACKELBERG, 1969; PLASSMANN, 1971). Les deux derniers noms ont été appliqués à ceux des *Bolitophilinae* chez lesquels la nervure R4 se termine sur la 1^{re} radiale. ENDERLEIN (1936), quant à lui, divise la sous-famille en trois genres distincts : *Bolitophila* (R4 sur C), *Clitopisa* n. gen. (R4 sur C et anale rejoignant la cubitale à l'apex) et *Messala* (R4 sur R1). HURSON & KIDD (1974) ont montré qu'en tout état de cause ni *Bolitophilella* ni *Messala* ne pouvaient être utilisés puisque ce groupe renferme aussi *Bolitophila cinerea* MEIGEN, valablement désigné comme type du genre *Bolitophila* par WESTWOOD

(1) Voir III in « *L'Entomologiste* », 30 : 1, 1974.

(2) Les plantes-hôtes sont citées ici suivant la nomenclature générique de HEIM, *Champignons d'Europe* (N. BOUBÉE et C^{ie} éd., Paris, 1969).

(1840). Les *Bolitophilinae* chez lesquels R4 se jette sur la costale, placés à tort dans les *Bolitophila* s. str., doivent se ranger sous le nom de *Cliopisa* ENDERLEIN, fondé sur un caractère peu significatif de son espèce-type, *Bolitophila oclusa* EDWARDS.

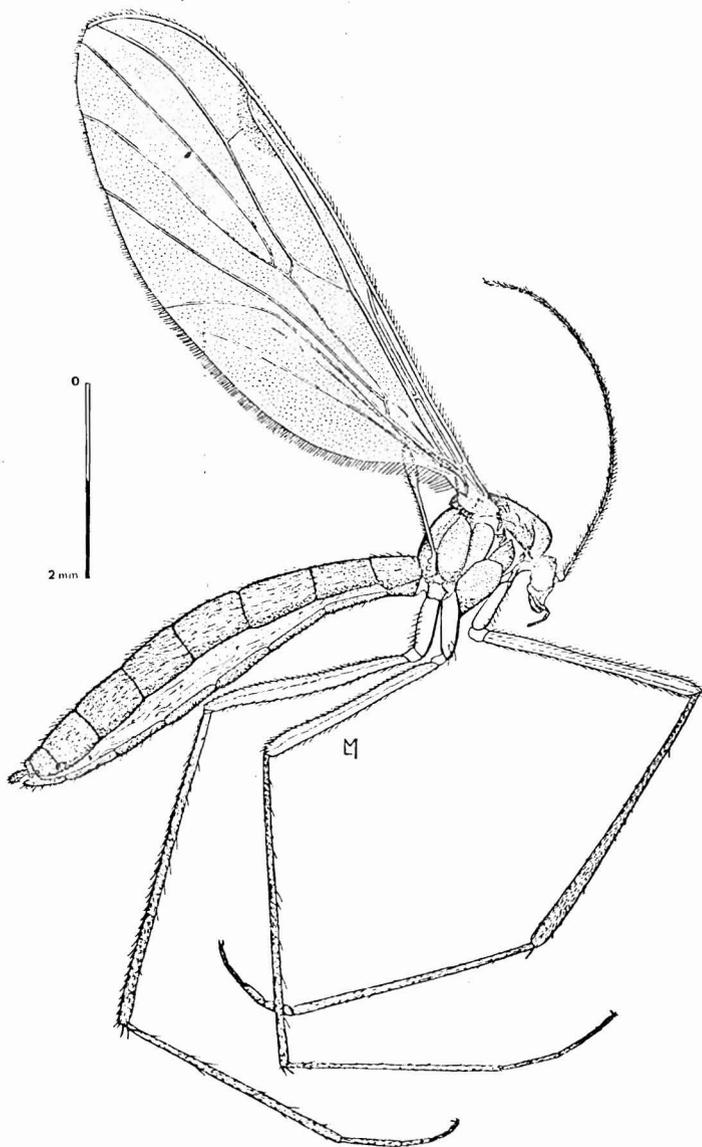


FIG. 1 : *Bolitophila* (*B.*) *saundersi* (CURTIS), ♀, habitus.

Sur la base de la morphologie imaginaire, en particulier de celle des selérites thoraciques, SHAW (1962) a ramené « *Bolitophilella* » au rang subgénérique, ce qu'ont fait aussi HUTSON & KIDD (1971) en utilisant le nom de « *Messala* ». Dans diverses notes de faunistiques, j'ai moi-même utilisé la séparation *Bolitophila-Messala*. Je pense maintenant que l'homogénéité du groupe, confirmée par la morphologie larvaire de diverses espèces appartenant aux deux taxa, étudiées par MADWAR (1937), ne justifie pas une coupure générique. Nous sommes donc en présence de deux sous-genres : *Bolitophila* s. str., où R4 se termine sur R1 (= *Messala* CURTIS, *Bolitophilella* LANDROCK), et *Clitopisa* ENDERLEIN, où R4 se termine sur C (= *Bolitophila* s. str., AUCT., non MEIGEN).

En ce qui concerne la faune de France, SÉGUY (1940) n'avait fait aucune coupure, générique ou subgénérique, au sein des *Bolitophila*. Parmi les espèces qu'il cite, deux seulement se rangent dans les *Bolitophila* s. str. : *B. cinerea* Meigen et *B. tenella* WINNERTZ, ce dernier donné d'ailleurs sans localité française. Suivant WINNERTZ (1863), SÉGUY met en synonymie une espèce commune, *B. saundersi* (CURTIS), avec *B. hybrida* MEIGEN. EDWARDS (1913) et LANDROCK (1916) avaient pourtant rétabli la validité de *B. saundersi*, la synonymie ne pouvant être exacte puisque l'espèce de MEIGEN appartient au groupe *Clitopisa* et que celle de CURTIS, espèce type de *Messala*, fait partie des *Bolitophila* s. str.

Depuis la parution de la « Faune de France », *B. cinerea* a été cité de nouvelles localités françaises, tandis que BALAZUC (1954) faisait connaître *B. saundersi* de notre pays et que *B. spinigera* EDWARDS et *B. tenella* WINNERTZ étaient cités pour la première fois de France par, respectivement, BURGHELE BALACESCO (1966 b) et MATILE (1967). Le présent travail ajoutera *B. austriaca* (MAYER) à notre faune; sa femelle, jusqu'ici inconnue sera décrite. Une clé des espèces françaises sera donnée, et les genitalia mâles et femelles illustrés schématiquement.

GENRE BOLITOPHILA MEIGEN

Bolitophila MEIGEN, 1818 : 220. Espèce-type : *B. cinerea* MEIGEN (Westwood, 1840 : 127).

Sous genre *Bolitophila* s. str.

Messala CURTIS, 1836 : pl. 551. Espèce-type : *M. saundersi* CURTIS (mon.).
Bolitophilella LANDROCK, 1925 : 179. Espèce-type : *Bolitophila cinerea* MEIGEN (OKADA, 1939 : 292).

CLÉ DE DÉTERMINATION DES *Bolitophila* S. STR. DE FRANCE

1. Nervures Cu1 et M3 fusionnées sur une courte distance, pas de nervure transverse (fig. 3); ♂ : style avec deux apophyses internes (fig. 8); ♀, ovipositeur : fig. 11..... 5. *B. tenella* WINNERTZ
- Nervures Cu1 et M3 non fusionnées, une nervure transverse distincte (fig. 1), parfois punctiforme..... 2
2. Ptérostigma faible, grisâtre (cf. fig. 3)..... 3
- Ptérostigma brun sombre, distinct (fig. 1)..... 4
3. ♂ : pilosité antennaire courte, ne dépassant pas le diamètre d'un article; style progressivement rétréci vers l'apex, extrémité aiguë (fig. 6); ♀ : article basal des cerques quadrangulaire, article apical arrondi (fig. 12).
..... 2. *B. cinerea* MEIGEN
- ♂ : pilosité antennaire au moins double de la largeur d'un article; style avec deux dents apicales fines dirigées en dehors (fig. 5); ♀ : article basal des cerques rectangulaire, article apical ovale (fig. 4, 13).....
..... 1. *B. austriaca* (MAYER)
4. Aile : une tache médiane bien développée sur *r-m*; ♂ : style à dent apicale peu sclérifiée et assez étroite (fig. 9); ♀ : article apical des cerques ovale allongé, de petites épines à la marge ventrale de l'ovipositeur (fig. 14)..... 4. *B. spinigera* EDWARDS
- Pas de tache radio-médiane distincte (fig. 1); ♂ : style avec une dent apicale épaisse et bien sclérifiée, dirigée en dedans (fig. 7); ♀ : article apical des cerques moins allongé, pas d'épines marginales ventrales (fig. 10)3. *B. saundersi* CURTIS

1. *Bolitophila* (*B.*) *austriaca* (MAYER), n. comb.

Messala austriaca MAYER, 1950 : 282 (♂, hypopyge, ventral, fig. 2).

Cette espèce a été décrite sur un ♂ unique d'Autriche et n'a été citée depuis, à ma connaissance, que d'U.R.S.S., région de l'Amour (STACKELBERG, 1969). J'ai trouvé cet élément euro-sibérien dans les Alpes françaises et italiennes (vallée d'Aoste, plusieurs localités, entre 1 200 et 1 800 m). La femelle en est restée inconnue, on en trouvera la description sommaire ci-dessous.

NÉALLOTYPÉ ♀. — Diffère de la description de l'holotype par les caractères suivants : palpes jaune-brun, antennes un peu plus courtes que l'abdomen, le scape et le pédicelle concolores, brun jaunâtre, pilosité flagellaire pas plus longue que la largeur d'un article. Mésophragme jaune brunâtre comme les pleures. Articles 2, 3 et 4 des tarsi antérieurs légèrement élargis. Aile : sous-costale se terminant au niveau de la base de *rs*. Ovipositeur (fig. 4, 13) : article basal des cerques quadrangulaire, les bords dorsal et ventral rectilignes et parallèles. Néallotype déposé au Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

LOCALITÉS FRANÇAISES : Hautes-Alpes : Montgenèvre, 1 850 m, 30.V.1968, 1 ♂ (I.N.R.A., B. Servais leg.); Drôme : forêt de Lente, 1 400 m, 26.VI.1970, 2 ♂♂, 1 ♀; Isère, col de Porte, 1 300 m, 26.VI.1970, 2 ♂♂, 1 ♀ néallotype (L. Matile leg.).

2. *Bolitophila* (B.) *cinerea* MEIGEN

Bolitophila cinerea MEIGEN, 1818 : 221 (habitus, tête : pl. 8, fig. 1-2); MACQUART, 1826; 111; LANDROCK, 1912 : 49 (♂, hypopyge, dorsal : fig. 10; ♀, ovipositeur : fig. 21); MADWAR, 1937 : 34 (larve : fig. 98 à 102); SÉGUY, 1940 : 25 (aile : fig. 3 et 64).

Bolitophilella cinerea : LANDROCK, 1925 : 179.

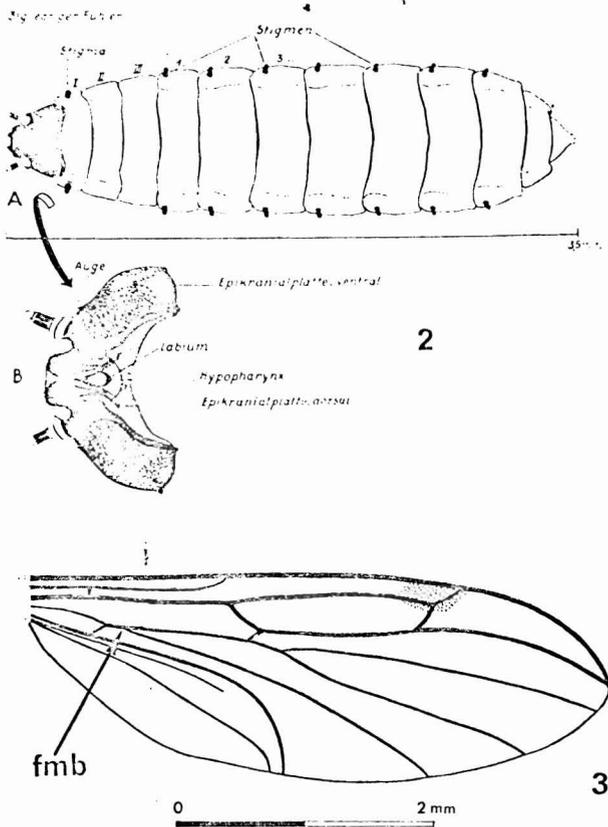
Messala cinerea : TOLLET, 1943 : 16.

B. cinerea est très largement répandu dans toute la région holartétique et il serait inutile de donner ici la liste de tous les pays desquels il a été cité. Il est intéressant du point de vue biologique, par contre, de signaler les plantes-hôtes de sa larve (celle-ci a été décrite par Madwar, 1937) :

Nematoloma sublateritium (BONNAMOUR, 1925; OKADA, 1934; EISELFELDER, 1954; PLASSMANN, 1969; DELY-DRASKOVITS, 1974); *N. lateritium* (OKADA, 1939); *N. fasciculare* (BARENDRECHT, 1938; PLASSMANN, EISELFELDER); *N. capnoides* (PLASSMANN, EISELFELDER); *Lacrymaria velutina* (EDWARDS, 1925); *Armillariella mellea* (OKADA, 1934; PLOTNIKOVA, 1964; EISELFELDER); *Pholiota adiposa, squarrosoides* et *terrestris* (OKADA, 1934), *squarrosa* (EISELFELDER, PLASSMANN), *flavida* et *spumosa* (EISELFELDER), et *gunmosa* (CANZANELLI, 1941); *Amanita rubescens* et *caesarea*, *Boletus edulis* et *luteus*, *Psalliota arvensis* (CANZANELLI); *Collybia velutipes* (EISELFELDER). L'espèce est en outre citée d'un « *Agaricus sp.* » (EDWARDS, 1913) et d'un *Clitocybe sp.* (PLOTNIKOVA).

Mon collègue le Dr G. BACHLI, que je remercie très vivement ici d'avoir bien voulu me confier son matériel suisse, l'a élevé à dix reprises de *Nematoloma sublateritium*, à deux de *N. fasciculare* et une fois de *Boletus tridentinus*.

Il semble bien que les Nématolomes et les Pholiotes soient les hôtes préférentiels de ce Diptère, qui peut cependant se développer à l'occasion dans d'autres Champignons. Les adultes sont sylvoicoles, les femelles sont aussi des cavernicoles, subtroglaphiles, moins communes sous terre, cependant, que celles de *B. saundersi*. D'après PLASSMANN (1969), l'espèce hiverne à l'état larvaire; les captures hivernales dans des cavités naturelles ou artificielles indiquent, cependant, qu'une partie au moins des femelles de la dernière génération passe la mauvaise saison.



FIGS. 2-3. — FIG. 2 : larve de *Bolitophila* (d'après BRAUNS, Terric. Dipterenlarv., 1954); A : habitus; B : capsule céphalique, vue ventrale; fig. 3 : *Bolitophila* (*B.*) *tenella* WINN., aile (*fmb* = fusion médiane basale).

En ce qui concerne notre faune, *B. cinerea* a été cité pour la première fois par MACQUART (1826), du nord de la France. On l'a trouvé dans des grottes des Alpes-Maritimes, de l'Ardèche et de l'Aude (JEANNEL, 1926), de la Côte-d'Or (MATILE, 1960), de la Mayenne, du Morbihan et de la Sarthe (MATILE, 1959, 1963). Les localités épigées connues sont peu nombreuses : Corse (KUNTZE, 1913) et Rhône (BONNAMOUR, 1925).

Notons que l'espèce a pu dans le passé être confondue avec *B. saundersi* et que certaines identifications peuvent se rapporter à ce dernier. C'est ainsi le cas des *Bolitophila* signalés sous le nom de *cinerea* par JEANNEL des grottes des Alpes-Maritimes et de l'Aude (BURGHELE, 1965), et des grottes de l'Ariège citées dans

mon travail de 1967. Les deux espèces se sépareront par la différence de coloration du ptérostigma, comme indiqué dans la clé, et surtout par les pièces génitales ♂♂ et ♀♀ (seuls ces derniers caractères sont fiables dans le cas d'individus conservés en alcool, toujours plus ou moins décolorés).

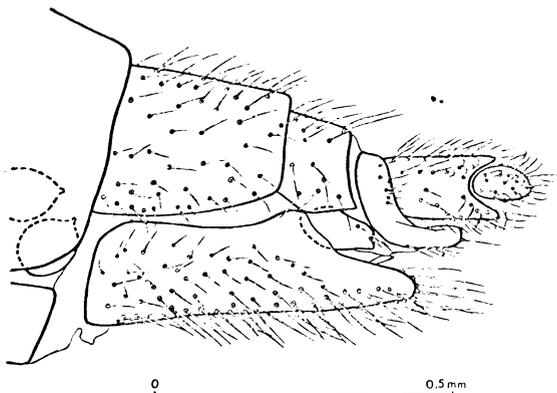


FIG. 4 : *Bolitophila (B.) austriaca* (MAY.), néallotype ♀, ovipositeur, vue latérale.

LOCALITÉS FRANÇAISES : Après révision du matériel à ma disposition, les localités françaises nouvelles de *B. cinerea* sont les suivantes : Basses-Alpes : grotte des Peyrourets, Valbelle, 1 100 m, 13.vi.1948, 1 ♀ (*A. Bayard* leg.); Hautes-Alpes : Serre-Ratier, 1 850 m, 18.v.1968, 1 ♀ (I.N.R.A., *B. Sercais* leg.); Montgenèvre, 1 850 m, 14-15.xi.1970, 1 ♀ (*d*^o); Alpes-Maritimes : forêt domaniale de Turini, 1 500 m, 19.vi.1973, 3 ♀♀ (*L. Matile* leg.); Charente : grotte de Rancogne, 2-3.iii.1963, 1 ♀ (*d*^o); Isère : Vercors, grotte de l'Ours, 1 300 m, 8.viii.1973, 1 ♀ (*J.-J. Menier* leg.); Maine-et-Loire : carrière souterraine de Marcé, 20.iv.1973, 1 ♀ (*L. Matile* leg.); Morbihan : mine de Glénac, La Gacilly, 25.xii.1958, 1 ♀ (*J.-C. Beaucournu* et *L. Matile* leg.); Hautes-Pyrénées : Gavarnie, Gave d'Ossoue, 1 500 m, 12.vi.1964, 1 ♂ (*L. Matile* leg.); Seine-et-Marne : Fontainebleau (*A. Laboulbène* leg.); Haute-Savoie : Mont Salève, 1 000 m, 27.vi.1970 (*D. & L. Matile* leg.); Territoire de Belfort : Lepuix-Gy, 1 000 m, 11.vi.1962, 1 ♂, 1 ♀ (*L. Matile* leg.).

3. *Bolitophila (B.) saundersi* (CURTIS)

Messala saundersi CURTIS, 1836 : pl. 581; ENDERLEIN, 1936 : 11; TOLLET, 1943 : 19; BALAZUC, 1954 : 112.

Bolitophila saundersi : EDWARDS, 1913 : 345 (sauf fig. 2, = *spinigera* EDWARDS); 1925 : 514 (♀, ovipositeur : fig. 1); LANDROCK, 1916 : 283 (♂, antenne : fig. 11); MADWAR, 1937 : 30 (larve : fig. 73 à 82, 104).

Bolitophilella saundersi : LANDROCK, 1925 : 179.

? *Bolitophila trullata* LUNDSTRÖM, 1916 : 78 (♂, hypopyge, dorsal pl. II, fig. 20), syn. par EDWARDS, 1925 : 514, avec ?.

Messala plumicornis MAYER, 1951 : 134 (♂, hypopyge, dorsal : fig. 7), syn. par Hutson & Kidd, 1971 : 224.

WINNERTZ (1863) a mis *Messala saundersi* en synonymie avec *Bolitophila fusca* MEIGEN; l'espèce a été revalidée par EDWARDS en 1913. La synonymie de *M. plumicornis* avec *B. saundersi* a été établie après examen du type de MAYER et semble donc indiscutable. Il n'en va pas de même pour *B. trullata* : d'après le dessin de l'hypopyge donné par LUNDSTRÖM, EDWARDS (1925) a pensé que les deux espèces pouvaient être synonymes (« may be synonymous »), mais s'est bien gardé d'aller plus loin. Les auteurs postérieurs (LANDROCK, 1926; TOLLET, 1943; STACKELBERG, 1969; PLASSMANN, 1971) ont transformé, sans autre vérification, ce qui n'était qu'une suggestion en synonymie certaine. La comparaison des dessins de LUNDSTRÖM (*trullata*) et de MAYER (*plumicornis* = *saundersi*), tous deux assez schématiques, montre il est vrai une grande similitude; les quelques différences visibles peuvent tenir au fait que les deux organes ne sont pas dessinés sous le même angle. La synonymie peut être valable mais demanderait à être établie par l'examen du type de LUNDSTRÖM, d'autant que des arguments biogéographiques ajoutent à notre incertitude.

L'espèce, bien que reconnue assez tard, est citée de plusieurs pays d'Europe occidentale et méridionale : Grande-Bretagne (CURTIS, EDWARDS, *op. cit.*), Belgique (TOLLET, 1943), Autriche (MAYER, 1951), Roumanie (TOLLET, 1955; BURGHELE-BALACESCO, 1966 b), Bulgarie (BURGHELE-BALACESCO, 1966 a), Espagne (BURGHELE-BALACESCO, 1966 b), Suisse (COTTI, 1957, 1959; TOLLET, 1959; MATHIE, 1962) et France (BALAZUC, 1954; TOLLET, 1955). Elle existe aussi en Algérie (BURGHELE-BALACESCO, 1966 b); TOLLET, 1955) la signale comme ayant été citée du Portugal, je n'ai pas retrouvé cette référence.

Bolitophila trullata a été décrit de Laponie suédoise; STACKELBERG (1969) inclut *B. saundersi* dans sa Faune de l'U.R.S.S. mais sans citer de localité russe : peut-être ne l'a-t-il fait qu'en raison de la référence de Laponie. Cette localisation à l'Europe boréale de *B. trullata* et *saundersi* sensu STACKELBERG, contrastant avec les localités relativement méridionales d'où est cité *saundersi* par ailleurs, est un argument supplémentaire pour vérifier la synonymie *trullata-saundersi*.

B. saundersi semble particulièrement inféodé à *Nematoloma fasciculare*, d'où EDWARDS et AUDCENT l'ont élevé à plusieurs reprises (EDWARDS, 1925) bien qu'EDWARDS le cite aussi de *Tricho-*

loma personatum (= *Rhodopavillus nudus*). Le Dr BÄCHLI l'a également élevé à 6 reprises, en octobre, de *N. fasciculare*. La larve a été décrite par MADWAR (1937).

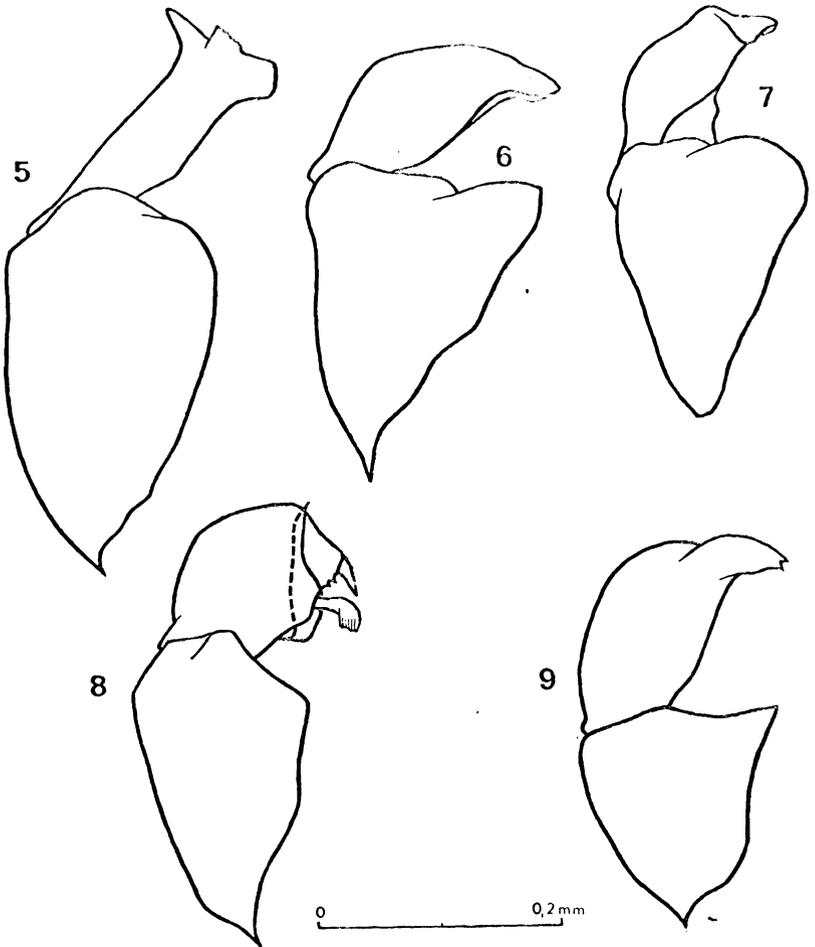


FIG. 5-9. — Hypopyge des *Bolitophila* s. str., vue dorsale, semi-schématique.
 Fig. 5 : *B. austriaca* (MAY.); fig. 6 : *B. cinerea* MEIG.; fig. 7 : *B. saundersi* (CURT.); fig. 8 : *B. tenella* WINN.; fig. 9 : *B. spinigera* EDW.

En ce qui concerne la faune de France, *B. saundersi* a été cité de l'Ardèche (BALAZUC, 1954), de « plusieurs grottes de France » (TOLLET, 1955), et la révision de la Collection « Biospeologica » a permis à BURGHELE-BALACESCO (1965, 1966 b) de l'identifier

d'une longue série de grottes des départements suivants : Alpes-Maritimes, Ardèche, Aude, Doubs, Drôme, Gard, Haute-Garonne, Hérault, Lot, Mayenne, Basses-Pyrénées, Hautes-Pyrénées, Pyrénées-Orientales, Tarn, Tarn-et-Garonne et Territoire de Belfort. L'espèce, subtroglophile, est en effet des plus communes dans les cavités souterraines de notre pays.

LOCALITÉS FRANÇAISES : Le matériel que j'ai eu sous les yeux permet de faire connaître les localités suivantes : Ariège : grotte d'Arnac, Audoubert-Bains, 14.IX.1962, 1 ♀ (*L. Matile* leg.), grotte de Lestelas, Cazaret, 1.XII.1963, 1 ♀ (*Cl. Bou* leg.) (ces deux localités correspondent à *B. cinerea*, *Matile*, 1967), col de Rille, 1 000-1 100 m, 20.VI.1970, 2 ♀♀ (*L. Matile* leg.); Charente : grotte de Rancogne, VII.1966, 1 ♀ (*J.-C. Beaucournu & L. Matile* leg.); Corse, gorges de la Restonica, 1.VI.1972, 1 ♂, 1 ♀, forêt de Vizzavona, 3.VI.1972, 3 ♂♂, 2 ♀♀ (*L. Matile* leg.); Maine-et-Loire : Cave de la Rabelaiserie, 3.V.1964, 4 ♀♀, carrière souterraine de Saint-Georges-des-Bois, 2.IV.1964, 1 ♀ (*L. Matile* leg.), Caves de Chanzelle, 18.I.1969, 1 ♀ (*J.-C. Beaucournu* leg.); Mayenne : grotte du Rey, 8.II.1959, 1 ♀ (*L. Matile* leg.; = *cinerea*, *Matile*, 1967, p.p. : loc. 1); Morbihan : mine de Glénac, 23.XII.1965, 2 ♀♀, 1.II.1969, 3 ♀♀, 24.IV.1969, 3 ♀♀ (*J.-C. Beaucournu* leg.); Sarthe : carrière souterraine de Pêcheseul, 27.XI.1972, 2 ♀♀ (*L. Matile* leg.); Yvelines : forêt de Rambouillet, 18.XII.1918, 1 ♂, 1 ♀ (*E. Ségué* leg., det. *cinerea*); Tarn, aven de Ferrières, Penne, XII.1963, 1 ♀, grotte du Seuchet, Penne, 29.IV.1962, 1 ♀ (*Cl. Bou* leg.); Tarn-et-Garonne : grotte de la Carrière, Bruniquel, 2.IV.1963 (*Cl. Bou* leg.).

(à suivre)

(Laboratoire d'Entomologie,
Muséum national d'Histoire naturelle,
45, rue de Buffon, 75005 Paris)

Préliminaire à un travail de synthèse sur les *Orinocarabus*

par T. DEUVE et A. SIMARD

Largement répandu du Jura à la Transylvanie, de l'Allemagne septentrionale aux Alpes de Yougoslavie, le *Carabus sylvestris* PANZER est un Carabe très polymorphe qui a su s'adapter aux biotopes les plus divers. En certaines zones, il est franchement orophile, recherchant la fraîcheur des névés dans les hautes prairies alpines, tandis qu'en d'autres zones, il hante au contraire les régions basses, les vieux massifs usés de l'Europe hercynienne. Il existerait même des populations, véritables reliques glaciaires, étroitement confinées aux froids marais du Harz (*blumenthalianus* MANDL).

En France, l'espèce est peu répandue quoique bien en place dans les monts du Jura. Les autres localités sont plus douteuses