

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES SOCIÉTÉS DE SCIENCES NATURELLES

**FAUNE DE FRANCE 78**

**Jacques BARAUD**

**COLÉOPTÈRES  
SCARABAEOIDEA  
D'EUROPE**

SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

## FAMILLE 1. — TROGIDAE

Genre type : *Trox* Fabricius, 1775

### TABLEAU DES GENRES

1. Base du pronotum fortement échancrée de chaque côté, les angles postérieurs fortement éloignés de la base élytrale. Scutellum lanceolé, plus étroit à la base qu'au milieu. Grande taille : 15-20 mm ..... Gen. 1. *Omorgus* Erichson (p. 24)
- Base du pronotum non échancrée de chaque côté, les angles postérieurs appliqués contre la base élytrale. Scutellum triangulaire. Taille petite ou moyenne : 5-12 mm..... Gen. 2. *Trox* F. (p. 25)

### GEN. 1. — *OMORGUS* ERICHSON, 1848

Espèce-type : *Trox suberosus* Fabricius, 1775 (design. subséquente)

Gen. *Omorgus* Erichson, 1848 – Arch. Naturg., 13,1 : 111. – Scholtz, 1980 : 1.

Noir, avec parfois un enduit cireux, très globuleux, les élytres recouvrant entièrement le pygidium. Pronotum et élytres avec des sculptures très fortes. Clypéus anguleux en avant des yeux, en pointe aiguë au milieu et à ses extrémités. Front bituberculé. Scutellum lancéolé, rétréci à la base, dilaté au milieu, aigu à l'apex. Présence d'une huitième paire de stigmates abdominaux. Édéage comportant deux paramères simples, symétriques, et un lobe médian. Pas de dimorphisme sexuel. Attiré par la lumière.

A l'inverse de beaucoup d'auteurs qui considèrent que *Omorgus* Er. n'est qu'un sous-genre de *Trox* F., D'HOTMAN & SCHOLTZ (1990 : 19) avancent que le genre *Trox* F. devrait constituer une sous-famille, les genres *Omorgus* Er. et *Polymoncus* Burmeister, en formant une deuxième.

Genre regroupant à peu près trois cents espèces surtout réparties dans la zone tropicale de l'Ancien et du Nouveau Monde. Une seule espèce a été signalée en Europe.

#### 1. — *Omorgus suberosus* (F.)

- Trox suberosus* Fabricius, 1775 – Syst. Ent. : 31.  
*alternatus* Say, 1835 – Bost. Journ. Nat. Hist. 1 : 179.  
*crenatus* Olivier, 1789 – Ent., 1,4 : 7.  
*denticulatus* Beauvois, 1805 – Ins. Afr. et Amer. : 176.  
*gibbus* Olivier, 1789 – l.c. : 13.  
*nobilis* Wollaston, 1867 – Col. Hesp. : 93.  
*ovatus* Beauvois, 1805 – l.c. : 175.  
*punctatus* Leconte, 1854 – Journ. Acad. Philad., VII : 215.

*tuberosus* Castelnau, 1840 – Hist. Nat. Ins., II : 107.

*Trox (Omorgus) torressaloi* Báguena, 1959 – Eos, 35 : 212.

Localité-type : pour *O. suberosus* (F.) : Brésil.

pour *O. torressaloi* (Báguena) : Espagne, Denia (Alicante)

Pl. I, a. – Long. 13,5 mm. Noir, le dessus couvert d'un enduit cireux grisâtre qui ne manque que sur les parties saillantes du relief. Pilosité jaune, longue sur le scape antennaire, très courte partout ailleurs. Tête pentagonale ; front avec deux gros tubercule arrondis, rapprochés, couvert de fins granules épars. Pronotum très transverse, avec une ponctuation fortement granuleuse, peu dense. Elytres avec les interstries impairs un peu relevés, avec des gros tubercules peu relevés mais ressortant bien, noirs sur un fond grisâtre ; tous les interstries glabres, avec des granules très fins, peu denses mais parfois alignés par groupes ; marge externe avec une rangée de poils denses mais très courts ; angle huméral très largement arrondi. Paramères longuement effilé à l'apex et recourbés vers le bas. Paramères : figure 2.

Répartition : espèce cosmopolite, présente pour le moins dans tout l'hémisphère Ouest (CHALUMEAU, 1983 : 38). Introduite en Espagne, elle y a été redécrite sous le nom de *Trox (Omorgus) torressaloi* par BÁGUENA, sur un exemplaire récolté à Denia (Alicante). Nous avons pu examiner trois autres exemplaires récoltés en Espagne, deux à Algeciras et un à Chiclana (Cádiz). Il semble donc que l'espèce y est bien acclimatée et fait maintenant partie intégrante de la faune ibérique.

## GEN. 2. — *TROX* FABRICIUS, 1775

Espèce-type : *Scarabaeus sabulosus* Linné, 1758

Gen. *Trox* Fabricius, 1775 – Syst. Ent. : 31. – Scholtz, 1986 : 355.

Corps convexe, ovalaire, noir ou brun. Tête petite ; labre libre, visible de dessus, articulé ; antennes de dix articles, dont trois à la massue ; yeux non divisés par un canthus. Pronotum avec des soies latérales souvent clavi-formes ; disque à surface le plus souvent très inégale, avec de gros reliefs. Interstries tuberculés, rarement granulés. Pygidium recouvert par les élytres. Ailes le plus souvent développées, mais certaines espèces sont brachyptères. Abdomen avec cinq sternites visibles. Appareil de stridulation localisé sur la marge latérale des segments abdominaux dont les granules frottent contre la marge interne de l'élytres. Edéage comportant deux paramères simples, symétriques, et un lobe médian. Aucun dimorphisme sexuel apparent. Les espèces ailées sont bien attirées par la lumière.

Genre cosmopolite, formé de plusieurs lignées phylétiques bien différentes. Les espèces sont surtout abondantes dans l'hémisphère sud.

## TABLEAU DES ESPÈCES

1. Pilosité noire ou brun-noir, au moins sur les élytres ..... 2  
 — Pilosité entièrement jaune clair ..... 5
2. Elytres avec des fosettes alignées, séparées par des grosses carènes lisses reliant les interstries les uns aux autres, sans tubercules discernables. — Sardaigne, Corse ..... 3. *cribrum* Gené (p. 30)  
 — Interstries non reliés les uns aux autres, portant des tubercules bien délimités ..... 3
3. Bord latéral des élytres avec une rangée de poils brun-noir au moins aussi longs que la plus grande largeur de l'épipleure; poils des côtés et de la base du pronotum brun foncé, également très longs. Pronotum chagriné, à reliefs très atténués et ponctuation uniformément dense. — Espagne ..... 2. *cotodognanensis* Compte (p. 28)  
 — Bord latéral des élytres avec une rangée de poils très courts; poils des côtés du pronotum très épais et très courts. Pronotum avec des reliefs très accusés, les parties relevées lisses entre les gros points ..... 4
4. Interstries impairs avec des tubercules peu nombreux, beaucoup plus gros que ceux des interstries pairs. Stries sinueuses, contournant les gros tubercules. — Europe occidentale ..... 11. *perlatus perlatus* (Geoffr.) (p. 35)  
 — Interstries impairs avec des tubercules deux fois plus nombreux, guère plus gros que ceux des interstries pairs. Stries à peu près droites. — Espagne, Portugal... ..... 11. *perlatus hispanicus* Harold (p. 36)
5. Interstries avec une rangée de granules très fins, très serrés, chacun portant un petit poil dressé. — Europe orientale ..... 4. *eversmanni* Krynický (p. 30)  
 — Interstries impairs avec des tubercules plus ou moins gros, entièrement ou partiellement couverts de poils, ou avec une rangée de poils sur leur bord postérieur; interstries pairs avec en général des tubercules plus petits, rarement réduits à l'état de granules. Dans un cas (*T. transversus* Reiche), il n'y a ni granules ni tubercules, mais seulement une réticulation de grosses rides lisses ..... 6
6. Côtés du pronotum très largement échancrés avant les angles postérieurs qui sont très aigus et dirigés vers l'arrière. Elytres couverts d'une grosse réticulation reliant les intervalles entre eux; stries visibles seulement par l'alignement de points peu serrés. — Grèce ..... 16. *transversus* Reiche (p. 38)  
 — Côtés du pronotum non ou faiblement sinués avant les angles postérieurs qui sont saillants ou non mais jamais aigus. Interstries bien délimités; stries bien gravées, avec une ponctuation plus serrée ..... 7
7. Bord latéral des élytres avec une rangée de longs poils, au moins égaux la plus grande largeur des épipleures. Interstries élytraux impairs guère plus larges que les pairs, mais avec des tubercules aplatis beaucoup plus grands. — Espagne, Caucase ..... 6. *granulipennis* Fairmaire (p. 31)  
 — Bord épipleural des élytres avec une rangée de poils très courts, sauf chez *T. morticinii* Pallas ..... 8
8. Tous les interstries de largeur égale, portant des tubercules aplatis, pas plus gros ni plus élevés sur les interstries impairs que sur les pairs ..... 9  
 — Interstries impairs plus larges que les pairs et portant des tubercules plus gros et plus élevés ..... 11
9. Espèce petite (6 mm). Stries élytrales profondes, presque aussi larges que les interstries qui sont bien convexes. Bord latéral des élytres avec une rangée de

- très petits poils, beaucoup plus courts que ceux du disque. — France, Allemagne, Italie, Espagne ..... 13. *perrisi* Fairmaire (p. 36)
- Espèces moyennes ou grandes (8 – 14 mm). Stries élytrales peu profondes, à fond plat, deux ou trois fois moins larges que les interstries qui sont plans ou très peu convexes. Bord latéral des élytres avec une rangée de poils au moins aussi longs que ceux du disque ..... 10
10. Base du pronotum avec de chaque côté une grande zone imponctuée. Interstries élytraux portant une série de gros tubercules très rapprochés, aplatis, glabres, portant tout au plus deux à cinq petits poils à leur bord postérieur. Bord externe des élytres avec une rangée de poils assez longs. — URSS ..... [ *morticinii* Pallas (p. 34) ]
- Base du pronotum sans plages imponctuées. Interstries élytraux presque plans, avec des tubercules à peine relevés et qui ne sont vraiment discernables que parce qu'ils sont entourés d'une rangée de poils courts. Bord externe des élytres avec une rangée de poils de longueur normale. — Europe centrale et orientale ..... 1. *cadaverinus* Illiger (p. 28)
11. Interstries élytraux avec des tubercules très allongés, peu relevés, visibles parce qu'ils sont couverts de petits poils ..... 12
- Interstries élytraux avec des tubercules ovales ou rectangulaires, lisses, avec seulement des poils sur leur bord postérieurs ou, très rarement, sur leur moitié postérieure ..... 13
12. Petite espèce (5 – 7 mm). Stries élytrales étroites, à ponctuation peu profonde, leurs bords presque rectilignes. Scutellum étroit. — Toute l'Europe ..... 15. *scaber* (L.) (p. 37)
- Espèce moyenne (8 – 9 mm). Stries élytrales presque aussi larges que les interstries pairs, avec une ponctuation grosse et profonde, les bords nettement ondulés. Scutellum large à la base. — Toute l'Europe ..... 14. *sabulosus* (L.) (p. 37)
13. Pronotum assez lisse et très peu ponctué sur ses parties relevées. Côtés du pronotum largement arrondis en arrière, non ou très faiblement sinués avant les angles postérieurs qui sont à peine ou pas du tout marqués. Interstries élytraux rubannés, les impairs un peu plus larges que les pairs, avec des tubercules en général rectangulaires, aplatis, pourvus d'une rangée de 4 à 10 poils sur leur bord postérieur. — Espagne, Portugal ..... 9. *leonardii* Pittino (p. 33)
- Ponctuation du pronotum dense, parfois moins sur les parties relevées du disque. Côtés du pronotum légèrement sinués avant les angles postérieurs qui sont bien marqués ou saillants. Interstries élytraux garnis de tubercules ovales, bien nets, beaucoup plus grands sur les impairs que sur les pairs ..... 14
14. Espèce brachyptère. Calus huméral non saillant. Poils des élytres très petits. — Espagne méridionale, Sicile ..... 5. *fabricii* Reiche (p. 31)
- Espèces ailées. Calus huméral fortement saillant ..... 15
15. Ponctuation du pronotum forte et serrée sur les parties déprimées, très éparses sur les parties relevées où elle est formée d'un mélange de points assez gros et fins. Interstries élytraux impairs un peu plus larges que les pairs, avec de gros tubercules ovales peu allongés, peu convexes, portant une rangée de deux à cinq poils sur leur bord postérieur. Tubercules des interstries pairs de moitié plus petits que ceux des impairs. — Crimée, Rhodes ..... 8. *klapperichi* Pittino (p. 32)
- Ponctuation du pronotum forte et serrée à peu près uniformément sur toute la surface. Interstries impairs avec des tubercules ovales, allongés, bien convexes, les pairs avec des tubercules plus petits ou très petits ..... 16

16. Interstries élytraux impairs avec des gros tubercules ovales, bien convexes, séparés par une distance au moins égale à leur longueur ..... 17  
 — Interstries élytraux impairs avec des tubercules ovales allongés, bien convexes, séparés par une distance nettement inférieure à leur longueur ..... 18
17. Tubercules des interstries impairs avec des poils sur leur moitié postérieure. Interstries pairs avec des très petits tubercules, parfois même alternés avec de simples granules. Stries fortement sinueuses, bien plus étroites que les interstries pairs. — Italie, Yougoslavie, Grèce ..... 10. *litoralis* Pittino (p. 33)  
 — Tubercules des interstries impairs avec des poils plus longs, mais seulement sur leur bord postérieur. Interstries pairs avec des tubercules plus ou moins effacés, parfois remplacés par des granules. Stries très peu ondulées, presque de même largeur que les interstries pairs. Italie, France, Espagne, Portugal, Balkans, Sud de l'Europe centrale ..... 7a. *hispidus* ssp. *niger* Rossi (p. 32)
18. Tubercules des interstries pairs plus petits, égaux au tiers ou à la moitié de ceux des interstries impairs, à peu près circulaires et bien délimités. Tubercules des interstries impairs avec une rangée de trois à cinq poils sur leur bord postérieur. — Nord et Ouest de l'Europe ..... 7b. *hispidus* ssp. *hispidus* (Pontoppidan)<sup>(\*)</sup> (p. 32)  
 — Tubercules des interstries pairs bien plus petits que ceux des interstries impairs, auxquels ils sont plus ou moins reliés par des carènes transversales. Tubercules des interstries impairs avec des poils sur toute leur moitié postérieure. — Sardaigne, Corse ..... 11. *nodulosus* Harold (p. 34)

### 1. — *Trox cadaverinus* Illiger

*Trox cadaverinus* Illiger, 1802 — Mag. Ins., 1 : 44.

Long. 10-13 mm. Noir ; pilosité jaune. Pronotum avec une sculpture forte, entièrement couvert d'une grosse ponctuation régulière, très dense ; côtés presque parallèles en arrière, les angles postérieurs arrondis, un peu saillants. Elytres avec des interstries d'égale largeur, plans, les tubercules non saillants mais entourés de petits poils. Stries étroites, leurs bords bien ondulés ; calus huméral saillant ; épine humérale assez forte ; pilosité du bord épipleural courte. Paramères : figure 3.

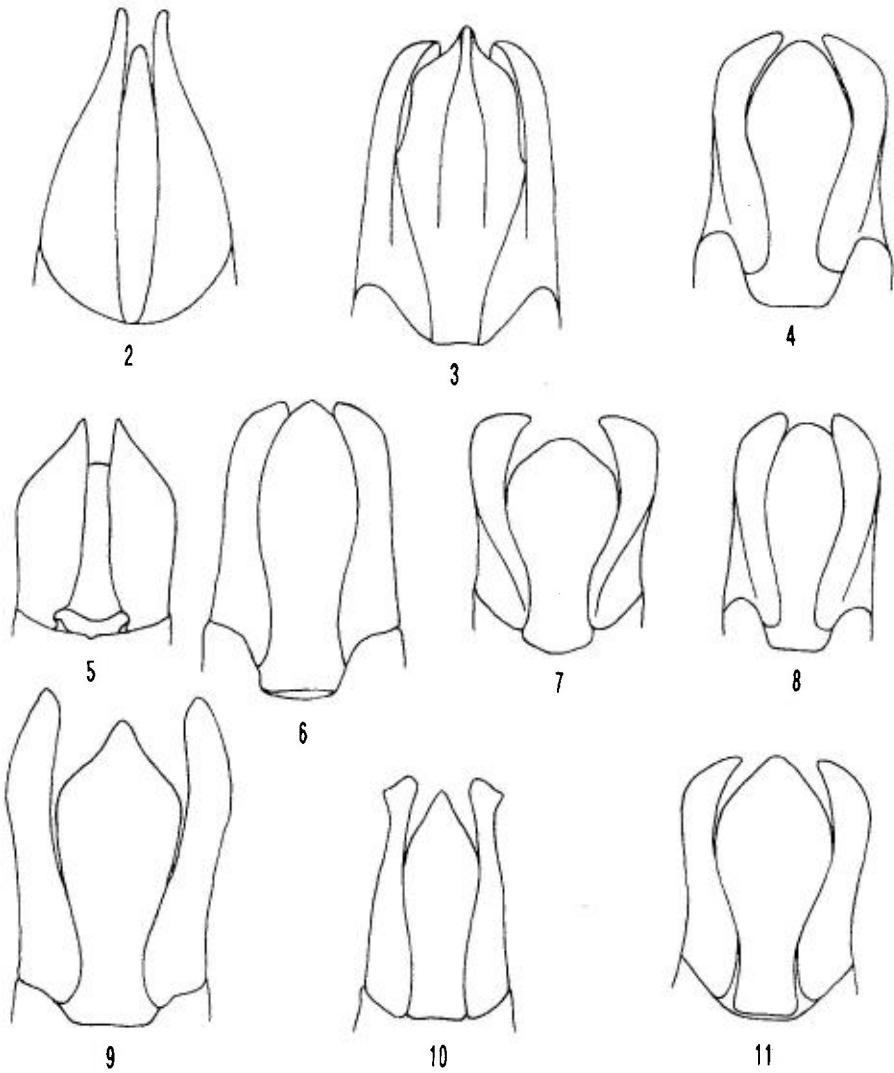
Répartition : Europe centrale et orientale, de la Suisse à l'URSS. Sibérie. Syrie.

### 2. — *Trox cotodognanensis* Compte

*Trox cotodognanensis* Compte, 1985 — Eos, 61 : 69.

Long. 8,5 mm. Noir ; pilosité noire, parfois brun foncé sur les côtés du pronotum et sur les pattes antérieures. Pronotum avec une sculpture très atténuée, entièrement couvert de points denses, ombiliqués, irréguliers de taille ; côtés arrondis en arrière, les angles postérieurs indistincts ; poils des côtés très longs et régulièrement acuminés. Elytres avec des interstries

(\*) Voir addendum p. 38.



Figures 2-11 : paramères (face dorsale) des *Trogidae*.

2 : *Omorgus suberosus* (F.). - 3 : *Trox cadaverinus* Ill. - 4 : *T. cribrum cribrum* Gené. - 5 : *T. eversmanni* Kryn. - 6 : *T. fabricii* Reiche. - 7 : *T. granulipennis* Fairm. - 8 : *T. hispidus* (Pont.).  
9 : *T. klapperichi* Pitt. - 10 : *T. leonardi* Pitt. - 11 : *T. litoralis* Pitt.

d'égale largeur; tubercules ronds ou ovales, séparés par une distance au plus égale à leur longueur, presque aussi gros sur les interstries pairs que sur les impairs, portant quelques poils très courts sur leur bord postérieur; stries très étroites, droites; calus huméral bien saillant; épine humérale présente; pilosité du bord externe très longue.

Répartition : Espagne, Coto Doñana, Huelva (loc. type). Cádiz.

### 3. — *Trox cribrum* Gené

*Trox cribrum* Gené, 1836 – Mém. Accad. Torino, 39 : 186.  
 ssp. *clathratus* Reiche, 1861 – Ann. Soc. Ent. Fr., 4,1 : 205.

#### a) *Trox cribrum cribrum* Gené.

Long. 8-10 mm. Noir; pilosité noire. Pronotum avec une sculpture forte, couvert de gros points ombiliqués, très dense sur les parties déprimées, éparse sur les reliefs; côtés arrondis en arrière, les angles postérieurs largement arrondis, non discernables; poils des côtés épais et très courts. Elytres couverts de grosses rides lisses formant une réticulation enserrant de grosses fossettes alignées en dix rangées; aucun tubercule visible, pas plus que les stries; calus huméral faible, mais dent humérale très forte; pilosité du bord externe courte. Paramères : figure 4.

Répartition : Sardaigne (loc. type).

#### b) *Trox cribrum clathratus* Reiche.

Diffère de la forme nominative par la sculpture élytrale : les rides longitudinales correspondant aux interstries impairs sont plus élevées que les rides transversales; celles qui correspondent aux interstries pairs sont plates et enfoncées; les stries sont par endroits bien discernables.

Répartition : Corse.

Contrairement à notre opinion première (BARAUD, 1977; PAULIAN & BARAUD, 1982), il nous paraît aujourd'hui, après étude d'un matériel plus important, que la forme *clathratus* constitue une bonne sous-espèce.

### 4. — *Trox eversmanni* Krynicky

*Trox eversmanni* Krynicky, 1832 – Bull. Soc. Nat. Moscou, V,1 : 123.  
*concinus* Erichson, 1848 – Nat. Ins. Deutsch., 3 : 932.  
*setosus* Faldermann, 1877 – Horae Soc. Ent. Ross., 12 : 301.

Long. 6-7,5 mm. Noir ou brun-noir; pilosité jaune. Pronotum avec une sculpture très atténuée, réduite à une faible dépression médiane à la base et à deux faibles dépressions latérales sur le disque; entièrement couvert de points moyens, très denses, et d'une courte pilosité dressée; côtés fortement sinués, concaves en arrière avant les angles postérieurs qui sont très saillants; pilosité des côtés épaisse à la base, brièvement acuminée à l'apex. Elytres avec des interstries plans, d'égale largeur, avec une rangée de fins granules très denses, portant un poils court et dressé à leur bord postérieur; stries droites, à bords carénés, avec des points au moins aussi gros que leurs intervalles; poils du bord épipleural assez courts; épine humérale assez forte. Paramères : figure 5.

Répartition : Europe centrale et orientale.  
 Sibérie.

### 5. — *Trox fabricii* Reiche

*Trox fabricii* Reiche, 1853 – Ann. Soc. Ent. Fr. : 89.

a. *aproximans* Escalera, 1914 – Trab. Mus. Cienc. nat. Zool., 11 : 158.

Pl. I, c. – Long. 8-10 mm. Noir; pilosité jaune. Pronotum à sculpture très forte; les parties déprimées avec une ponctuation très grossière et très serrée; les parties relevées avec des gros points ombiliqués peu nombreux et des points petits, simples, laissant des espaces bien lisses et luisants; côtés arrondis en arrière, un peu sinués avant les angles postérieurs qui sont bien marqués; poils latéraux courts et larges, arrondis à l'apex. Elytres avec les interstries impairs larges et portant des gros tubercules arrondis présentant de quatre à sept poils très courts à leur bord postérieur; interstries pairs plus étroits, avec des tubercules bien plus petits; stries étroites, fortement sinueuses; poils de bord épipleural courts; calus huméral absent, mais épine humérale très forte. Espèce brachyptère. Paramères : figure 6.

Répartition : Péninsule ibérique (loc. type), dont il semble occuper le centre et le sud aussi bien en Espagne qu'au Portugal. Sicile.

### 6. — *Trox granulipennis* Fairmaire

*Trox granulipennis* Fairmaire, 1852 – Ann. Soc. Ent. Fr. : 83.

Redescription : Pittino, 1983 – G. it. Ent., 1 : 269.

*barbarus* Harold, 1872 – Col. Hefte, IX : 169.

*confluens* Wollaston, 1864 – Cat. Col. Ins. Canar., British Mus. : 193.

Long. 7,5-11 mm. Noir; pilosité jaune. Pronotum à sculpture forte; ponctuation double, les gros points ombiliqués, très denses sur les parties déprimées, moins denses sur les reliefs; côtés bien arrondis en arrière, sinués avant les angles postérieurs bien saillants; poils latéraux longs, assez épais, régulièrement acuminés. Elytres avec les interstries de largeur égale, les tubercules aplatis, rectangulaires, un peu plus relevés sur les interstries impairs, séparés par une distance égale à la moitié de leur longueur, avec deux à cinq poils épais et très courts à leur bord postérieur; stries étroites, droites; calus huméral bien saillant; épine humérale assez forte; poils du bord latéral très longs, assez fins, un peu flexueux. Paramères : figure 7.

Répartition : Espagne, Andalousie. Caucase, sans précision.

Tout le Nord de l'Afrique, depuis le Maroc (Tanger, lectotype, PITTINO, 1983) jusqu'à l'Égypte. Proche-Orient : Israël, Liban, Syrie. Les citations d'Europe se situent donc aux deux extrémités de l'aire de répartition.

Cette espèce a été souvent mal interprétée, malgré le caractère des longs poils du bord du pronotum et des élytres, qui ne peut entraîner aucune confusion avec quelque autre espèce, au moins pour la faune nord-africaine. PITTINO (1983) a publié une redescription détaillée et désigné le lectotype.

### 7. — *Trox hispidus* (Pontoppidan)

- Scarabaeus hispidus* Pontoppidan, 1763 – Dansk. Atl., I,1 : 431.  
*arenarius* Paykull, 1798 – Fauna Suec., I : 80.  
*arenosus* Gyllenhal, 1808 – Ins. Suec., I : 11.  
*luridus* Rossi, 1790 – Fauna Etr., I : 17.  
*sabulosus* Preysler, 1790 (nec L., 1758) – Verz. Böh. Ins. : 48.  
 ssp. *niger* Rossi, 1792 – Mant. Ins., I : 9. – Pittino, 1991 : 65 (n. comb.).  
*asiaticus* Faldermann, 1835 – Nouv. Mém. Soc. Nat. Moscou, IV : 261.  
*sordidatus* Balthasar, 1936. – Pittino, 1991 : 73 (b. sp.); voir p. 38.

#### a) *Trox hispidus hispidus* (Pont.)

Long. 9-11 mm. Noir; pilosité jaune. Pronotum à sculpture forte; ponctuation grosse, un peu irrégulière de taille, très dense sur les parties déprimées, à peine moins sur les reliefs qui sont peu luisants; côtés un peu arrondis en arrière, légèrement sinués avant les angles postérieurs qui sont saillants; poils des côtés courts, larges, peu acuminés. Elytres avec les interstries impairs larges, portant des tubercules ovales bien convexes, séparés par une distance très inférieure à leur longueur, avec quelques poils sur leur bord postérieur; interstries pairs beaucoup plus étroits, avec des tubercules bien plus petits mais bien individualisés; stries larges comme la moitié des interstries pairs, leurs bords carénés et sinueux; calus huméral saillant; épine humérale très forte; poils du bord latéral courts. Paramères : figure 8.

Répartition : Europe septentrionale (loc. type : Sjaelland, Danemark) et centrale; à l'Est jusqu'en Hongrie et Tchécoslovaquie, à l'Ouest jusqu'en Angleterre, France occidentale et la Péninsule ibérique.

*T. sordidatus* Balthasar a été décrit comme sous-espèce de *T. granulipennis* Fairmaire. PITTINO (1983 : 277) a démontré qu'il ne peut y avoir aucun rapport entre les deux taxa. En fait, d'après PITTINO (1991 : 73), il s'agit d'une espèce distincte, mêlée à *hispidus niger* en Croatie, Grèce, etc. Voir addendum p. 38.

#### b) *Trox hispidus* ssp.(?) *niger* Rossi.

Diffère de la forme nominative par les caractères suivants : tubercules des interstries impairs moins nombreux, la distance entre eux au moins égale à leur longueur; les poils situés à leur bord postérieur nettement plus longs. Tubercules des interstries pairs remplacés par des petits granules. Stries aussi larges que les interstries pairs.

Répartition : Nord-Est de l'Espagne, France méridionale, toute l'Italie (Firenze, loc. type), Sud de l'Europe centrale, Balkans, Russie méridionale, Caucase. Il faut mentionner la présence simultanée de *hispidus* s.str. et de *niger* en Gironde.

Turquie, Asie centrale.

### 8. — *Trox klapperichi* Pittino.

*Trox klapperichi* Pittino, 1983 – G. it. Ent., 1 : 280.

Long. 8,5-11 mm. Noir; pilosité jaune. Pronotum avec des reliefs assez atténués, bien luisants; ponctuation formée de gros points ombiliqués et de points beaucoup plus petits, simples, les gros points abondants sur les zones déprimées, très épars sur les reliefs; côtés bien sinués avant les angles postérieurs qui sont saillants; poils latéraux courts, épais, brièvement acuminés. Elytres avec des interstries d'égale largeur, les impairs avec des tubercules ronds ou ovales, séparés par une distance au plus égale à leur longueur, portant une rangée de deux à cinq poils courts au bord postérieur; interstries pairs avec des tubercules ronds bien plus petits; stries étroites, très ondulées; calus huméral très saillant; épine humérale forte; poils du bord épipleural courts. Paramères : figure 9.

Répartition : Crimée. Rhodes.

Jordanie (loc. type). Irak. Arabie. Iran. Israël. Syrie. Palestine. Turquie. Chypre.

### 9. — *Trox leonardii* Pittino

*Trox leonardii* Pittino, 1983 - G. it. Ent., 1 : 277.

Long. 9,5-12 mm. Noir; pilosité jaune. Pronotum avec une sculpture forte; reliefs bien luisants, avec une ponctuation très éparse formée de gros points ombiliqués et de points très fins; les parties déprimées dépolies et à ponctuation très grosse mais guère plus dense; côtés bien arrondis en arrière, non sinués, les angles postérieurs peu visibles; poils latéraux plats, larges et courts, claviformes en avant arrondis en arrière. Elytres avec les interstries plans, les impairs un peu plus larges et surélevés, avec des tubercules rectangulaires ou ovales, séparés par une distance inférieure à la moitié de leur longueur, bordés en arrière par une rangée de quatre à dix poils courts; interstries pairs avec des tubercules beaucoup plus petits, alternant parfois même avec de simples granules; stries étroites, assez peu ondulées; calus huméral très saillant; épine humérale présente, assez peu développée; poils du bord épipleural courts. Paramères : figure 10.

Répartition : Espagne, sans précision. Portugal : Muge. Citations à confirmer.

Egypte (loc. type). Toute l'Afrique du Nord. Israël.

### 10. — *Trox litoralis* Pittino

*Trox litoralis* Pittino, 1991 - Boll. Ass. Romana Entomol., 45 (1990) : 77.

Long. 8 mm. Noir; pilosité jaune. Pronotum entièrement mat, avec une sculpture forte; ponctuation grosse, irrégulière, les plus gros points ombiliqués, moins dense sur les reliefs, très serrée sur les zones déprimées; côtés arrondis en arrière et un peu sinués avant les angles postérieurs qui sont bien marqués; poils des côtés épais, courts, brièvement acuminés. Elytres avec les interstries impairs munis de gros tubercules ovales très relevés, séparés par une distance à peu près égale à leur longueur, portant des poils

sur tout le tiers ou toute la moitié postérieure; interstries pairs plus étroits, avec des tubercules très petits, souvent même remplacés par de simples granules; stries aussi large que la moitié des interstries pairs, fortement ondulées; calus huméral absent; dent humérale épaisse, émoussée; poils de la marge externe courts. Espèce brachyptère. Paramères : figure 11.

Répartition : Italie, Toscana (Monte di Lucilina, loc. type); côte tyrrhénienne; côte adriatique, au Nord de Gargano; Sicile. Malte. Yougoslavie (Dalmatie). Albanie. Grèce. Crète.

### [*Trox morticinii* Pallas]

*Trox morticinii* Pallas, 1781 – Icon. Ins. : 11.

*pinguis* Faldermann, 1835 – Mém. Acad. Petersb., II : 369.

Long. 12-13 mm. Noir; pilosité jaune. Sculpture du pronotum très atténuée, constituée essentiellement d'un très large sillon médian, peu profond en avant, effacé au milieu, plus profond en arrière; ponctuation assez forte et dense, mêlée de points fins sur le disque, plus forte, très dense sur les côtés où elle donne naissance à des petits poils dressés; de chaque côté de la fossette basale se trouve une petite plage imponctuée, ronde et un peu relevée; côtés fortement échancrés avant les angles postérieurs qui sont droits; poils des côtés larges, aplatis, assez allongés, brièvement acuminés. Elytres avec les interstries de largeur à peu près égale; tubercules rectangulaires, un peu convexes, séparés par une distance très courte, portant une rangée de deux à six poils courts sur leur bord postérieur; stries peu ondulées, leurs bords non ou très peu carénés, avec des gros points séparés par une distance à peu près égale à deux fois leur diamètre; calus huméral très saillant; épine humérale assez forte; poils du bord externe assez longs. Paramères : figure 12.

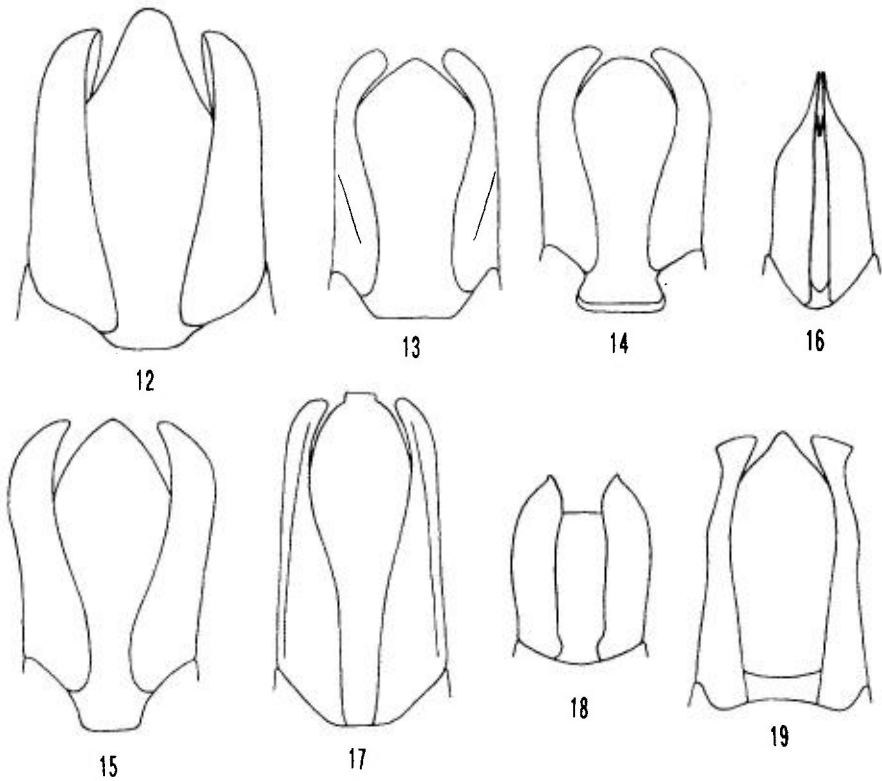
Répartition : ne semble pas représenté en Europe; occupe l'URSS à l'Est de la Mer Caspienne et jusqu'en Sibérie orientale et Mongolie.

### 11. — *Trox nodulosus* Harold

*Trox nodulosus* Harold, 1872 – Col. Hefte, IX : 164.

*asiaticus* Faldermann, 1835 – Nouv. Mém. Soc. Nat. Moscou, IV : 261.

Long. 8-10 mm. Noir, pilosité jaune. Pronotum à sculpture très forte, les reliefs avec une dense ponctuation irrégulière, les très gros points ombiliqués; parties déprimées à ponctuation très serrée, rugueuse; côtés convergents vers l'avant presque depuis le tiers postérieur, presque parallèles en arrière, légèrement concaves avant les angles postérieurs faiblement saillants; pilosité des côtés courte, un peu claviforme. Elytres avec les interstries impairs assez larges, portant des gros tubercules ovales, allongés, séparés par une distance très inférieure à leur longueur, couverts de poils sur toute leur moitié postérieure; interstries pairs avec des tubercules beaucoup plus petits, ronds, plus ou moins reliés aux tubercules des interstries impairs par des grosses carènes transversales; stries plus larges que la moitié des inter-



Figures 12-19 : paramères (face dorsale) des *Trogidae*.

12 : *Trox morticinii* Pall. – 13 : *T. nodulosus* Har. – 14 : *T. perlatus* (Goeze) – 15 : *T. perlatus hispanicus* Har. – 16 : *T. perrisi* Fairm. – 17 : *T. sabulosus* (L.). – 18 : *T. scaber* (L.). – 19 : *T. transversus* Reiche.

stries pairs, avec une très grosse ponctuation; calus huméral très saillant; épine humérale forte, épaisse; poils du bord externe courts. Paramères : figure 13.

Répartition : Sardaigne, Corse, où il est vicariant de *T. hispidus* (Pont.).

Cette espèce a été omise par ARROW (1912); pour TESAR (1957 : 69), ce serait une ssp. de *T. hispidus* (Pont.); c'est aussi l'opinion de PITTINO (1991 : 69).

## 12. — *Trox perlatus* (Geoffroy)

*Scarabaeus perlatus* Geoffroy, 1762 – Hist. Ins. Paris : 42.  
*perlatus* Goeze, 1777 – Ent. Beytr., I : 74.  
*chevrolati* Harold, 1868 – Col. Hefte, IV : 86.

*sabulosus* Olivier, 1789 – Ent., I, 4 : 8.

*subterraneus* Fourcroy, 1785 – Ent. Paris., I : 8.

ssp. *hispanicus* Harold, 1872 – Col. Hefte, IX : 161.

*perlatus* var. *b* Harold, 1872 – l.c.

*granulatus* Fabricius, 1801 (nec Herbst, 1783)– Syst. Eleuth., I : 110.

**a) *Trox perlatus perlatus* (Geoffroy).**

Long. 8-12 mm. Noir; pilosité noire. Sculpture du pronotum très forte; les reliefs assez luisants, avec des très gros points ombiliqués, pas très nombreux, mêlés à des points très fins; les parties déprimées à ponctuation très forte et très serrée; côtés nettement sinués avant les angles postérieurs qui sont droits; poils des marges latérales épais et très courts. Elytres avec les interstries impairs larges, les tubercules grands, ovales, très convexes et lisses, séparés par une distance au moins égale à leur longueur, avec une angée de poils très courts à leur bord postérieur; interstries pairs étroits, avec des tubercules petits, ronds, très épars; stries de largeur égale à la moitié de celle des interstries pairs, très ondulées, leurs bords bien carénés; calus huméral absent; épine humérale très forte; poils du bord externe courts. Espèce brachyptère. Paramères : figure 14.

Répartition : Europe occidentale : Angleterre, Belgique, France, Nord de l'Espagne, Italie (seulement en Ligurie).

**b) *Trox perlatus hispanicus* Harold.**

Diffère de la forme nominative par les caractères suivants. Ponctuation du pronotum plus dense sur les reliefs. Interstries élytraux pairs presque aussi larges que les impairs, avec des tubercules ronds, assez grands et denses. Stries paraissant de ce fait beaucoup plus étroites. Paramères : figure 15.

Répartition : Espagne (sauf le Nord). Portugal.

Considéré par certains comme une espèce distincte de *T. perlatus*; son aspect est en effet tout autre, et les édéages sont un peu différents.

**13. — *Trox perrisi* Fairmaire**

*Trox perrisi* Fairmaire, 1868 – Ann. Soc. Ent. Fr., (4)VIII : 482.

*haroldi* Flach, 1879 – Deuts. Ent. Zeits., 23 : 155.

*nidicola* Bonnaire, 1881 – Bull. Soc. Ent. Fr., (6)1 : 63.

Long. 6 mm. Noir ou brun-noir; pilosité jaune. Sculpture du pronotum très atténuée; ponctuation assez fine, dense et régulière sur le disque, plus grossière, serrée et irrégulière sur les côtés, avec une pilosité courte, épaisse et couchée; côtés un peu arrondis en arrière, non sinués avant les angles postérieurs qui sont un peu obtus; poils des côtés courts, épais. Interstries élytraux d'égale largeur, avec des petits tubercules allongés, un peu convexes, enchaînés les uns aux autres; stries indiquées par des gros points profonds, séparés par une distance à peu près égale à leur diamètre, entamant fortement le bord des interstries qui n'est pas du tout caréné; chaque tubercule avec quelques poils fins à son bord postérieur; poils du bord externe très courts,

fins, très denses; calus huméral saillant; épine humérale très petite. Paramères : figure 16.

Répartition : France. Allemagne. Italie : Lombardia, Emilia. Espagne : Salamanca, Madrid (LÓPEZ COLÓN, 1988a et b).

#### 14. — *Trox sabulosus* (Linné)

*Scarabaeus sabulosus* Linné, 1758 – Syst. Nat., ed. X : 350.

*femoratus* Degeer, 1774 – Mém. Ins., IV : 269.

*hispidus* Olivier, 1789 – Ent., I,4 : 9.

Long. 8-10 mm. Noir; pilosité jaune. Sculpture du pronotum très grossière; ponctuation forte, régulière, ombiliquée, un peu moins dense sur les reliefs, très serrée sur les parties déprimées; côtés bien arrondis en arrière, très légèrement sinués avant les angles postérieurs légèrement saillants; poils des côtés épais, courts. Interstries élytraux impairs avec des tubercules peu convexes rectangulaires, allongés, séparés par une distance égale à leur longueur, entièrement couverts de poils denses et courts; interstries pairs étroits, avec des tubercules petits, distants de deux fois leur longueur; stries presque droites, à bords carénés, leur largeur supérieure à la moitié de celle des interstries pairs, avec des gros points profonds séparés par des crêtes transversales larges comme deux ou trois fois leur diamètre; calus huméral très saillant; épine humérale très forte; poils du bord externe courts. Paramères : figure 17.

Répartition : toute l'Europe, depuis la Grande-Bretagne jusqu'à l'URSS et en Sibérie. Manque dans le Sud de l'Espagne, de l'Italie, de la Yougoslavie, et en Grèce.

#### 15. — *Trox scaber* (Linné)

*Scarabaeus scaber* Linné, 1767 – Syst. Nat., ed. XII : 573.

*arenarius* Fabricius, 1787 – Mant., I : 18.

*arenosus* Gmelin, 1788 – Linn. Syst. Nat., I : 1586.

*barbosus* Laicharting, 1781 – Verz. Tyrol. Ins., I : 31.

*hispidus* Paykull, 1798 – Fauna Suec., I : 81.

*trisulcatus* Curtis, 1845 – Trans. Linn. Soc. London, 19 : 446.

*variolatus* Melsheimer, 1846 – Proc. Acad. Philad., II : 138.

Long. 5-7 mm. Noir; pilosité jaune. Sculpture du pronotum très superficielle; ponctuation moyenne, simple, dense, à peu près régulière de taille, plus grosse et plus serrée sur les côtés qui sont fortement et largement aplatis; côtés peu arrondis en arrière, faiblement sinués avant les angles postérieurs légèrement saillants; poils des côtés épais et courts. Scutellum allongé, peu élargi à la base. Interstries élytraux impairs un peu plus larges, avec des tubercules petits, ovales, peu relevés mais entourés de poils courts, séparés par une distance égale à leur longueur; interstries pairs plans, avec des tu-

bercules peu visibles; stries étroites, avec des points gros et profonds, distants de plusieurs fois leur diamètre; calus huméral saillant; dent humérale très petite; poils du bord externe courts. Paramères : figure 18.

Répartition : toute l'Europe.

Sibérie. Maroc. Algérie. Iles Canaries. Amérique du Nord. Chili. Australie.

### 16. — *Trox transversus* Reiche

*Trox transversus* Reiche, 1856 – Ann. Soc. Ent. Fr., (4)IV : 405.

*graecus* Mulsant & Rey, 1870 – Ann. Soc. Agric. Lyon, 3 : 223.

ssp.(?) *demaisoni* Reitter, 1904 – Wien. Ent. Zeit., 23 : 156.

Long. 7-10 mm. Noir; pilosité jaune. Pronotum avec une structure très grossière; reliefs bien luisants, avec une ponctuation éparse, très superficielle, formée d'un mélange de très gros points ombiliqués, de petits points simples et de points très petits; parties déprimées avec des gros points ombiliqués très serrés; côtés arrondis en arrière, puis fortement échancrés avant les angles postérieurs; base également nettement sinuée avant les angles latéraux qui, de ce fait sont très saillants; poils des côtés pas très épais, courts. Sculpture des élytres semblable à celle de *T. cribrum* Géné, avec des grosses carènes transversales reliant les interstries entre eux et isolant des gros points profonds, allongés, vestiges des stries; pas de tubercules visibles, mais ils sont cependant repérables sur les interstries impairs par des groupes de poils; calus huméral absent; épine humérale forte; poils du bord externe courts. Espèce brachyptère. Paramères : figure 19.

Répartition : Grèce (loc. type).

Syrie. Chypre. Turquie, où il serait représenté par la ssp. *demaisoni* Reitter à sculpture élytrale atténuée.

### 17. — *Trox sordidatus* Balthasar

*Trox granulipennis* ssp. *sordidatus* Balthasar, 1936 – Festschrift Prof. Dr. Embrik Strand, 1 : 452.

*Trox sordidatus* Balthasar, Pittino, 1991 : 73 (n. stat.).

Long. 9-11,6 mm. Cette espèce ressemble beaucoup à *hispidus* (Pont.) et à sa ssp. *niger* Rossi. Elle s'en distingue pourtant aisément par les côtés du pronotum nettement sinués au niveau des angles postérieurs, par le relief obsolète du pronotum, par les tubercules plus petits sur les interstries élytraux impairs et la disposition en U des petits poils courts et dressés sur leur bord postérieur. La forme de l'édéage est également différente.

Répartition : Croatie. Grèce (Attique, loc. type). Crète. Cyclades. Rhodes. Bulgarie. – Turquie.

## FAMILLE 2. — GLARESIDAE

Genre-type : *Glaresis* Erichson, 1848

Le genre *Glaresis* Erichson (1848) était naguère rangé parmi les *Trogidae*, où il figure encore dans la révision de BALTHASAR (1936). Pourtant dès 1932 SEMENOV & MEDVEDEV avaient créé la tribu *Glaresini*. Celle-ci fut convertie en famille *Glaresidae* par SCHOLTZ, D'HOTMAN & NEL (1987) à la suite d'une minutieuse étude, en particulier de l'édéage et des pièces buccales. Pour ces auteurs, les *Glaresidae* appartiennent tous au même genre *Glaresis* Erichson, le genre *Eoglaresis* Semenov & Medvedev (1932) et son sous-genre *Eremoglaresis*, des mêmes auteurs, n'étant pas retenus, pas plus que le genre *Afroglaresis* Petrovitz (1968). Le genre *Eoglaresis* a été retenu par BAGUENA (1959), mais ni par PARDO ALCALDE (1958), ni par PETROVITZ (1968), ni par BARAUD (1985).

### GEN. 1. — GLARENIS ERICHSON, 1848

Espèce-type : *Glaresis rufa* Erichson, 1848 (par monotypie)

Gen. *Glaresis* Erichson, 1848 – Naturg. Ins. Deutsch., III : 925.

*Eoglaresis* Semenov & Medvedev, 1932 : 338.

Subgen. *Eremoglaresis* Semenov & Medvedev, 1932 : 341.

*Afroglaresis* Petrovitz, 1968 : 270.

Petite taille (3-3,5 mm). Couleur allant du brun-jaune clair au brun-rouge. Tête profondément échancrée à la suture clypéo-génale ; yeux à moitié divisés par un canthus ; antennes de 10 articles, dont trois à la massue ; mandibules non aplaties, dépassant largement le bord antérieur du clypéus. Ailes bien développées. Abdomen avec 5 sternites visibles. Pygidium caché par les élytres. Métafémurs et métatibias fortement élargis, cachant l'abdomen quand ils sont rétractés. Edéage mâle trilobé, avec deux paramères simples, symétriques, et un lobe médian. Pas de dimorphisme sexuel apparent.

Genre distribué d'une manière discontinue : Europe, de la Hongrie à la Mer Caspienne. Afrique. Arabie. Inde. Amérique du Nord et du Sud. En Europe il ne comprend que 4 espèces.

### TABLEAU DES ESPÈCES

1. Pronotum avec un large sillon médian, profond, surtout en arrière, avec en outre de chaque côté deux fossettes discales, une fossette sur la moitié postérieure

- des côtés et un sillon sur les angles antérieurs, en arrière du rebord. Mandibules légèrement sinuées à la base de leur bord externe. Angles antérieurs du clypéus non denticulés (Gen. *Glaresis* sensu Semenov & Medvedev)..... 4. *rufa* Erichson (p. 41)
- Pronotum avec tout au plus un faible sillon médian large et peu profond, avec parfois une fossette vers le milieu des côtés et (ou) une autre sur les angles antérieurs, mais jamais de fossettes discales. Mandibules fortement dentées à la base de leur bord externe. Angles antérieurs du clypéus denticulés (Gen. *Eoglaresis* Semenov & Medvedev)..... 2
2. Marge antérieure du clypéus avec deux dents aiguës au milieu, en plus de celles des angles antérieurs. — URSS ..... 1. *beckeri* Solsky (p. 40)
- Marge antérieure du clypéus avec les angles latéraux denticulés mais sans dents au milieu ..... 3
3. Bord supérieur des métatibias faiblement concaves dans leur moitié postérieure, sans dent bien marquée précédant la sinuosité. — URSS ..... 3. *oxiana* Semenov (p. 41)
- Bord supérieur des métatibias fortement concaves dans leur moitié postérieure, l'échancrure précédée d'une dent bien marquée. — Espagne..... 2. *hispanus* Báguena (p. 41)

On voit d'après le tableau que les principaux caractères retenus par Semenov & Medvedev pour séparer leur genre *Eoglaresis* du genre *Glaresis* Erichson sont plus qualitatifs que quantitatifs. PARDO ALCALDE (1958) a déjà fait remarquer que pour cette raison ces caractères pourraient être tout au plus retenus au rang subgénérique.

### 1. — *Glaresis beckeri* Solsky

*Glaresis beckeri* Solsky, 1870 — Bull. Soc. Nat. Moscou, 42 : 463.  
*Eoglaresis (Eremoglaresis) beckeri* (Solsky), Semenov & Medvedev, 1932 : 341.

Long. 5-5,5 mm. Brun-jaune, assez mat. Bord antérieur du clypéus finement crénelé, avec deux dents médianes en plus des angles latéraux denticulés; dessus avec des granules épars, assez forts. Côtés du pronotum arrondis en avant, finement crénelés et longuement ciliés; base denticulée de chaque côté sur le quart externe; dessus avec des tubercules allongés, peu denses, portant un poil très court en arrière. Elytres un peu dilatés au milieu, ovoïdes; Stries élytrales avec des gros points; interstries avec une carène fragmentée en tubercules allongés comme ceux du pronotum et portant également un poil très court en arrière. Métatibias courts, très élargis à l'apex, le bord supérieur avec une forte échancrure sur la moitié postérieure, précédée d'une forte dent. Longueur des tarses postérieurs à peu près égale à la largeur apicale du métatibia.

Répartition : URSS, depuis le cours inférieur de la Volga jusqu'à la Transcaspië et au Turkestan.

## 2. — *Glaresis hispanus* (Báguena)

*Eoglaresis (Eremoglaresis) hispanus* Báguena, 1959 – Eos, 35 : 210.

Pl. I, b. – Long. 3,5-4 mm. Brun-rouge. Bord antérieur du clypéus denticulé sur les angles latéraux, mais non au milieu; clypéus avec des granules ronds, peu denses, absents sur le vertex. Pronotum ayant sa plus grande largeur à la base, sans sillon médian mais avec une fossette au milieu des côtés et un sillon en arrière du rebord des angles antérieurs; tubercules allongés, peu denses, chacun avec un poil très court en arrière; côtés un peu sinués avant les angles postérieurs qui sont bien arrondis; base entièrement denticulée. Elytres peu élargis, les bords externes subparallèles; stries élytrales avec des gros points; interstries avec une carène fragmentée en tubercules allongés comme ceux du pronotum et portant également un poil très court en arrière. Métatibias courts, très élargis à l'apex, le bord supérieur avec une forte échancrure sur la moitié postérieure, précédée d'une forte dent. Longueur des tarsi postérieurs à peu près égale à la largeur apicale du métatibia.

Répartition : Espagne. Décrite de Mazarrón (Murcia) sur un seul exemplaire, l'espèce est restée longtemps énigmatique puisqu'elle n'a été reprise qu'en 1990, à Jumilla, toujours dans la province de Murcia (J.L. LENCINA leg.).

## 3. — *Glaresis oxiana* Semenov

*Glaresis oxiana* Semenov, 1892 – Horae Soc. Ent. Ross., 36 : 470.  
*Eoglaresis oxiana* (Semenov), Semenov & Medvedev, 1932 : 340.

Long. 3,5-4,5 mm. Brun-jaune ou brun-rouge. Clypéus denticulé sur les angles antérieurs, mais pas au milieu du bord antérieur. Tête avec des granules nets, assez fins. Pronotum, vu de dessus, avec les côtés faiblement mais nettement arrondis et portant une longue pilosité jaune; disque sans fossettes; dessus avec des tubercules allongés, étroits, épars, portant un petit poil jaune à l'arrière. Elytres avec des stries de gros points ronds peu profonds; interstries avec une rangée continue de tubercules étroits et allongés, chacun portant en arrière un petit poil. Métatibias fortement élargis, triangulaires, le bord supérieur denticulé, déprimé dans sa moitié postérieure, la sinuosité non précédée d'une forte dent. Tarsi postérieurs courts, à peine égaux à la largeur apicale du métatibia.

Répartition : Sud de l'URSS, de l'Arménie au Turkestan.

## 4. — *Glaresis rufa* Erichson

*Glaresis rufa* Erichson, 1848 – l.c. : 925.  
*frivaldszkyi* Westwood, 1852 – Trans. Ent. Soc. London, II, 2 : 72.

Long. 3-3,5 mm. Brun-jaune ou brun-rouge. Bord antérieur du clypéus sans denticules, pas même sur les angles latéraux. Tête avec des granules très fins, épars. Pronotum avec les sillons et fossettes indiqués dans le tableau, et avec des granules étroits, deux fois plus longs que larges, portant à l'arrière un poil jaune assez long; côtés crénelés, avec une pilosité assez longue; base crénelée mais non denticulée de chaque côté. Elytres avec des stries de gros points ronds, peu profonds, mats; interstries avec des tubercules étroits et moins longs, donc plus nombreux, que chez les autres espèces, chacun portant en arrière un poil jaune assez long. Métatibias bien élargis mais seulement à l'apex; le bord supérieur excavé en arc de cercle dans la moitié postérieure. Longueur des tarsi postérieurs supérieure à la largeur apicale des métatibias.

Répartition : Hongrie. Roumanie. Sud de l'URSS, de l'Ukraine à la Mer Caspienne.

## FAMILLE 3. — GEOTRUPIDAE

Genre-type : *Geotrupes* Latreille, 1796

### TABLEAU DES SOUS-FAMILLES ET TRIBUS

1. Fémurs antérieurs sans plaque arrondie couverte de poils jaunes à la base de la face interne..... Subfam. 1. *Bolboceratinae* (p. 43)
- Fémurs antérieur avec une plaque pileuse arrondie à la base de la face interne..... 2
2. Tête à suture frontale droite. Les deux derniers articles de la massue antennaire, mats et pileux, sont englobés dans le neuvième article, lisse et cupuliforme. Mandibules des mâles le plus souvent prolongées vers le bas par une grosse apophyse ..... Subfam. 3. *Lethrinae* (p. 80)
- Tête à suture frontale en forme de V, la pointe dirigée vers l'arrière. Massu antennaire avec les trois articles libres, ou bien le médian englobé dans les deux autres. Mandibules sans apophyse inférieure..... 3
3. Mâle : tambour de l'édéage muni en arrière d'un lobe ventral mais sans lobe dorsal. Pour les espèces d'Europe, paramères symétriques ; devant du pronotum avec, de chaque côté, une longue corne dirigée vers l'avant. Femelle : cavité vaginale simple, symétrique. Pour les espèces d'Europe, angles antérieurs du pronotum denticulés..... Subfam. 2. *Geotrupinae Chromogeotrupini* (p. 47)
- Mâle : tambour de l'édéage avec un lobe ventral fortement développé longitudinalement, incision sagittale ventrale profonde. Paramères asymétriques. Devant du pronotum avec parfois une corne médiane, le plus souvent inerme. Femelle : cavité vaginale avec la paroi dorsale compliquée par des rides. Angles antérieurs du pronotum arrondis ou marqués, mais jamais denticulés ..... Subfam. 2. *Geotrupinae Geotrupini* (p. 50)

### **SUBFAM 1. — BOLBOCERATINAE**

Genre-type.: *Bolboceras* Kirby, 1818

### TABLEAU DES GENRES

1. Yeux entièrement divisés par un canthus en deux unités, inférieure et supérieure. Tête du mâle avec une corne mobile..... Gen. 3. *Odontaeus* Sam. (p. 46)
- Yeux incomplètement divisé par un canthus. Tête du mâle inerme ou avec une corne non mobile ..... 2

2. Tibias médians et postérieurs avec deux ou trois crêtes transversales sur leur face externe, en plus de la crête apicale. Tous les fémurs inermes chez les deux sexes ..... Gen. 1. *Bolbelasmus* Boucomont (p. 44)
- Tibias médians et postérieurs avec une seule crête transversale sur leur face externe, en plus de la crête apicale. Tous les fémurs dentés chez les deux sexes ..... Gen. 2. *Eubolbitus* Reitt (p. 46)

### GEN. 1. — *BOLBELASMUS* BOUCOMONT, 1910

Espèce-type : *Bolboceras gallicus* Mulsant, 1842 (désignation subséquente)

Gen. *Bolbelasmus* Boucomont, (1910) 1911 – Ann. Soc. Ent. Fr., 79 : 335.

Révision : Krikken, 1977 : 277.

Forme très globuleuse et lisse. Tête avec une grosse corne dressée (mâle) ou une carène frontale (femelle). Massue antennaire simple. Pronotum avec quatre cornes ou gros tubercules en avant (mâle), ou deux tubercules latéraux et une carène transversale médiane (femelle). Tous les fémurs inermes. Mésotibias et métatibias avec deux ou trois crêtes transversales, en plus de la crête apicale. Elytres avec le premier interstrie limité par une strie tout contre la suture. Dessus glabre. Dimorphisme sexuel très marqué, portant notamment sur la tête et la partie antérieure du pronotum.

Petit genre réparti en Europe, Extrême-Orient, Amérique centrale. En Europe, seulement trois espèces sont présentes.

#### TABLEAU DES ESPÈCES

1. Scutellum à ponctuation dense, assez forte. – France, Italie, Péninsule ibérique ..... 2. *gallicus* (Mulsant) (p. 45)
- Scutellum lisse, imponctué ou avec une ponctuation extrêmement fine et éparse ..... 2
2. Rebord basal du pronotum entier. Tête du mâle avec une corne bifide au sommet, celle de la femelle avec quatre tubercules. – Espagne, Portugal ..... 1. *bocchus* (Erichson) (p. 44)
- Rebord basal du pronotum largement interrompu de chaque côté. Tête du mâle avec une corne simple, celle de la femelle avec trois tubercules. – Presque toute l'Europe ..... 3. *unicornis* (Schrank) (p. 45)

#### 1. — *Bolbelasmus bocchus* (Erichson)

*Bolboceras bocchus* Erichson, 1841 – Wagner's Reisen, III : 170.  
*bipartitus* Escalera, in litt.

*fissicornis* Mulsant, 1843 – Ann. Soc. Agric. Lyon, VI : 280.  
*ssp. vaulogeri* Abeille de Perrin, 1898 – Bull. Soc. Ent. Fr. : 254.

Pl. I, e. – Long. 10-15 mm. Noir ou brun-noir, très rarement brun-rouge sombre; antennes brun-jaune, pilosité jaune. Tête des mâles avec une forte corne dressée, bifide à l'apex; chez les femelles, front avec une carène relevée en quatre tubercules, les deux centraux rapprochés et plus gros. Pronotum des mâles avec, vers le tiers antérieur, une grosse corne de chaque côté et au milieu deux cornes contiguës à la base et divergentes; chez la femelle, une carène transversale droite et, de chaque côté, un petit tubercule. Elytres avec seize stries de points, dont huit entre la suture et le calus huméral. Interstries lisses, très peu convexes.

Répartition : Espagne, surtout en Andalousie, mais jusqu'en Aragon (GONZÁLEZ PEÑA, 1979, Bol. Asoc. Esp. Entom., 3 : 23). Sud du Portugal.

Toute l'Afrique du Nord.

## 2. — *Bolbelasmus gallicus* (Mulsant)

*Bolboceras gallicum* Mulsant, 1842 – Hist. Nat. Col. Fr., Lamell. : 350.  
*ab. conjunctus* Mulsant, 1842 – l.c. : 351.  
*ab. provincialis* Mulsant, 1842 – l.c. : 351.

Long. 11-14 mm. Noir, dessous brun-rouge; antennes brun-rouge, la massue parfois assombrie; pilosité jaune. Tête du mâle avec une corne simple; chez la femelle, présence d'une carène relevée au milieu en tubercule. Pronotum du mâle avec quatre cornes courtes et fortes, les deux centrales un peu reliées par leur base; chez la femelle, présence d'une longue carène et, de chaque côté, d'un tubercule lisse, peu élevé. Interstries assez convexes.

Répartition : France méridionale. Italie : Alpes Maritimes. Espagne : partout, sauf semble-t-il dans le quart nord-Ouest. Portugal.

## 3. — *Bolbelasmus unicornis* (Schrank)

*Scarabaeus unicornis* Schrank, 1789 – Naturf., XXIV, 61.  
*aeneus* Panzer, 1795 – Symb. Ent., t. 5.  
*quadridens* Panzer, 1795 – Symb. Ent. : 34.

Long. 12-15 mm. Entièrement brun ferrugineux, le dessous plus clair; pilosité jaune. Tête, chez le mâle, avec une corne dressée, simple; chez la femelle avec une carène anguleuse, le sommet en avant portant un tubercule fort, les deux extrémités avec un tubercule plus petit. Devant du pronotum, chez le mâle, avec quatre cornes courtes et fortes, comme chez *B. gallicus* Mulsant; chez la femelle, avec une forte carène arquée vers l'avant, les tubercules latéraux peu visibles. Interstries bien convexes.

Répartition : Allemagne. France : Haut-Rhin et Bas-Rhin. Autriche. Tchécoslovaquie. Hongrie. Pologne. Roumanie. URSS occidental. Italie : Sicile (!). Yougoslavie. Grèce.

GEN. 2. — *EUBOLBITUS* REITTER, 1893Espèce-type : *Bolboceras radovskorvkii* Solsky, 1876Gen. *Eubolbitus* Reitter, 1893 – Verh. Nat. Ver. Brünn, XXXI : 4.

Clypéus avec un tubercule médian; front avec deux tubercules. Yeux complètement divisés. Massue antennaire simple. Pronotum inerme. Tous les fémurs dentés. Tibias médians et postérieurs avec une seule crête transversale, en plus de la crête apicale. Elytres avec le premier interstrie limité par une strie tout contre la suture. Dessus glabre.

Petit genre, n'appartenant pas à la faune européenne, mais deux espèces se trouvent dans la partie asiatique de l'URSS, en particulier au Kazakhstan : *E. radovskorvkii* (Solsky) et *zarudnyi* Semenov & Medvedev.

GEN. 3. — *ODONTAEUS* SAMOUELLE, 1819Espèce-type : *Scarabaeus armiger* Scopoli, 1772Gen. *Odontaeus* Samouelle, 1819 – Entom. Useful Compendium, London : 1-496 (cf. Krell, 1990 : 103).

Tête à suture frontale rectiligne, portant en arrière, chez le mâle, une longue corne mobile; Pronotum mâle avec une sculpture très forte. Yeux entièrement divisés par un canthus. Massue antennaire simple, tomenteuse. Elytres avec une strie placée tout contre la suture. Dimorphisme sexuel très marqué.

Petit genre, ne comprenant qu'une espèce en Europe, et quelques espèces américaines.

1. — *Odontaeus armiger* (Scopoli)*Scarabaeus armiger* Scopoli, 1772 – Ann. Hist. Nat., V : 78.*mobilicornis* Fabricius, 1775 – Syst. Ent. : 11.*bicolor* Fabricius, 1775 – l.c. : 15.*obliteratus* Mulsant, 1842 – Hist. Nat. Col. Fr., Lamell. : 349.*recticornis* Mulsant, 1842 – l.c. : 349.*fulvus* Mulsant, 1842 – l.c. : 349.*v. testaceus* Fabricius, 1775 – l.c. : 15.*rufescens* Ponza, 1805 – Mem. Accad. Turin : 33.

Pl. I, d. – Long. 6-10 mm. Corps convexe, bien luisant; Noir, dessous brun-rouge, ainsi que les antennes et les pattes; parfois entièrement brun-jaune ou brun-rouge. Front du mâle avec une très longue corne mobile,

fortement inclinée en arrière; celui de la femelle avec une courte carène longitudinale. Pronotum du mâle avec une très forte sculpture, dans laquelle on remarque, de chaque côté, près des angles antérieurs, deux grosses cornes presque horizontales, tournées vers l'arrière, et au milieu du disque deux forts tubercules rapprochés, entre lesquels vient s'appuyer l'extrémité de la corne frontale. Chez la femelle, le pronotum est pratiquement inerme. Elytres avec de fortes stries de points, les interstries bien convexes, lisses.

Répartition : Toute l'Europe, mais seulement dans le Nord pour les pays méridionaux : Espagne, Italie, Yougoslavie. Grèce : Corfou (KRELL, 1991).

## SUBFAM. 2. — GEOTRUPINAE

### TRIBU 1. — CHROMOGEOTRUPINI

Genre-type : *Chromogeotrupes* Bovo & Zunino, 1983

Tribu créée par ZUNINO (1984 : 30) d'après la forme des organes génitaux mâles et femelles. Elle ne comprend, pour la faune européenne, que le seul genre très connu *Typhæus* Leach.

### GEN. 4. — TYPHÆUS LEACH, 1815

Espèce-type : *Scarabæus typhæus* Linné, 1758

- Gen. *Typhæus* Leach, 1815 – in *Edinburgh Encycl.*, 9 : 97.  
*Minotaurus* Jekel, 1865 (1866) – *Ann. Soc. Ent. Fr.*, (4) V : 546.  
 Sg. *Chelotrupes* Jekel, 1865 (1866) – l.c. : 549.

Corps assez large, convexe, noir. Clypéus ovalaire, front séparé des joues par une forte carène; joues obliquement arrondies. Pronotum rebordé à la base, avec des cornes ou des carènes en avant. Scutellum large, simple à la base. Elytres parallèles, arrondis à l'apex, tantôt avec de fortes stries de points, tantôt très finement ponctués ou presque lisses. Tibias postérieurs avec trois carènes transversales sur la face externe, en plus de la crête apicale. Fémurs inermes.

Mâle : devant du pronotum avec une corne médiane et, près des angles antérieurs ou les englobant, une longue corne dirigée horizontalement vers l'avant.

Femelle : devant du pronotum avec une carène médiane transversale et, de chaque côté, une petite corne ou un tubercule.

Petit genre groupant seulement six espèces, presque toutes européennes (seul *T. typhoeoides* Fairmaire est endémique du Nord du Maroc). Deux d'entre elles sont aptères, pour lesquelles fut créé le sous-genre *Chelotrupes* Jekel. Elles ont fait l'objet d'une étude de CROVETTI (1970) qui pense que ce sous-genre devrait être conservé.

#### TABLEAU DES ESPÈCES

1. Elytres allongés, avec des fortes stries de points et des interstries bien convexes. Scutellum aussi long que large à la base. Base du pronotum sinuée de chaque côté, près du scutellum. Ailés..... 2
- Elytres plus courts et globuleux, avec des stries de points très fins ou presque lisses; les interstries à peu près plans. Scutellum bien plus large que long. Base du pronotum non sinuée de chaque côté du scutellum. Aptères..... 5
2. Clypéus étiré en avant, formant un angle aigu, un peu relevé. — Maroc ..... [ *typhoeoides* Fairmaire ]
- Clypéus allongé mais nettement arrondi en avant ..... 3
3. Les cornes latérales du pronotum du mâle sont à leur base un peu éloignées des angles antérieurs qui sont arrondis. Pronotum non rebordé au milieu de la marge antérieure, le disque chez la femelle est lisse ou à ponctuation très éparse. — Europe occidentale ..... 5. *typhæus* (Linné) (p. 50)
- Cornes latérales du pronotum du mâle englobant les angles antérieurs. Pronotum plus ou moins distinctement rebordé au milieu du bord antérieur où la bordure est élargie vers la corne médiane. Chez la femelle, le disque du pronotum a une ponctuation assez dense ..... 4
4. Pronotum à ponctuation assez dense chez les deux sexes, double sur le disque où elle est constituée de petits et de gros points mêlés. Elytres avec sept stries entre la suture et le calus huméral, qui est bien saillant. — Grèce, Turquie ..... 1. *fossor* Waltl (p. 49)
- Pronotum à ponctuation assez dense sur les côtés, plus éparse et simple sur le disque. Elytres avec huit stries entre la suture et la bosse humérale qui est très atténuée; les stries II, V et VIII fortement ponctuées à leur base, presque en deux rangées. — Grèce; îles ioniennes ..... 3. *lateridens* (Guérin) (p. 49)
5. Les cornes latérales du pronotum du mâle prennent naissance en arrière des angles antérieurs, qui sont arrondis. Chez la femelle, ces angles antérieurs sont étirés en pointe dirigée latéralement. — Espagne méridionale; Portugal ..... 4. *momus* (Olivier) (p. 49)
- Les cornes latérales du pronotum du mâle englobent les angles antérieurs et sont ridées sur le dessus. Chez la femelle, ces angles antérieurs sont émoussés au sommet et dirigés vers l'avant au-delà d'une sinuosité des côtés. — Sardaigne ..... 2. *hiostius* Gené (p. 49)

### 1. — *Typhæus fossor* Waltl

*Typhæus fossor* Waltl, 1838 – Isis : 456.  
*subarmatus* Fairmaire, 1848 – Ann. Soc. Ent. Fr., (2) VI : 172.

Long. 14-18 mm. Dessus noir ou bleu-noir, dessous brun-noir; antennes rougeâtres. Elytres un peu plus longs que larges, pris ensemble. Calus huméral bien saillant. Les sept stries entre la suture et le calus huméral sont fortement marquées, les latérales beaucoup moins creusées et les interstries latéraux sont deux fois plus étroits que sur le disque.

Répartition : Grèce. Turquie. Yougoslavie : Macédoine (MIKSIĆ, 1970 : 12).  
 Turquie d'Asie. Syrie.

### 2. — *Typhæus hiostius* Gené

*Typhæus hiostius* Gené, 1836 – Mem. Accad. Torino : 27.  
*matutinalis* Baudi, 1870 – Berl. Ent. Zeitschr. : 70.

Long. 16-20 mm. Noir, avec un faible reflet métallique sur le pronotum, parfois absent (ab. *matutinalis* Baudi); élytres dépolis, d'aspect soyeux, opaque.

Répartition : Italie, endémique de Sardaigne où il est le seul représentant du genre.

### 3. — *Typhæus lateridens* (Guérin)

*Mesotrypes lateridens* Guérin, 1838 – Rev. Mag. Zool. : 48.  
*subarmatus* Erichson, Naturg. Ins. Deutschl., III : 727.  
*quadrigeminus* Fairmaire, 1859 – Ann. Soc. Ent. Fr., (3)VII : 48.

Long. 15-22 mm. Noir ou noir-bleu, luisant. Elytres globuleux, pas plus longs que larges pris ensemble; bosse humérale très atténuée. Stries élytrales pas moins creusées sur les côtés que sur le disque, un peu confuses à l'angle huméral. Interstries latéraux un peu plus étroits que ceux du disque.

Répartition : Grèce; îles Ioniennes. Yougoslavie (MIKSIĆ, 1970 : 12).

### 4. — *Typhæus momus* (Olivier)

*Scarabæus momus* Olivier, 1789 – Ent., I, gen. 3 : 60.  
*laevipennis* Mulsant, 1855 – Op. Ent. VI : 1.  
*andalusiacus* Deyrolle, 1869 – Pet. Nouv. Ent., n° 3.  
*momoides* Reitter, 1893 – Best. Tab., XXIV : 130.

Long. 10-20 mm. Espèce très variable. Les cornes du pronotum des mâles ne dépassent pas le sommet de la tête, parallèles ou un peu convergentes; marge antérieure du pronotum remontant au milieu vers la petite corne mé-

diane. Aspect luisant ou un peu mat, soyeux (forme nominative). Parfois les cornes du pronotum dépassent le bord antérieur de la tête, parallèles ou un peu divergentes; marge antérieure du pronotum dépourvue de rebord au centre chez le mâle; pronotum souvent très luisant, comme vernissé; grande taille (ab. *momoides* Reitter).

Répartition : Espagne méridionale. Portugal.

### 5. — *Typhæus typhæus* (Linné)

*Scarabæus typhæus* Linné, 1758 – Syst. Nat. X, ed. I : 346.

*vulgaris* Leach, 1815 – in Edinburgh Encycl., 9 : 97.

*pumilus* Marsham, 1802 – Ent. Brit. : 8.

a. *brunneus* Mulsant, 1842 – Hist. Nat. Col. Fr., Lamell. : 355.

a. *pusillus* Mulsant, 1842 – l.c. : 355.

Pl. I, f,g. – Long. 15-22 mm. Noir, luisant. Pronotum presque lisse, seulement ponctué sur les côtés, parfois avec des points épars sur le disque. Elytres avec sept stries ponctuées fortes entre la suture et le calus huméral, les stries latérales aussi marquées; interstries convexes, lisses.

Répartition : Toute l'Europe occidentale, de la Suède à l'Andalousie. Toute l'Italie. Yougoslavie : seulement en Croatie.

Extrême Nord du Maroc.

## TRIBU 2. — GEOTRUPINI

Genre-type : *Geotrupes* Latreille, 1796

### TABLEAU DES GENRES

1. Tête du mâle avec une corne dressée. Bord antérieur du pronotum avec une corne médiane dirigée vers l'avant (mâle), ou un tubercule simple ou double (femelle)..... Gen.6. *Ceratophyus* Fischer (p. 53)
- Tête du mâle inerme ou avec un tubercule émoussé. Bord antérieur du mâle sans relief particulier, tout au plus avec une faible dépression médiane..... 2
2. Insectes aptères, les élytres soudés. Massue antennaire avec le deuxième article libre et aussi long que les deux autres (sauf pour une espèce du Caucase : *Thorectes* (*Lethrotrupes*) *inermis* Ménétriers)... Gen. 10. *Thorectes* Mulsant (p. 60)
- Insectes ailés, les élytres non soudés. Massue antennaire avec le deuxième article raccourci, tronqué en dessous, emboîté entre les deux autres..... 3
3. Métatibias avec deux crêtes transversales entières, en plus de la crête apicale. Base du pronotum entièrement rebordée. Profémurs sans dent au milieu du bord antérieur..... 4

- Métatibias avec une crête transversale (et parfois l'esquisse d'une deuxième) en plus de la crête apicale..... 6
- 4. Elytres avec des stries de points très profondes, les interstries bien convexes et luisants ..... Gen. 7. *Geotrupes* Latreille s.str. (p. 55)
- Elytres avec des points plus ou moins alignés en stries non creusées, les interstries plans..... 5
- 5. Elytres avec des stries non gravées, représentées seulement par des points très fins bien alignés; aspect soyeux. Tête non denticulée. Mandibules très faiblement sinuées..... Gen. 9. *Sericotrupes* Zunino (p. 59)
- Elytres avec des points plus forts, mal alignés, sans stries gravées. Aspect luisant. Tête avec, de chaque côté, une dent à la jonction clypéo-génale et une dent sur la joue, dirigée vers l'avant. Mandibules très fortement bilobée, avec en outre une forte dent à la base du bord externe (figure 20). Profémurs avec une grosse dent au milieu du bord antérieur..... Gen. 7. *Geotrupes* subgen. *Stereopyge* Costa (p. 58)
- 6. Rebord basal du pronotum interrompu de chaque côté. Dent apicale des protibias du mâle bifide..... Gen. 11. *Trypocopris* Motschulsky (p. 74)
- Rebord basal du pronotum non interrompu. Dent apicale des protibias du mâle simple ..... 7
- 7. Tibias antérieurs des mâles avec une arête crénelée, peu développée, sur la face externe. Bord externe des mandibules nettement sinué, faisant ressortir un lobe avant l'apex..... Gen. 5. *Anoplotrupes* Jekel (p. 51)
- Tibias antérieurs des mâles avec une forte crête sur la face inférieure, comportant une grosse dent au bord interne, en face de l'intervalle entre les troisième et quatrième dents externes, comptées en partant de l'apex. Mandibules sans aucune trace de sinuosité sur leur bord externe..... Gen. 8. *Glyptogeotrupes* Nikolajev (p. 58)

## GEN. 5. — ANOPLOTRUPES JEKEL, 1865

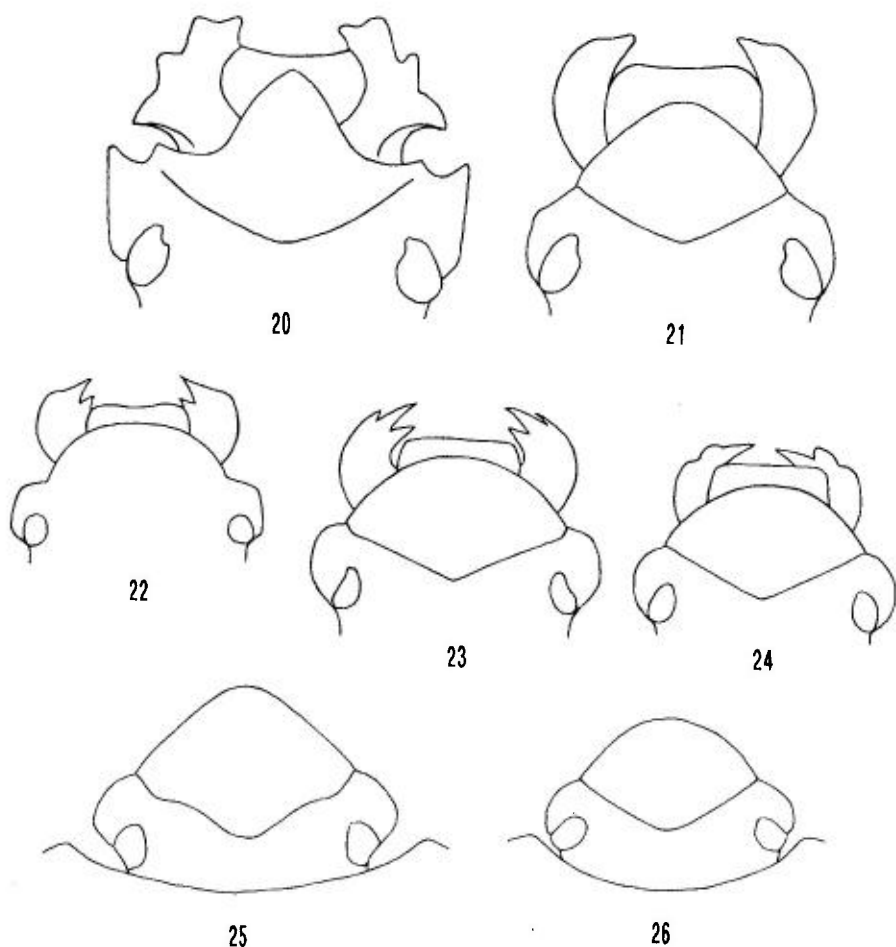
Espèce-type : *Scarabaeus stercorosus* Scriba, 1791

*Geotrupes* subgen. *Anoplotrupes* Jekel, 1865 – Ann. Soc. Ent. Fr., (4)V : 525.  
Baraud, 1977 : 165. St. nov. – Zunino, 1984 : 71.

Une seule espèce en Europe, et quelques espèces en Amérique du Nord.

### 1. — *Anoplotrupes stercorosus* (Scriba)

*Scarabaeus stercorosus* Scriba 1791 – J. Liebh. Ent., I : 251.  
*sylvaticus* Panzer, 1798. – Fauna Germ., XLIX : 3.  
*inaequalis* Faldermann, 1836 – Fauna Transcauc., I : 263.  
*amoethysticus*, *juvenilis*, *nigrinus* Mulsant, 1842 – Hist. Nat. Col. Fr., Lamell. : 362.  
*violaceus* Dalla Torre, 1879 – Ber. Linz : 111.  
*viridis* Dalla Torre, 1879 – l.c. : 111.  
*prussicus* Czwal, 1884 – Deuts. Ent. Zeitschr., XXIV : 264.  
*monticola* Heer, 1841 – Fauna Col. Helv. : 499.



Figures 20-26 : tête des *Geotrupidae*.

20 : *Geotrupes (Stereopyge) douei* Gory. – 21 : *Geotrupes mutator* Marsh. – 22 : *Thorectes hoppei* (Hag.). – 23 : *Thorectes laevigatus cobosi* Bar. – 24 : *Thorectes intermedius* (Costa). – 25 : *Trypocopris vernalis* (L.). – 26 : *Trypocopris alpinus* (Hag.).

Long. 12-19 mm. Assez court et convexe, noir-bleu en dessus, les cotés verts ou bleus; dessous bleu, violet ou vert métallique. Parfois dessus verdâtre bronzé ou cuivreux (ab. *viturati* Pic), vert (ab. *fauconneti* Pic), noir (ab. *nigrinus* Mulsant), violet (ab. *amoethystinus* Muls.) ou taché de brun, sans doute immature (ab. *juvenilis* Muls.). Disque du pronotum avec des points épars assez forts, les côtés à ponctuation plus dense; base entièrement rebordée. Elytres à stries irrégulières, peu distinctement ponctuées, assez fortes ou presque effacées dans l'ab. *prussicus* Czwal. Interstries imponctués,

finement ridés en travers. Sternites entièrement ponctués. Mâle : protibias avec une crête crénelée sur la face inférieure. Femelle : Protibias inermes.

Répartition : Europe septentrionale et centrale. Au sud, connu jusqu'au centre de la Péninsule Ibérique. Italie continentale. Yougoslavie (régions montagneuses). Grèce : province de Larissa (CARPANETO, 1978, Boll. Ass. Romana Ent. 33 : 53) et Bulgarie.

## GEN. 6. — CERATOPHYUS FISCHER, 1823

Espèce-type : *Ceratophyus fischeri* Fischer, 1823

Gen. *Ceratophyus* Fischer de Waldheim, 1823 – Entomogr. Russ., 2 : 148.

Révision : Zunino, 1973 : 9-40.

Grandes espèces, peu convexes, allongées, les côtés des élytres subparallèles. Clypéus allongé, acuminé en avant, portant une corne dressée chez le mâle, une carène longitudinale plus ou moins relevée en petite corne chez la femelle. Suture frontale peu ou non distincte. Joes très saillantes, anguleuses, les yeux divisés par un canthus. Pronotum à base rebordée, sans cornes ou tubercules sur les angles antérieurs, le mâle avec une corne au milieu du bord antérieur, dirigée vers l'avant; chez la femelle le devant du pronotum porte une carène simple ou dentée à chaque extrémité. Scutellum transverse. Stries élytrales fortes, au nombre de sept entre la suture et le calus huméral.

Le genre comprend neuf espèces : une d'Amérique du Nord, cinq d'Asie, dont une se retrouve dans l'extrême-Est de l'Europe; les trois autres appartiennent à la faune d'Europe occidentale, l'une d'elles débordant sur le Maroc.

### TABLEAU DES ESPÈCES

1. Sternites entièrement ponctués, chagrinés et pileux. Métatibias avec trois crêtes transversales entières. Dent apicale des protibias du mâle bifide. Corne de la tête du mâle sans dent au bord postérieur ..... 2
- Sternites en majeure partie lisses et glabres. Métatibias avec quatre crêtes transversales entières. Dent apicales des protibias du mâle simple. Corne de la tête du mâle, avec une dent au milieu du bord postérieur, lequel est lisse en dessous, cannelé au dessus..... 3
2. Noir. Interstries élytraux faiblement convexes. Mâle : stries visibles presque jusqu'à l'apex, au moins par une ligne de points. Femelle : devant du pronotum avec une carène étirée en forte dent à chaque extrémité. Long. 18-28 mm.— URSS ..... 3. *polyceros* (Pallas) (p. 54)
- Noir avec un fort reflet violet. Interstries élytraux fortement convexes en avant. Mâle : stries élytrales complètement effacées sur le tiers apical, surtout sur les

- côtés. Femelle : devant du pronotum avec une carène simple, non relevée aux extrémités. Long. 15-22 mm. — Espagne..... 2. *martinezi* Lauffer (p. 54)
3. Dessus noir. Long. 20-30 mm. — Espèce ibérique et marocaine..... 1. *hoffmannseggi* Fairmaire (p. 54)
- Dessus noir avec un net reflet violacé ou vert. Long. 16-22 mm. — Espèce italienne..... 4. *rossii* Jekel (p. 54)

Ces quatre espèces sont très semblables; elles ne diffèrent guère que par les caractères résumés dans le tableau et par la forme de l'édéage.

### 1. — *Ceratophyus hoffmannseggi* Fairmaire

*Ceratophyus hoffmannseggi* Fairmaire, 1856 — Rev. Mag. Zool. : 530.  
*dispar* Jacquelin du Val, 1859 — Gen. Col. Eur., III, t. 10.  
*rossii* Rosenhauer, 1856 — Thiere Andal. : 126.  
*olivieri* Jekel, 1865 — Ann. Soc. Ent. Fr., (4)V : 539.

Répartition : presque toute la Péninsule ibérique, au Sud d'une ligne passant approximativement par Burgos et Salamanca.

Maroc (loc. type).

### 2. — *Ceratophyus martinezi* Lauffer

*Ceratophyus martinezi* Lauffer, 1909 — Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., 9 : 275.

Répartition : centre de l'Espagne : La Granja (Lectotype, Zunino, 1973 : 30). Cité aussi de Galicia par Lauffer.

### 3. — *Ceratophyus polyceros* (Pallas)

*Scarabaeus polyceros*, 1771 — Reise, I : 461.  
*ammon* Pallas, 1776 — Reise, III, app. : 707.  
*dispar* Fabricius, 1781 — Spec. Ins., I : 5.  
*fischeri* Fischer, 1823 — Ent. Russ., 2 : 148. Syn. : Zunino, 1973 : 19.

Répartition : URSS, à l'Est de la Volga (Sarepta, loc. type).

### 4. — *Ceratophyus rossii* Jekel

*Ceratophyus rossii* Jekel, 1865 — Ann. Soc. Ent. Fr., (4) V : 539.  
*dispar* (F.) sensu Rossi, 1790 — Fauna Etrusc., I : 4.  
*fischeri* Fischer, sensu Boucomont, 1902 — Genera Ins. : 11.

Répartition : Italie, Toscana, régions de Pisa et Livorno (Tombolo, Livorno loc. du néotype : ZUNINO, 1973 : 28), mais aussi de Grosseto (CARPANETO, 1975 : 27).

GEN. 7. — *GEOTRUPES* LATREILLE, 1796Espèce-type : *Scarabaeus stercorarius* L. (design. subséquente)Gen. *Geotrupes* Latreille, 1796 – Préc. Car. Gén. Ins. : 6.Subgen. *Stereopyge* Costa, 1849 – Fauna Napoli, Scar. : 12.SUBGEN. 1. — *GEOTRUPES* LATREILLE, S. STR.

Espèces moyennes à grandes, assez allongées, bien convexes. Noires avec souvent un faible reflet métallique. Clypéus ogival, tuberculé; joues arrondies; suture frontale anguleuse (figure 21). Pronotum sans relief particulier, régulièrement convexe; base rebordée. Elytres avec des stries bien marquées, les interstries convexes. Métatibias avec trois crêtes transversales. Protibias du mâle avec la dent apicale non bifurquée, avec des reliefs sur la face inférieure.

Le genre comprend dix espèces. Cinq se rencontrent en Europe. Quatre autres sont asiatiques, ce sont : *amoenus* Jacobson, 1893; *baicalicus* Reitter, 1893; *corinthius* Fairmaire, 1886; *jakovlevi* Semenov, 1891. La dernière, *lewardoi* Petrovitz, 1973, est d'Arabie saoudite.

TABLEAU DES ESPÈCES

- |    |  |                                     |
|----|--|-------------------------------------|
| 1. | Elytres avec neuf stries entre la suture et le calus huméral. Corps à reflet métallique en général intense, de couleur variable. – Largement répandu en Europe .....   | 2. <i>mutator</i> Marsham (p. 56)   |
| —  | Elytres avec sept stries entre la suture et le calus huméral. Reflet métallique plus faible, au moins en dessus .....  | 2                                   |
| 2. | Sternites entièrement ponctués et pileux. Bord externe des mandibules non ou très peu sinué. – Presque toute l'Europe, en montagne dans le Sud.....  | 4. <i>stercorarius</i> (L.) (p. 57) |
| —  | Sternites avec une zone centrale, plus ou moins étendue, non ponctuée, lisse, luisante, et glabre. Bord externe des mandibules fortement bilobé.....   | 3                                   |
| 3. | Surface du pronotum noire à reflet soyeux, un peu plus mate que les élytres. Stries élytrales graduellement effacées vers l'apex. Joues non sinuées peu concaves, presque dans le prolongement des côtés du clypéus. Zone lisse des sternites étroite.— Presque toute l'Europe.....                    | 3. <i>spiniger</i> Marsham (p. 57)  |
| —  | Surface du pronotum noire avec un reflet bronzé, très luisante, autant que les élytres. Stries élytrales marquées jusqu'à l'apex. Joues nettement sinuées au bord antérieur et très concaves. Zone lisse des sternites nettement plus large que chez <i>spiniger</i> Marsh. – Péninsule ibérique ..... | 1. <i>ibericus</i> Baraud (p. 56)   |

### 1. — *Geotrupes ibericus* Baraud

*Geotrupes ibericus* Baraud, 1958 – Bull. Soc. Linn. Lyon, 27 : 219.

Long. 20-25 mm. Noir, avec un net reflet bronzé, la bordure du pronotum et des élytres vert métallique, la face ventrale avec un fort reflet métallique vert ou, plus rarement, violet. Dessus très luisant. Pronotum du mâle lisse, imponctué à l'exception d'une ligne médiane, longitudinale, très variable, la base et les côtés ponctués; chez la femelle, le disque porte des points épars et les côtés avec une ponctuation plus dense. Elytres avec sept stries entre la suture et le calus huméral.

Mâle : métafémurs avec une grosse épine au tiers basal du bord postérieur. Protibias avec, sur la face inférieure, une carène denticulée, portant une forte dent au niveau de la troisième dent externe, à laquelle elle est un peu reliée par une carène transversale; cette troisième dent est un peu dirigée vers le bas, par rapport aux autres.

Femelle : fémurs et tibias inermes.

Répartition : décrite de Chinorlet (Alicante), l'espèce se rencontre dans la quasi totalité de l'Espagne et du Portugal, sauf dans la région pyrénéenne et peut-être dans le Nord-Est.

La validité de l'espèce a été longtemps discutée, en particulier par BÀGUENA (1967 : 248). Elle a été définitivement reconnue par BOGETTI & ZUNINO (1977).

### 2. — *Geotrupes mutator* Marsham

- Geotrupes mutator* Marsham, 1802 – Ent. Brit. : 22.  
*stercorarius* Geer, 1774 – Mem. Hist. Ins., IV- : 259.  
*politus* Malinowsky, 1811 – N. Schr. Nat. Ges. Halle, 1,6 : 10.  
*virescens* Mulsant, 1842 – Hist. Nat. Col. Fr., lamell. : 358.  
*v. fulvopubens* Reitter, 1909 – Wien. Ent. Zeit., XXVIII : 77.  
*v. incertus* Tournier, 1886 – C.R. Soc. Ent. Belg. : 122.  
*v. impressicollis* Ferrari, 1852 – Stett. Ent., Zeit., XIII : 303.  
*v. chlorophanus* Westhoff, 1882 – Köf. Westfal. : 149.  
*v. purpurascens* Westhoff, 1882 – l.c. : 149.  
*v. violaceus* Westhoff, 1882 – l.c. : 149.

Pl. II, a. – Long. 15-24 mm. Allongé, convexe, bien luisant, noir avec un reflet métallique en général bien accentué, vert, bleu, violet ou cuivreux; parfois pronotum et élytres de couleurs différentes. Elytres à stries fortes, peu distinctement ponctuées, au nombre de neuf entre la suture et le calus huméral; interstries bien convexes. Sternites entièrement pileux et ponctués.

Mâle : protibias avec deux fortes dents et une plus faible, proximale, sur la face inférieure. Métatibias avec une forte dent au milieu du bord inféro-postérieur. Trochanters postérieurs épineux à l'apex.

Femelle : Fémurs, tibias et trochanters inermes

Répartition : Toute l'Europe moyenne et méridionale, depuis l'Angleterre jusqu'au Caucase; Suède et pays baltes. Manque dans la moitié Sud de la Péninsule ibérique.

### 3. — *Geotrupes spiniger* Marsham

- Geotrupes spiniger* Marsham, 1802 – Ent. Brit. : 21.  
*mesoleius* Thomson, 1868 – Skand. Col., X : 331.  
*puncticollis* Malinowsky, 1811 – N. Schr. Nat. Ges. Halle, I, 6 : 10.  
*stercorarius* Erichson, 1847 – Naturg. Ins. Deutschl., III : 727.  
*sublaevigatus* Stephens, 1830 – Illustr. Brit. Ent. Mand., III : 185.  
*violaceus, auratus, tristis* Dalla Torre, 1879 – Ber. Linz : 111.

Long. 18-26 mm. Corps allongé, bien convexe, noir-vert ou noir-bleu en dessus; vert, bleu ou violet métalliques en dessous. Pronotum faiblement luisant, d'aspect soyeux, contrastant avec les élytres bien luisants. Stries profondes, peu distinctement ponctuées, au nombre de sept entre la suture et le calus huméral, s'effaçant avant l'apex. Interstries peu convexes, imponctués.

Mâle : mêmes caractères distinctifs que chez *G. ibericus* Bar.

Répartition : Toute l'Europe, sauf le Nord, jusqu'à la mer Caspienne. Dans la quasi totalité de la Péninsule ibérique, est remplacé par *G. ibericus* Bar. (sauf dans les Pyrénées et peut-être le Nord-Est).

Asie Mineure.

### 4. — *Geotrupes stercorarius* (Linné).

- Scarabaeus stercorarius* Linné, 1758 – Syst. Nat., ed. 10, I : 349.  
*bannani* Bromfield, 1834 – Ann. Nat. Hist., 7 : 183.  
*putridarius* Erichson, 1847 – Naturg. Ins. Deutschl., III : 730.  
*subrugulosus, subviolaceus, chalybaeus, exaratus, juvenicus* Mulsant, 1842 – Hist. Nat. Col. Fr., Lamell. : 358.  
*koltzei* Reitter, 1893 – Best. Tab., XXIV : 135.  
*v. foveatus* Marsham, 1802 – Ent. Brit. : 21.  
*fimicola* Mulsant, 1855 – Ann. Soc. Linn. Lyon, II : 277.  
*putridarius* Mulsant & Rey, 1871 – Col. Fr., Lamell. : 436.  
*intermedius* Ferrari, 1852 – Stett. Ent. Zeit., XIII : 306.  
*punctatostriatus* Stephens, 1830 – Illustr. Brit. Ent. Mand., III : 183.

Long. 16-25 mm. Allongé, bien convexe. Dessus bien luisant, autant sur le pronotum que sur les élytres. noir avec un reflet bleu ou vert; dessous vert, bleu ou violet métallique. Pronotum à peu près imponctué. Elytres avec des stries bien marquées, au nombre de sept entre la suture et le calus huméral, s'effaçant en arrière. Interstries un peu convexes, imponctués.

Mâle : protibias avec deux crêtes sur la face inférieure, l'externe portant une à trois grandes dents, celle qui est en face de la troisième dent externe ne lui est pas reliée; cette troisième dent externe dirigée vers le bas. Trochanters postérieurs épineux à l'apex. Métafémurs avec une forte dent au tiers basal du bord inféro-postérieur.

Femelle : pattes inermes.

Répartition : majeure partie de l'Europe septentrionale et centrale, de la Grande-Bretagne à l'URSS. En montagne dans les pays méridionaux. Espagne : Pyrénées, Monts cantabriques, Sierras du Centre. Italie : répartition à préciser; Sicile (Massa leg.). Yougoslavie : uniquement en Slovénie (Miksic, 1960).

## SUBGEN. 2. — STEREOPYGE COSTA

Espèce-type : *Geotrupes douei* Gory, 1841 (par monotypie).

5. — *Geotrupes (Stereopyge) douei* Gory

*Geotrupes douei* Gory, 1841 – Mag. Zool. : 3.  
*dentifrons* Mulsant, 1843 – Ann. Soc. Agric. Lyon : 281.  
*siculus* Costa, 1847 – Ann. Accad. Napoli : 81.

Long. 20-23 mm. Noir, luisant.

Mâle : mandibules fortement trilobées, proongées en arrière du bord externe par une grosse dent pointue; clypéus triangulaire, le devant assez fortement relevé, portant une forte dent de chaque côté, au niveau de la suture frontale; joues prolongées en dent vers l'avant, à bords droits et parallèles en arrière (figure 20). Pronotum rebordé à la base, à ponctuation fine éparse, plus dense sur les côtés. Scutellum ponctué. Elytres avec des interstries plans, très mal délimités, avec des petites rides transversales, les stries indiquées par des lignes de points irrégulières. Protibias fortement élargis au bord interne dans le tiers apical. Profémurs avec une grosse dent tordue vers le milieu du bord antérieur. Métafémurs avec une dent vers le tiers basal du bord postérieur.

Femelle : mandibules moins fortement lobées, la base du bord externe non dentée. Devant du clypéus moins relevé, plus arrondi. Dents de la suture frontale et des joues beaucoup plus faibles. Ponctuation du pronotum et des élytres nettement plus forte et plus dense. Protibias non élargis à l'apex. Fémurs inermes.

Répartition : Sicile, Malte, Sardaigne.

Commun en Afrique du Nord.

Le statut de ce sous-genre est très discuté. Parfois considéré comme un genre distinct (BARAUD, 1977 et 1985). ZUNINO (1984 : 73), dans son étude basée uniquement sur la forme des organes génitaux, considère qu'il fait partie des *Geotrupes* dont il serait simple synonyme. Tout en tenant compte de la valeur des arguments de ZUNINO, il ne nous paraît pas déraisonnable de lui conserver le rang de sous-genre, en raison des caractères si particuliers de la morphologie externe.

## GEN. 8. — GLYPTOGEOTRUPES NIKOLAJEV, 1979

Espèce-type : *Geotrupes impressus* Gebler, 1841 (par monotypie)

*Geotrupes* subgen. *Glyptogeotrupes* Nikolaev, 1979 – Reichenbachia, 17(23) : 190.  
 Zunino, 1984 : 59. St. nov.

Genre bien différent de *Anoplotrupes* Jekel par la forme des organes génitaux mâle et femelle. Extérieurement, les différences portent sur la forme

des mandibules et sur celle des protibias mâles (voir tableau des genres). Le genre a été décrit (comme sous-genre) pour le seul *G. impressus* Gebler; ZUNINO (1984 : 63) y a joint *G. molestus* Faldermann

#### TABLEAU DES ESPÈCES

1. Dessus très luisant, métallique. Pronotum à ponctuation éparse. Elytres avec des fortes stries ponctuées, bien creusées, et des interstries convexes. Apex des mandibules étiré en longue pointe à leur bord inférieur. – Partie asiatique de l'URSS  
..... [*impressus* (Gebler)]
- Dessus peu luisant, satiné. Pronotum lisse, oratiquement imponctué. Elytres avec des stries de points fins, pas du tout creusées, les interstries plans. Apex des mandibules bifide, la dent inférieure un peu plus courte que la dent supérieure.  
– Caucase..... 1. *molestus* (Faldermann)

#### 1. — *Glyptogeotrupes molestus* (Faldermann)

*Geotrupes molestus* Faldermann, 1835 – Fauna Transcauc., I : 264.

*micanticollis* Faldermann, 1835 – l.c. : 265.

*caucasicus* Sharp, 1871 – Ent. Month. Mag. : 11.

Long. 13-19 mm. Noir, souvent avec un reflet bleu ou violacé, parfois intense, surtout sur les côtés du pronotum et des élytres. Clypéus arrondi en avant, le disque relevé en bosse large, non tuberculé. Pronotum peu luisant, satiné, lisse, avec seulement des petits points le long de la marge antérieure et sur les côtés; base entièrement rebordée. Elytres avec des stries de points très fins, tout le dessus sans relief, peu luisant. Sternites mats, entièrement ponctués et pileux.

Mâle : protibias avec une grande dent au bord inféro-interne, en face de la troisième dent externe, et aussi une courte carène élevée, plus en arrière et près du bord externe.

Femelle : protibias avec trois ou quatre petites dents au bord inféro-interne.

Répartition : Caucase. Montagnes de l'Arménie.

#### GEN. 9. — *SERICOTRUPES* ZUNINO, 1984

Espèce-type : *Geotrupes niger* Marsham, 1802 (par monotypie)

Gen. *Sericotrupes* Zunino, 1984 – Boll. Mus. Reg. Sci. Nat., Torino, 2(1) : 66.

Genre défini en fonction des caractères des organes génitaux mâle et femelle. Extérieurement, *S. niger* (Marsham), seule espèce du genre, se reconnaît aisément.

1. — *Sericotrupes niger* (Marsham).

*Geotrupes niger* Marsham, 1802 – Ent. Brit. : 22.

*hypocrita* Illiger, 1803 – Mag. Ins., II : 209.

*hypocrita* Lepelletier & Serville, 1827 – Encycl. Méth., X : 362.

*pilularius* Linné, 1767 – Syst. Nat. ed. 12, I : 550.

*stercorarius* Rossi, 1790 – Fauna Etrusc., I : 8.

*laevicollis* Mulsant, 1842 – Hist. Nat. Col. Fr., Lamell. : 360.

*substriatus* Mulsant, 1842 – l.c. : 361.

*subvirescens* Mulsant, 1842 – l.c. : 361.

Long. 12-23 mm. Dessus noir, fort peu luisant, satiné, les marges du pronotum et des élytres parfois vertes ou bleues ; dessous brillant, vert mordoré. Pronotum à ponctuation éparse sur le disque, plus dense sur les côtés ; base entièrement rebordée. Elytres avec des stries de points fins, rarement creusées (ab. *substriatus* Mulsant). Interstries plans et imponctués, avec des petites rides transversales. Sternites lisses, avec une ponctuation éparse.

Mâle : protibias avec une forte dent, parfois bifide, vers le milieu du bord inféro-interne, et une autre dent, plus petite, plus distale. Métafémurs avec une dent au tiers basal du bord postérieur. Trochanters postérieurs inermes.

Femelle : Protibias avec des très petites dents au bord inféro-interne. Métafémurs inermes.

Répartition : Europe occidentale, Belgique, France, Italie, Péninsule ibérique.

Afrique du Nord.

GEN. 10. — *THORECTES* MULSANT, 1942

Espèce-type : *Scarabaeus laevigatus* Fabricius, 1798 (par monotypie)

Gen. *Thorectes* Mulsant, 1942 – Hist. Nat. Col. Fr., Lamell. : 367.

*Silphotrupes* Jekel, 1865 – Ann. Soc. Ent. Fr., (4) V : 553.

Corps allongé, bien convexe, noir, parfois avec un reflet coloré sur les côtés du pronotum et des élytres, sur la face ventrale et les pattes ; rarement avec un reflet cuivreux, pourpre ou vert sur tout le dessus. Devant du clypéus arrondi ou ogival, rarement aplati et transverse. Massue antennaire de trois articles libres et égaux entre eux (sauf pour l'unique espèce du sous-genre *Lethrotrupes* Jacobson). Bord externe des mandibules simple, exceptionnellement sinué. Base du pronotum avec un rebord entier ou interrompu de chaque côté, très exceptionnellement absent ou réduit à une très courte partie devant le scutellum. Métatibias avec deux crêtes transversales. Elytres soudés, ailes absentes.

Les mâles se reconnaissent par la dent apicale des protibias qui est en général bifide. Ce caractère n'existe pas seulement chez trois espèces d'Afrique du Nord et deux d'Europe : *escorialensis* Jekel et *punctatissimus* Chevrolat; enfin chez une espèce, *laevigatus* (F.), la dent apicale est soit bifide, soit normale (BRANCO, 1984). Nous reviendrons sur ce cas particulier à propos de cette espèce. La face inférieure des protibias du mâle porte des reliefs (carène, dents, tubercules) qui n'existent pas chez la femelle et qui sont très importants pour l'identification des espèces.

Le genre regroupe de nombreuses espèces des pays méditerranéens, surtout Péninsule Ibérique et Afrique du Nord. Curieusement il comprend aussi un petit groupe d'espèces asiatiques (Turkestan, Népal).

Décrit comme genre par Mulsant, le taxon *Thorectes* a été considéré comme sous-genre de *Geotrupes* par la plupart des auteurs, sauf WINKLER (1929). Il a été ensuite rétabli comme genre (BARAUD, 1977; ZUNINO, 1984). JEKEL (1866) a regroupé sous le nom de *Silphotrupes* les espèces dont le clypéus est transverse, avec sa marge antérieure aplatie, hémio elliptique.

En se basant sur la morphologie de l'organe copulateur mâle, LÓPEZ COLÓN (1989) a scindé le genre en quatre sous-genres :

**1. Subgen. *Thorectes* Mulsant, s. str.**

Espèce-type : *Scarabaeus laevigatus* Fabricius, 1798.

Il comprend également : *baraudi* Lop. Col., *valencianus* Bar. et trois espèces d'Afrique du Nord.

**2. Subgen. *Silphotrupes* Jekel.**

Espèce-type : *Geotrupes punctatissimus* Chevrolat, 1840.

Il comprend également : *escorialensis* Jek., *geminatus* (Gené) et les trois espèces connues du Népal.

**3. Subgen. *Zuninaeus* López Colón.**

Espèce-type : *Geotrupes hoppei* Sturm & Hagenbach.

Le sous-genre est monospécifique.

**4. Subgen. *Jekelius* López Colón.**

Espèce-type : *Geotrupes intermedius* Costa.

Il comprend également toutes les espèces européennes non encore citées.

Nous laisserons à chacun le soin d'apprécier ce découpage à sa guise. Nous nous bornerons à remarquer et à regretter que sur les quatorze espèces d'Afrique du Nord, trois seulement aient été prises en considération.

TABLEAU DES SOUS-GENRES

Il paraît nécessaire de rétablir ici, en tant que sous-genre, le taxon *Lethrotrupes* Jacobson.

1. Massue antennaire avec le deuxième article plus court et englobé entre les deux autres. Une seule espèce du Caucase... Subgen. 2. *Lethrotrupes* Jacob. (p. 73)
- Massue antennaire ayant les trois articles égaux, le deuxième non englobé entre les deux autres. Aucune espèce au Caucase  
..... Subgen. 1. *Thorectes* s.str. (p. 62)

## SUBGEN. 1. — THORECTES S.STR.

TABLEAU DES ESPÈCES

1. Clypéus transverse, héli-elliptique (figure 22). Ponctuation élytrale forte, dense, nullement alignée en stries ..... 2
- Clypéus hémicirculaire ou ogival (figures 23, 24). Ponctuation élytrale très fine, peu dense, plus ou moins alignée en stries ..... 5
2. Clypéus tuberculé. Dent apicale des protibias du mâle simple ..... 3
- Clypéus non tuberculé. Dent apicale des protibias du mâle bifide ..... 4
3. Angle huméral des élytres fortement creusé, le rebord élytral prolongé sur la base. Ponctuation élytrale dense mais nette. Interstrie sutural mal délimité. — Espagne, Portugal ..... 14. *punctatissimus* (Chevrolat) (p. 71)
- Angle huméral des élytres non creusé, le rebord latéral arrêté à l'angle huméral. Ponctuation élytrale grossière, très forte et dense. Interstrie sutural bien délimité. — Espagne, Portugal ..... 6. *escorialensis* (Jekel) (p. 67)
4. Base du pronotum non rebordée, ou parfois avec un vestige de rebord en face du scutellum. Scutellum triangulaire, guère plus large que long, imponctué et luisant. — Italie, Yougoslavie, Hongrie ... 9. *hoppei* Sturm & Hagenbach) (p. 68)
- Base du pronotum avec un rebord interrompu de chaque côté. Scutellum très transverse, ponctué. — Yougoslavie, Bulgarie..... 16. *punctulatus* (Jekel) (p. 71)
5. Clypéus sans tubercule, ou avec un tubercule très petit, en forme de granule ..... 6
- Clypéus avec un gros tubercule en avant de la suture frontale ..... 8
6. Base du pronotum entièrement et fortement rebordée. Rebord latéral des élytres contournant l'angle huméral et se prolongeant sur la base jusqu'au troisième interstrie. Stries élytrales finement gravées, géminées, peu distinctement ponctuées, interstries avec des petites rides transversales. — Corse, Sardaigne ..... 7. *geminatus* (Gené) (p. 68)
- Base du pronotum avec un rebord interrompu ou fortement atténué de chaque côté. Rebord latéral des élytres contournant l'angle huméral et s'arrêtant aussitôt. Stris élytrales très fines, non gravées, avec des points souvent peu visibles . 7
7. Suture frontale formant, derrière le tubercule clypéal, un angle bien arrondi. Protibias du mâle sans tubercule au bord interne de sa face inférieure, en face de la troisième dent externe. — France, littoral du Sud-Ouest ..... 18. *sericeus* (Jekel) (p. 73)
- Suture frontale formant, derrière le tubercule clypéal, un angle vif, le plus souvent prolongé en arrière par un petit sillon. Face inférieure des protibias du mâle avec une forte dent au bord interne, en face de la troisième dent externe. — Espagne du Sud-Ouest, Portugal ..... 8. *hispanus* (Reitter) (p. 68)
8. Mandibules fortement sinuées sur leur bord externe (fig. 23) ..... 9
- Mandibules non sinuées sur leur bord externe (fig. 24) ..... 11
9. Apophyse mésosternale relevée, arrondie en avant. Ponctuation du pronotum peu dense, superficielle et assez fine. Dessus entièrement noir, sans aucun reflet coloré, très luisant, comme vernissé. Face inférieure des protibias du mâle avec, au bord interne, une série de gros tubercules dont un, plus fort, au niveau de la troisième dent externe. — Espagne ..... 19. *valencianus* (Baraud) (p. 73)

- Apophyse mésosternale relevée et pointe plus ou moins aiguë. Ponctuation du pronotum peu profonde mais dense, plus forte en avant et sur les côtés, plus fine sur le disque ..... 10
10. Apophyse mésosternale bien relevée, formant un angle droit. Métafémurs avec la ligne postérieure de gros points sétigères non entière, formée seulement de quelques points isolés. Face inférieure des protibias du mâle avec, au bord interne, une série de huit à dix dents dont deux ou trois plus fortes au niveau des troisième et quatrième dents externes. Dessus noir, luisant, avec parfois un faible reflet bleu sur les côtés du corps et sur les pattes. — Espagne, Portugal ..... 11. *laevigatus* (F.) ssp. *cobosi* (Baraud) (p. 69)
- Apophyse mésosternale très relevée, en triangle. Métafémurs avec la ligne postérieure de points sétigères un peu irrégulière mais entière. Face inférieure des protibias du mâle avec, au bord interne, une série de tubercules, dont quatre très gros en face des dents externes III à V. Dessus noir, un peu bleuté, soyeux, peu luisant. — Espagne (Ciudad Real)..... 2. *baraudi* López Colón (p. 66)
11. Base du pronotum entièrement et fortement rebordée ..... 12
- Base du pronotum avec un rebord interrompu de chaque côté..... 13
12. Angle huméral des élytres droit, le rebord latéral prolongé au moins jusqu'au milieu de la base. Pronotum ayant sa plus grande largeur près de sa base, les angles postérieurs brièvement arrondis, marqués, appliqués contre la base élytrale. — Sicile ..... 12. *marginatus* (Poiret) (p. 70)
- Angle huméral des élytres bien arrondi, le rebord latéral contournant l'angle et s'arrêtant aussitôt. Pronotum ayant sa plus grande largeur vers le milieu, les côtés largement arrondis en arrière, englobant les angles postérieurs qui ne sont pas marqués et sont éloignés de la base élytrale. — Sardaigne ..... 17. *sardous* (Er.) (p. 72)
13. Sternites chagrinés mais dépourvus de ponctuation et de pilosité sur une large zone médiane. — Espagne ..... 15. *punctatolineatus* (François) (p. 71)
- Sternites entièrement convertis de ponctuation et de pilosité, qui sont parfois un peu moins abondantes au milieu ..... 14
14. Rebord latéral du pronotum entièrement épais; angles antérieurs très obtus. Côté des élytres creusé en gouttière et fortement élargi en avant. Face inférieure des protibias du mâle avec un gros tubercule qui double en dessous la troisième dent externe inclinée vers le bas; avec en outre une crête basale portant deux ou trois petites dents, et enfin un gros tubercule interne en face de la troisième dent externe. — Espagne, Portugal ..... 13. *nitidus* (Jekel) (p. 70)
- Rebord latéral du pronotum fin, au moins en avant, s'épaississant parfois graduellement vers l'arrière; angles antérieurs droits ou un peu obtus. Côtés des élytres peu élargi en avant ..... 15
15. Ponctuation du pronotum uniformément forte, profonde et dense, souvent vermiculée ..... 16
- Ponctuation du pronotum fine et superficielle, plus grosse parfois sur la dépression antérieure ..... 17
16. Côté externe des élytres creusé en gouttière profonde en arrière, élargie et aplati en avant près de l'angle huméral. Face inférieure des protibias du mâle avec une carène hérissée d'aspérités en dents de scie à la base, en forme de granules dans la moitié distale. — Portugal ..... 5. *chalconotus* (Chevrolat) (p. 67)
- Côté externe des élytres creusé en gouttière profonde en arrière, peu élargie et tout aussi profonde en avant, près du calus huméral. Face inférieure des protibias du mâle avec une série basale de denticules, située presque au centre, doublée au bord interne par une carène droite, à arête vive, remontant jusqu'au niveau

- de la base de la troisième dent externe, et faisant place à une dent plus forte, au niveau de l'intervalle entre les deuxième et troisième dents externes. – Espagne ..... 4. *castillanus* López Colón (p. 66)
17. Côtés du pronotum à surface concave contre le rebord qui n'est pas élargi d'avant en arrière. Protibias du mâle avec la troisième dent dans le même plan que les autres, la face inférieure avec une carène hérissée d'aspérités en forme de dents de scie sur toute sa longueur. – France (Pyrénées-Orientales), Espagne orientale..... 1. *albarracinus* (Wagner)<sup>(\*)</sup> (p. 64)
- Côtés du pronotum plans, peu ou pas creusés contre le rebord qui est bien épaissi en arrière. Protibias du mâle avec la troisième dent externe inclinée vers le bas; face inférieure avec une dent, petite ou grande, au bord interne en face de la troisième dent externe ..... 18
18. Scutellum transverse, deux fois plus large que long, avec de chaque côté, sur la base élytrale, un sillon court mais profond marquant le départ de la première strie. Face inférieure des protibias du mâle avec une forte carène qui part de la base et rejoint la troisième dent externe, celle-ci épaissie en dessous; avec en outre, au bord interne, une petite dent en face de la troisième dent externe. – France, littoral méditerranéen; Corse. Italie; Sardaigne. Espagne: Baléares ..... 10. *intermedius* (Costa) (p. 69)
- Scutellum moins transverse, une fois et demie plus large que long, sans petit sillon de chaque côté sur la base élytrale. Face inférieure des protibias du mâle avec une série de petites dents au bord interne et une forte ou très forte en face de la troisième dent externe, celle-ci non épaissie en dessous. – Italie, Sicile, Yougoslavie, Grèce, Turquie..... 3. *brullei* (Jekel) (p. 66)

### 1. — *Thorectes albarracinus* (Wagner)

*Thorectes punctatolineatus* ssp. *albarracinus* Wagner, 1928 – Coleopt. Centralblatt, III : 153.  
*chersinus* Delabie, 1954 – Bull. Soc. Ent. Fr. : 132. – Baraud, 1968 : 195 (syn.)  
*balearicus* López Colón, 1984 – Nouv. Rev. Ent., (N.S.)I : 318. – Syn. nov.  
*catalonicus* López Colón, 1990 – Nouv. Rev. Ent., (N.S.) 4 : 403 – Syn. nov.

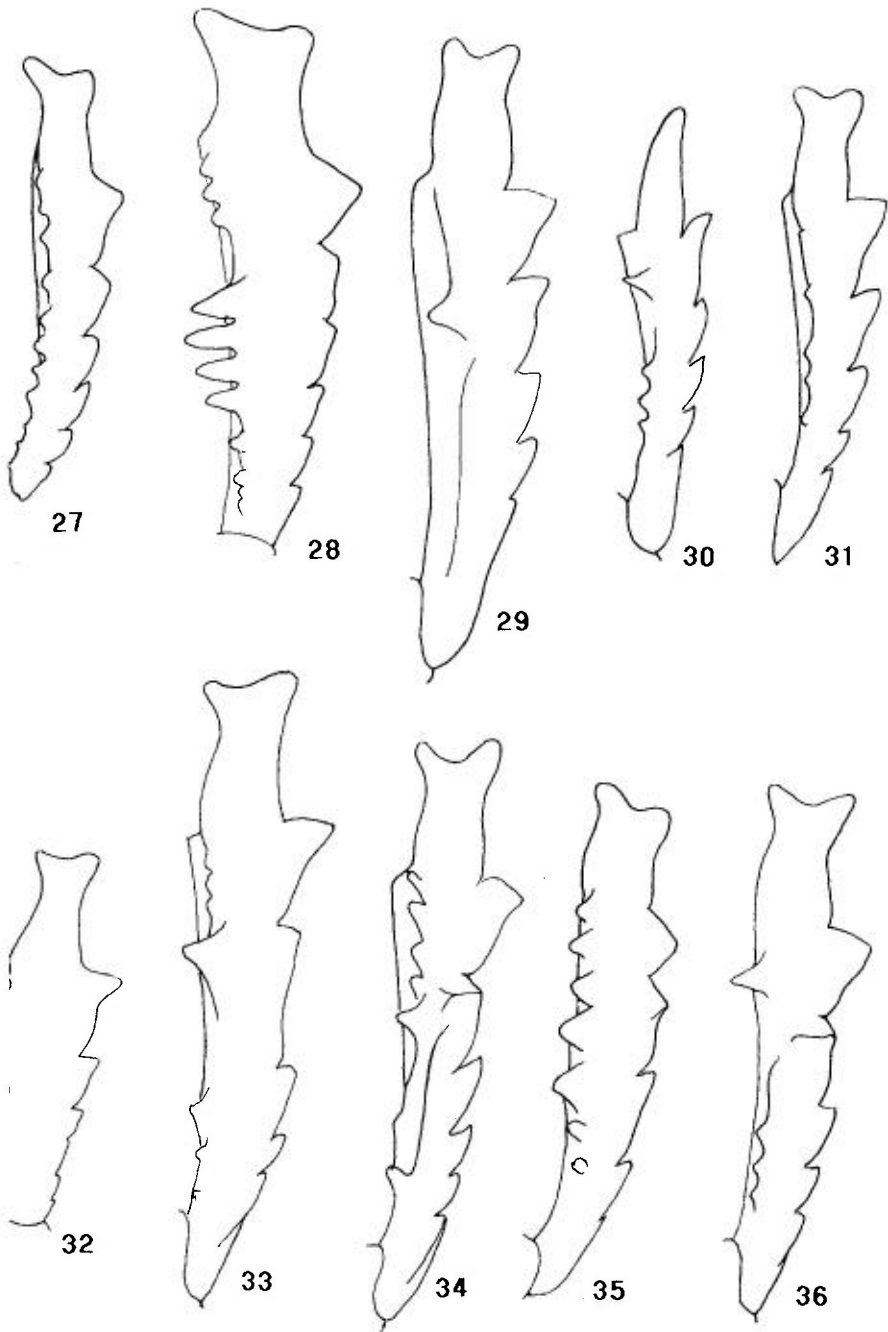
Long. 12-18 mm. Clypéus à gros tubercule un peu émoussé. Ponctuation du pronotum simple, dense, assez fine, ressortant sur un fond luisant, parfois plus grosse sur la dépression antérieure et sur les côtés, ceux-ci creusés contre le rebord latéral qui n'est pas plus épais en arrière qu'en avant. Scutellum peu transverse, luisant, lisse, impunctué. Elytres avec une ponctuation assez fine, alignée en stries assez régulières, le tégument alutacé mais luisant. Bord élytral un peu creusé au niveau de l'angle huméral où le rebord latéral s'arrête sans le contourner. Sternites entièrement ponctués et pileux.

Mâle : voir tableau. Face inférieure des protibias : figure 27.

Répartition : France : Pyrénées-Orientales. Espagne : largement répandu dans l'Est, entre les Pyrénées et la Sierra Nevada; îles Baléares : Mallorca.

*Th. catalonicus* a été décrit sur un mâle et deux femelles. Comme les trois exemplaires des îles Baléares, décrits comme *balearicus*, ils ne diffèrent que par des détails très mineurs qui, même s'ils se vérifiaient sur de nombreux individus, ne pourraient être retenus au rang spécifique.

(\*) Ici pourrait prendre place également *Th. castillanus* López Colón.



Figures 27-36 : protibias (face inférieure) des mâles de *Thorectes* Mulsant.

27 : *Th. albarracinus* Wagner. - 28 : *Th. baraudi* López Cólón (d'après l'auteur). - 29 : *Th. ullei* Jek. - 30 : *Th. castillanus* López Cólón (d'après l'auteur). - 31 : *Th. chalconotus* Chevr.  
 32 : *Th. escorialensis* Jek. - 33 : *Th. hispanus* Reit. - 34 : *Th. intermedius* (Costa). - 35 : *Th. laevigatus cobosi* Bar. - 36 : *Th. nitidus* Jek.

## 2. — *Thorectes baraudi* López Colón

*Thorectes baraudi* López Colón, 1981 – Nouv. Rev. XI,3 : 277.

Long. 19 mm. Noir, avec un faible reflet bleu sur les côtés, dépoli, non luisant. L'espèce, décrite sur un seul exemplaire, possède des mandibules sinuées sur leur bord externe et les métafémurs dont l'arête postérieure est denticulée. Elle est donc voisine de *Th. laevigatus* (F.) dont elle diffère principalement par les caractères suivants : l'apophyse mésosternale est fortement saillante en longue pointe triangulaire perpendiculaire. Les métafémurs possèdent une ligne postérieure de gros points sétigères irrégulière mais entière. Protibias du mâle bien particuliers (figure 28).

Répartition : Espagne, Los Cortijos (Ciudad Real), holotype mâle, seul exemplaire connu.

## 3. — *Thorectes brullei* (Jekel)

*Geotrupes (Thorectes) brullei* Jekel, 1865 – Ann. Soc. Ent. Fr., (4)V : 554.

*hemisphaericus* Brullé, 1832 – Expéd. Scient. Morée : 174.

*laevigatus* Reitter, non F., 1893 – Best. Tab., XXIV : 150.

ssp. *africanus* Baraud, 1965-Bull. Soc. Sc. Nat. Phys. Maroc, 45 : 148.

ssp. *anatolicus* Jekel, 1865 – l.c. : 556.

ssp. *creticus* Fairmaire, 1876 – Pet. Nouv. Ent., II : 25.

ssp. *syriacus* Jekel, 1865 – l.c. : 554.

Long. 11-20 mm. Noir ou noir-bleu, luisant, soyeux. Clypeus tuberculé. Pronotum à ponctuation dense, un peu confuse, fine et légère; rebord basal interrompu de chaque côté. Elytres avec des stries de points fins, plus ou moins géminées; interstries impondués ou à ponctuation non alignée, le latéral un peu creusé près de la base mais peu élargi et non limité au bord interne par une ligne de points. Voir également dans le tableau.

Espèce largement répandue et donnant naissance à cinq sous-espèces. En Europe se rencontrent la forme nominative et la ssp. *creticus* Fairmaire, qui est peu différenciée : ponctuation élytrale encore plus fine, toujours bien nette, parfaitement alignée, avec des points alignés aussi sur les interstries. Ponctuation du pronotum fine et plus éparse. Tubercule clypéal faible. Face inférieure des protibias du mâle : figure 29.

Répartition : Grèce, répandu partout (décrit du Péloponnèse). Albanie. Yougoslavie. Italie du Nord-Est et presque île de Gargano (Puglie). Sicile.

Crète (pour la ssp. *creticus* Fairmaire).

Représenté par diverses sous-espèces en Anatolie, Rhodes, Moyen-Orient, Algérie, Tunisie, Libye.

## 4. — *Thorectes castillanus* López Colón

*Thorectes castillanus* López Colón, 1985 – Nouv. Rev. Ent. (N.S.) 2(2) : 222.

Long. 13,5-18,5 mm. Noir, parfois avec une couleur bleue sur les côtés, les pattes et le dessous. Entièrement bien luisant. Clypéus semi-circulaire, tuberculé. Pronotum avec une ponctuation forte, double, profonde et dense, souvent vermiculée sur les côtés; rebord basal interrompu de chaque côté; rebord latéral fin en avant, un peu épaissi en arrière. Elytres bien convexes, stries finement ponctuées, bien visibles; interstries imponctués, un peu ridés transversalement; côté bien creusé en fossé étroit au niveau de l'angle huméral. Sternites entièrement ponctués et avec une longue pilosité.

Mâle : voir tableau. Face inférieure des protibias : figure 30.

Espèce proche à la fois de *chalconotus* (Chevrolat) et de *albarracinus* (Wagner). Voir le tableau des espèces.

Répartition : Espagne, région de Madrid (loc. type : Loeches, Madrid).

### 5. — *Thorectes chalconotus* (Chevrolat)

*Geotrupes chalconotus* Chevrolat, 1840 -Rev. Zool. : 15.  
*rugosicollis* Jekel, 1865 - Ann. Soc. Ent. Fr., (4) V : 557.

Long. 12-15 mm. Noir avec en général un fort reflet bronzé. Clypéus avec un gros tubercule conique; mandibules non sinuées. Pronotum dépoli, à dense ponctuation forte, plus ou moins vermiculée sur toute la surface; rebord basal interrompu de chaque côté mais encore marqué par une ligne de points. Scutellum triangulaire, non transverse. Ponctuation élytrale limitée à quelques points très fins dans les stries irrégulières. Epipleures peu élargies en avant. Fémurs postérieurs lisses avec deux lignes de points sétigères. Sternites avec une ponctuation et une pilosité sur toute la surface, mais un peu moins denses au milieu.

Mâle : voir tableau. Face inférieure des protibias : figure 31.

Répartition : Portugal, par places. Cité par BÁGUENA de Cádiz et Huelva.

### 6. — *Thorectes escorialensis* (Jekel)

*Geotrupes (Silphotrupes) escorialensis* Jekel, 1865 - Ann. Soc. Ent. Fr., (4)V : 572.  
*silphoides* Jekel, 1865 - l.c. : 573. - Baraud, 1966 : 195 (syn.).  
*opaculus* Reitter, 1893 - Best. Tab., XXIV : 154. - Baraud, 1966 : 195 (syn.).  
*petrovitzi* Baraud, 1970 - Bull. Soc. Ent. Fr., 75 : 141. - Galante, 1984 : 273 (syn.).

Long. 12-16 mm. Noir avec souvent un faible reflet bleu ou verdâtre; très convexe. Clypéus transverse, faiblement arrondi en avant, tuberculé. Ponctuation du pronotum assez grosse, pas très dense. Scutellum peu transverse. Ponctuation des élytres très forte, sur un tégument mat, alutacé, épargnant le premier interstrie qui est lisse et parfaitement délimité par la première strie. Stries confuses, par endroits un peu visibles, géminées

Mâle : dent apicale des protibias non bifurquée. Face inférieure des protibias avec une série basale de dents dont la dernière est au niveau de la quatrième dent externe, et une dent isolée en face de l'intervalle entre les deuxième et troisième dents externes (figure 32).

Femelle : face inférieure des tibias antérieurs inerme; dent apicale simple.

Répartition : Espagne, Centre (loc. type : El Escorial) et Ouest. Portugal : Nord mais aussi Lisboa (GALANTE, 1984).

### 7. — *Thorectes geminatus* (Gené)

*Geotrupes geminatus* Gené, 1839 – Mem. Accad. Torino, II,1 : 61.

Long. 12-20 mm. Noir, luisant, sans reflet coloré. Tête plane, sans tubercule. Pronotum à ponctuation éparse, la base entièrement rebordée. Elytres à stries fortes, géminées; interstries plans ridés en travers; rebord latéral prolongé sur la base. Sternites presque lisses au milieu, avec seulement une ligne postérieure de points.

Mâle : face inférieure des protibias avec une carène crénelée terminée par une très grosse dent.

Femelle : face inférieure des tibias antérieurs inerme; dent apicale simple.

Répartition : endémique du massif corso-sarde; espèce d'altitude. Les citations de France continentale sont certainement dues à des introductions accidentelles. Il en est probablement de même pour l'exemplaire des îles Baléares (Menorca) signalé par LÓPEZ COLÓN (1984 : 317).

### 8. — *Thorectes hispanus* (Reitter)

*Geotrupes (Thorectes) sericeus* Jek. var. *hispanus* Reitter, 1893. – Best. Tab. XXIV : 144. *ardoini* Baraud, 1966 – Eos, 41 : 141. – López Colón, 1987 : 618 (syn.).

Long. 15-18 mm. Noir avec parfois un faible reflet bleu; côtés, dessous et pattes bleus. Pronotum bien luisant, élytres peu convexes, d'aspect soyeux. Tubercule clypéal très petit ou nul. Pronotum à ponctuation forte, surtout sur les côtés; rebord de la base fortement atténué de chaque côté mais encore discernable. Ponctuation élytrale fine mais nette et alignée.

Mâle : voir tableau. Face inférieure des protibias : figure 33.

Répartition : Portugal, Algarve (loc. type : Faro), et plus au nord (Ribatejo). Espagne, côte sud-ouest, de Huelva à Málaga.

### 9. — *Thorectes hoppei* (Sturm & Hagenbach)

*Geotrupes hoppei* Sturm & Hagenbach, 1825 – Verh. Kais. Leop. Naturf., 12 : 486. – Krell, 1990 : 103.

*rugulosus* Charpentier, 1825 – Horae Ent. : 209.

a. *aurichalceus* Müller, 1902 – Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LII : 450.

Long. 12-16 mm. Noir, ave parfois un reflet vert ou pourpre (ab. *aurichalceus* Müller). Espèce bien caractérisée par son clypéus transverse, peu convexe en avant, non tuberculé; base du pronotum entièrement non rebordée, sauf parfois très brièvement devant le scutellum. Ponctuation élytrale dense, peu profonde, ridée; angle huméral très creusé.

Mâle : face inférieure des protibias avec une série de dents au bord interne, dont une beaucoup plus grande en face de la troisième dent externe, celle-ci non épaissie en dessous.

Femelle : face inférieure des tibias antérieurs inerme ; dent apicale simple.

Répartition : Italie (loc. type : Trieste) ; cité de Liburnia, Istria et Venezia Tridentina (Porta, 1932). Yougoslavie : Dalmatie, Bosnie, Istrie, Croatie. Hongrie.

### 10. — *Thorectes intermedius* (Costa)

*Geotrupes intermedius* Costa, 1827 – Ins. Otranto : 5.

*laevigatus* auct., non F., Mulsant, 1842 – Hist. Nat. Col. Fr. : 367.

*hemisphaericus* Rossi, 1790 – Fauna Etrusc., II : 79.

*desjardini*, *lineicollis*, *subrugulosus* Mulsant, 1842 – l.c. : 368.

*italicus* Jekel, 1865 – (4)V : 561.

*cheroni* Croissandeau, 1892 – Bull. Soc. Ent. Fr. : 221.

a. *areolus* Reitter, 1893 – Best. Tab., XXIV : 151.

a. *romanus* Reitter, 1893 – l.c. : 151.

ssp. *hernandezii* López Colón, 1988 – Nouv. Rev. Ent., (N.S.)5 : 115.

Long. 11-20 mm. Noir ou noir-bleu, luisant, très convexe. Clypéus tuberculé. Pronotum à ponctuation dense, fine et superficielle, parfois plus forte au milieu du devant ; rebord basal interrompu de chaque côté. Elytres avec des stries de points fins, géminées ; interstries imponctués.

Mâle : voir tableau. Face inférieure des protibias : figure 34.

Espèce très semblable à *Th. brullei* qui a été longtemps considéré comme synonyme (voir cette espèce). La distinction entre les deux espèces est aisée pour les mâles, mais souvent difficile pour les femelles. Elles ne paraissent coexister qu'en Sicile.

Répartition : Italie continentale (loc. type : Otranto, Puglie) et insulaire (Sicile, Sardaigne, île d'Elbe, etc.). France : littoral méditerranéen, de l'Hérault aux Alpes-Maritimes. Espagne : Baléares ; sa découverte récente en Espagne continentale (Murcia) a donné lieu à la description de la ssp. *fernandezii* par LÓPEZ COLÓN (1988 : 115).

### 11. — *Thorectes laevigatus* (Fabricius)

*Scarabaeus laevigatus* Fabricius, 1798 – Ent. Syst. : 23.

*hemisphaericus* auct., non Olivier.

*truncaticornis* Reitter, 1893 – Best. Tab., XXIV : 148.

*lusitanicus* Jekel, 1865 – Ann. Soc. Ent. Fr., (4) V : 563.

ssp. *cobosi* Baraud, 1966 – Eos, XLI : 184.

*ferreri* LÓPEZ COLÓN, 1983 – Nouv. Rev. Ent., XIII,3 : 299. Syn. nov.

Décrite du Maroc, l'espèce est représentée en Europe par la ssp. *cobosi* Baraud (loc. type : Ronda, Málaga).

Pl. II, c. – Long. 15-17 mm. Noir ou noir-bleu, bien luisant, très convexe. Clypéus avec un tubercule prolongé en avant par une petite carène plus ou moins visible. Mandibules fortement sinuées sur leur bord externe. Base du

pronotum tantôt entièrement rebordée, tantôt avec le rebord plus ou moins effacé de chaque côté. Apophyse mésosternale arrondie en avant, anguleuse en arrière. Métafémurs avec le bord postérieur irrégulier, et la ligne postérieure de points pilifères formée seulement de points isolés.

Mâle : voir tableau. Face inférieure des protibias : figure 35.

Cette espèce présente le caractère, à notre connaissance unique dans le genre, de présenter, à l'apex des protibias du mâle, une dent qui est tantôt bifide, tantôt simple (Branco, 1984 - Entom. Berichten : 44). C'est manifestement cette variabilité qui a induit la description de *Th. ferreri* López Colón.

Répartition : Tout le Sud de la Péninsule ibérique, au dessous d'une ligne approximative Alicante - Lisboa.

## 12. — *Thorectes marginatus* (Poiret)

*Scarabaeus marginatus* Poiret, 1787 - Journ. Phys. : 111).

*rotundatus* Lucas, 1845 - Expl. Scient. Alg. : 271.

*hemisphaericus* Olivier, 1789 - Ent. Syst., I, gen. 3 : 66.

v. *italicus* Jekel, 1865 - Ann. Soc. ent. Fr. : 561.

v. *siculus* Jekel, 1865 - l.c.

Long. 16-23 mm. Noir, luisant; le plus grand et le moins convexe des *Thorectes*. Ponctuation du pronotum un peu effacée, peu dense. Scutellum presque deux fois plus large que long. Angle huméral des élytres très creusé, marqué à angle droit; le rebord très relevé se prolonge sur la base au moins jusqu'à la moitié et présente, en face de l'angle postérieur du pronotum, une concavité dans laquelle cet angle vient s'appuyer. Dent apicale des protibias du mâle bifide.

Répartition : Sicile.

Maroc, Algérie (loc. type), Tunisie.

## 13. — *Thorectes nitidus* (Jekel)

*Geotrupes (Thorectes) nitidus* Jekel, 1865 - Ann. Soc. Ent. Fr., (4) V : 559.

*chalconotus* Reitter, non Chevrolat, 1893 - Best. Tab. XXIV : 152.

v. *heydeni* Reitter, 1893 - l.c. : 152.

v. *reitteri* François, 1904 - Bull. Soc. Ent. Fr. : 139.

Long. 12-20 mm. Noir avec un léger reflet vert ou pourpre, parfois noir mat soyeux (ab. *heydeni* Reitter) ou au contraire entièrement pourpre sombre ou vert-noir (ab. *reitteri* François). Clypéus avec un gros tubercule prolongé en avant par une courte carène. Mandibules non sinuées. Pronotum à ponctuation forte, régulière, vermiculée sur les côtés; rebord basal plus ou moins nettement effacé de chaque côté. Elytres avec des stries de points très fins, les interstries lisses. Mésosternum non relevé en avant et peu comprimé latéralement. Sternites uniformément ponctués et pileux.

Mâle : voir tableau. Face inférieure des protibias : figure 36.

Répartition : Portugal (loc. type). Espagne : Centre et Sud-Ouest.

#### 14. — *Thorectes punctatissimus* (Chevrolat)

*Geotrupes punctatissimus* Chevrolat, 1840 – Rev. Zool. : 16.

Long. 12-16 mm. Noir, luisant, avec un léger reflet bleu ou vert. Espèce voisine de *Th. escorialensis* (Jek.) dont elle diffère par les caractères du tableau.

Mâle : Protibias du mâle avec la dent apicale non bifide ; face inférieure avec, au bord interne, une série de grosses dents, dont une plus forte en face de la deuxième dent externe (figure 37).

Femelle : face inférieure des tibias antérieurs inerme ; dent apicale simple.

Répartition : Nord du Portugal. Espagne du Nord-Ouest (loc. type : Galicia) : Pontevedra, Orense, La Coruña, Zamora (GALANTE, 1984).

#### 15. — *Thorectes punctatolineatus* (François)

*Geotrupes (Thorectes) punctatolineatus* François, 1904 – Bull. Soc. Ent. Fr. : 141.

Long. 12-18 mm. Noir, les côtés parfois bleutés, comme le dessous. Clypéus avec un gros tubercule ; mandibules non sinuées. Ponctuation du pronotum forte, dense, le rebord basal interrompu de chaque côté. Ponctuation élytrale assez forte, nettement alignée longitudinalement, assez dense, ressortant sur un tégument dépoli, finement alutacé. Sternites chagrinés mais dépourvus de ponctuation et de pilosité sur une grande zone centrale.

Mâle : face inférieure des protibias du mâle avec, au bord interne, une série basale d'aspérités en dents de scie et une dent isolée en face de la troisième dent externe (figure 38).

Femelle : face inférieure des tibias antérieurs inerme ; dent apicale simple.

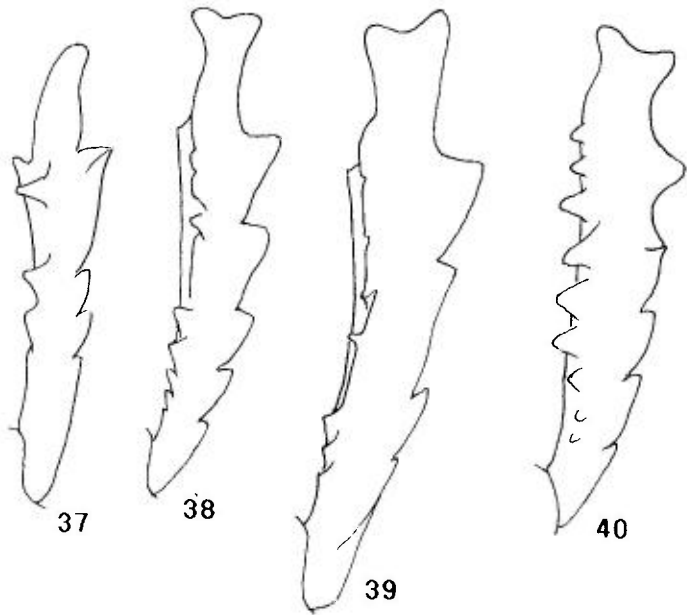
Répartition : Espagne méridionale (loc. type : Cartagena) : Murcia, Alicante, Almeria, Cádiz (Algeciras). Egalement dans le centre : Cuenca, Ciudad Real, Albacete (d'après BÁGUENA).

#### 16. — *Thorectes punctulatus* (Jekel)

*Geotrupes (Thorectes) punctulatus* Jekel, 1865 – Ann. Soc. Ent. Fr., (4)V : 565.

*brancziki* Apfelbeck, 1890 – Bull. Soc. Ent. Fr., V : 167.

Long. 12-16 mm. Noir, parfois avec un reflet vert ou pourpre. Par son clypéus transverse, aplati en avant, non tuberculé et la dent apicale des protibias du mâle bifide, cette espèce ne peut être confondue qu'avec *Th. hoppei* (Hag.). Elle s'en sépare par la base du pronotum largement rebordée au milieu et par le rebord latéral des élytres qui s'arrête à l'angle huméral et ne s'étend pas sur la base.



Figures 37-40 : protibias (face inférieure) des mâles de *Thorectes* Mulsant.

37 : *Th. punctatissimus* (Chevr.). – 38 : *Th. punctatolineatus* François. – 39 : *Th. sericeus* Jek.  
40 : *Th. valencianus* Bar.

Mâle : face inférieure des protibias du mâle avec, au bord interne, une série basale de dents et une plus forte, isolée, en face de la troisième dent externe, celle-ci fortement épaissie en dessous.

Femelle : face inférieure des tibias antérieurs inerme ; dent apicale simple.

Répartition : Yougoslavie. Bulgarie (Mikšić, 1953).

Anatolie (loc. type).

### 17. — *Thorectes sardous* (Erichson)

*Geotrupes (Thorectes) sardous* Erichson, 1847 – Naturg. Ins. Deutschl. Col., III : 738.

Long. 12-20 mm. Dessus noir, peu luisant. Clypéus avec un tubercule peu élevé. Ponctuation du pronotum fine et éparse, jamais rugueuse ; base entièrement rebordée. Ponctuation élytrale assez forte, nette, bien alignée sur les stries. Angle huméral peu creusé, plan ; rebord latéral contournant l'angle huméral, courtement interrompu puis prolongé jusqu'au troisième interstrie. Sternites entièrement ponctués et pileux.

Male : face inférieure des protibias du mâle avec, au bord interne, une série de petites dents aiguës et parfois une plus forte au niveau de la troisième dent externe.

Femelle : face inférieure des tibias antérieurs inerme ; dent apicale simple.

Répartition : Sardaigne, uniquement.

**18. — *Thorectes sericeus* (Jekel)**

*Geotrupes (Thorectes) sericeus* Jekel, 1865 – Ann. Soc. Ent. Fr., (4)V : 558.

Long. 12-20 mm. Noir bleuté, avec les côtés, les pattes et le dessous bleus. Dessus peu luisant, d'aspect soyeux, seul le scutellum est bien luisant. Tubercule clypéal très petit, parfois invisible. Ponctuation du pronotum formée de points assez forts et profonds, peu denses, nettement ombiliqués, et de points très fins, non enfoncés et très luisants; rebord basal interrompu de chaque côté. Elytres peu convexes, avec les côtés élargis et plans en avant; avec le même type de ponctuation, les points alignés en stries assez régulières. Sternites entièrement pileux et ponctués.

Mâle : face inférieure des protibias avec, au bord interne, une série basale de petites dents, puis un espace lisse, et enfin une petite dent isolée en face de l'intervalle entre les troisième et quatrième dents externes (figure 39).

Femelle : face inférieure des tibias antérieurs inerme; dent apicale simple.

Répartition : France, uniquement sur les dunes du littoral entre la Gironde et l'Adour.

**19. — *Thorectes valencianus* (Baraud)**

*Geotrupes (Thorectes) valencianus* Baraud, 1966 – Eos, 41 : 141.

Long. 18 mm. Entièrement noir, très luisant, sans reflet coloré. Bien convexe. Clypéus avec un fort tubercule; mandibules nettement sinuées au bord externe. Pronotum à ponctuation peu dense, irrégulière, peu profonde et assez fine; rebord basal largement interrompu de chaque côté. Elytres luisants, à stries mal définies, très finement ponctuées, les interstries imponctués. Apophyse mésosternale relevée et arrondie en avant, fortement comprimée latéralement. Métafémurs à arête postérieure crénelée, la ligne postérieure de gros points pilifères plus ou moins vestigielle. Sternites avec quelques points pilifères sur les côtés des sternites III à V, avec une ponctuation uniforme très dense sur les sternites I et II.

Mâle : voir tableau. Face inférieure des protibias : figure 40.

Répartition : Espagne, Valencia (loc. type).

**SUBGEN. 2. — *LETHROTRUPES* JACOBSON, STAT. NOV.**

Espèce-type : *Geotrupes inermis* Ménétrières, 1832

*Lethrotrupes* Jacobson, 1892 – Horae Soc. Ent. Ross., 26 : 257.

Le taxon désigne ici un sous-genre monospécifique, qui est rétabli pour *Th. inermis* Ménétrières. En effet, cette espèce est rangée tantôt parmi les *Try-*

*pocopris* Motschulsky (REITTER, 1892), tantôt parmi les *Thorectes* Mulsant (BOUCOMONT, 1912). Or elle ne peut pas appartenir aux premiers en raison de son aptérisme et de ses élytres soudés, et elle diffère des seconds par ses antennes. Elle ne figure ni dans la révision de JEKEL (1865), ni dans la monographie de ZUNINO (1984).

## 20. — *Thorectes (Lethrotrupes) inermis* (Ménétriès)

*Geotrupes inermis* Ménétriès, 1832 – Cat. rais. : 183.

Long. 15-22 mm. Noir, sans reflet coloré ni dessus ni dessous; très convexe. Clypéus allongé, ogival, sans tubercule. Mandibules non sinuées au bord externe. Pronotum avec une ponctuation double, très dense, mais les points très superficiels, parfois un peu effacés; rebord basal largement interrompu de chaque côté. Elytres avec des stries irrégulières, peu nettes, non ponctuées, et des rides transversales; rebord latéral caréné, délimitant l'épipleure très large, le côté des élytres très creusé au niveau de l'angle huméral qui est bien marqué. Sternites avec une ponctuation et une pilosité denses, uniformes.

Mâle : Protibias avec la dent apicale bifide; face inférieure avec, au bord interne, une série de grosses dents, la plus longue située au niveau de la troisième dent externe. Profémurs avec, au bord inféro-antérieur, une petite dent ante-apicale. Métafémurs avec sur l'arête inféro-postérieure une rangée de dents longues, un peu aplaties, certaines bifides.

Femelle : pattes inermes.

Répartition : Caucase (loc. type : Circassie). Semble ne pas exister sur le versant Sud de la Chaîne; en tout cas, IABLOKOV (1967) n'en parle pas dans sa faune de l'Arménie.

## GEN. 11. — *TRYPOCOPRIS* MOTSCHULSKY, 1858

Espèce-type : *Scarabaeus vernalis* Linné, 1758 – Zunino, 1984 : 83 (désignation originale)

Gen. *Trypocopris* Motschulsky, 1858 – Etud. Ent., VII : 160.

Longtemps considéré comme sous-genre de *Geotrupes* Latreille, ce genre a retrouvé son statut originel (BARAUD, 1977; ZUNINO, 1984).

Corps convexe, le plus souvent noir avec reflet bleu, vert ou bronzé, parfois vivement coloré. Clypéus ogival, rarement hémi-circulaire. Massue antennaire de trois articles dont le médian est raccourci et enfermé entre les deux autres. Base du pronotum avec un rebord interrompu de chaque côté. Tibias postérieurs avec une seule crête transversale en plus de la crête apicale. Chez les mâles, la dent apicale des protibias est bifide, sauf chez *T. amedei* (Fairmaire).

Le genre comprend seulement cinq espèces occupant l'Europe moyenne et méridionale, jusqu'au Caucase, ainsi que l'Asie Mineure et l'Iran.

TABEAU DES ESPÈCES

1. Elytres avec des stries de points forts, profonds et bien alignés. Marge antérieure du clypéus très aplatie, les joues pratiquement dans le prolongement des côtés; tubercule clypéal fort. Protibias du mâle avec la dent apicale non bifide, la face ventrale avec une carène lisse et une forte dent (parfois dédoublée) au bord interne, en face de la deuxième dent externe. – Turquie, Grèce ..... 2. *amedei* (Fairmaire) (p. 76)
- Elytres avec des stries de points minuscules, le plus souvent invisibles. Marge antérieure du clypéus ogivale ou semi-circulaire, formant toujours un angle très net à la suture clypéo-génale; tubercule clypéal très émoussé, parfois obsolète. Protibias du mâle avec la dent apicale bifide, la face ventrale avec, tout au long du bord interne, toute une série de dents ou tubercules ..... 2
2. Sternites abdominaux impondués et glabres au milieu. – Europe méridionale, à l'Ouest de la Yougoslavie ..... 3. *pyrenaeus* (Charpentier) (p. 77)
- Sternites abdominaux uniformément ponctués et pileux ..... 3
3. Clypéus ogival (figure 25). Grande taille (13-20 mm). – Europe ..... 4. *vernalis* (L.) (p. 78)
- Clypéus semi-circulaire (figure 26). Taille plus petite (10-13 mm). – Europe méridionale et centrale ..... 1. *alpinus* (Sturm & Hagenbach) (p. 75)

**1. — *Trypocopris alpinus* (Sturm & Hagenbach)**

*Geotrupes alpinus* Sturm & Hagenbach, 1825 – Acta Acad. Leop.-Carol, XII : 487. – cf. Krell, 1990 : 103.

*epistomalis* Mulsant & Rey, 1871 – Col. Fr. Lamell. : 450.

*auverti* Croissandeau, 1892 – Bull. Soc. Ent. Fr. : 59.

ssp. *balcanicola* Miksic, 1954 – Tijdschrift Entom., 97 : 243.

ssp. *opacus* Mariani, 1958 – Mem. Soc. Ent. Ital., Genova, 37 : 38.

ssp. *persplendens* Balthasar, 1928 – Cas. Ces. spol. Ent., 25 : 113.

**a) *alpinus alpinus* (Sturm & Hagenbach)**

Long. 10-12 mm. Dessus noir, bien luisant, avec un net reflet vert-bronze. Ponctuation du pronotum dense, nettement double. Elytres avec des stries de points fins, les interstries avec de nombreuses petites rides transversales. La forme *persplendens* Balthasar est difficilement séparable; elle concerne des individus possédant un reflet coloré intense. Edéage : figure 43.

Répartition : Italie : Alpes du Nord, à l'Est du Val d'Ossola. Bavière. Autriche, Hongrie. Yougoslavie : Slovénie.

**b) *alpinus balcanicola* (Miksic)**

Long. 12-13 mm. Très semblable à la forme nominative. Diffère par la ponctuation du pronotum, dont les gros points sont plus grands et moins

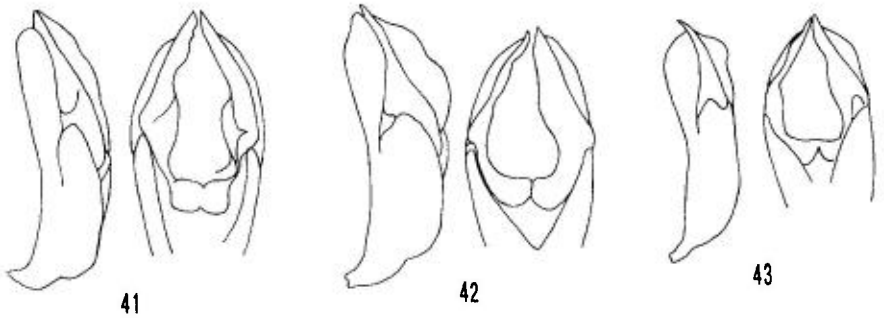
nombreux, les petits presque invisibles, au moins chez le mâle. Le dessus noir, un peu moins luisant, sans reflet coloré, sauf sur les marges pronotales et élytrales.

Répartition : Yougoslavie : Bosnie, Herzégovine, Montenegro, Crna Gora. Albanie.

**c) *alpinus opacus* (Mariani)**

Long. 10-12 mm. Comme son nom l'indique, cette forme se reconnaît aisément à son aspect mat, noir, sans reflet coloré. La ponctuation est très atténuée.

Répartition : France : Savoie, Hautes-Alpes, Alpes-Maritimes. Italie : arc alpin occidental, jusqu'aux Alpes Ligures.



**Figures 41-43 : édéage (profil et face dorsale) des *Trypocopris* Mots.**

41 : *T. vernalis* (L.). – 42 : *T. pyrenaicus* (Charp.). – 43 : *T. alpinus* (Hag.).

**2. — *Trypocopris amedei* (Fairmaire)**

*Geotrupes (Trypocopris) amedei* Fairmaire, 1861 – An. Soc. Ent. Fr., (4) 1 : 582.

Long. 15-18 mm. Noir, peu luisant ; côtés, pattes et dessous bleus ou violacés, métalliques. Clypéus court, avec un tubercule élevé vers le tiers postérieur ; angles très peu marqués à la suture clypéo-génales. Pronotum à ponctuation double, les plus gros points épars ; rebord de la base interrompu de chaque côté. Elytres avec des stries de points assez grands, profonds, bien alignés, ressortant bien sur le fond dépoli. Sternites avec des gros points épars, en plus de la ponctuation pilifère, un peu moins dense au milieu des sternites III et IV qui est bien luisant.

Mâle : voir tableau des espèces.

Rangé par MIKŠIĆ (1954) dans un sg. *Pseudotrypocopris*, monospécifique.

Répartition : Turquie d'Europe (loc. type : Constantinople). Grèce. Rhodes.

Asie Mineure.

### 3. — *Trypocopris pyrenaeus* (Charpentier)

*Geotrupes pyrenaeus* Charpentier, 1825 – Horae Ent. : 208.

a. *coruscans* Chevrolat, 1840 – Rev. Zool. : 15.

ssp. *cyanicolor* Capra, 1930 – Boll. Soc. Ent. Ital., Genova, 72 : 122.

a. *lombardii* Gagliardi, 1944 – Redia, Firenze, XXX : 27.

ssp. *splendens* Heer, 1841 – Fauna Col. Helv., I : 499.

*erichsoni* Boucomont, 1910 – Ann. Soc. Ent. Fr., 79 : 348.

*splendens* Erichson, 1847 – Naturg. Ins. Deutschl., III : 737.

a. *autumnalis* Heer., 1841 – l.c. : 499.

Long. 12-20 mm. Dessus bien luisant, de couleur très variable. Pronotum à ponctuation double, les gros points seulement sur les côtés; rebord basal interrompu de chaque côté. Elytres avec des stries de points très peu distinctes, interstries plans. Sternites avec une zone médiane lisse et luisante, imponctuée et glabre.

Mâle : face inférieure des protibias avec une série de dents au bord interne, la plus grande située en face de l'intervalle entre les deuxième et troisième dents externe. Profémurs avec un tubercule vers le milieu du bord inféro-antérieur. Métafémurs avec la carène inféro-postérieure fragmentée en tubercules. Édéage : figure 42.

Femelle : pattes inermes.

Dans son aire de répartition (Grande-Bretagne, France, Italie et Péninsule ibérique), on peut reconnaître plusieurs sous-espèces, dont trois se trouvent en Europe.

#### a) *T. pyrenaeus pyrenaeus* (Charpentier)

Dessus très luisant, noir parfois avec un faible reflet cuivreux, les côtés et le dessous avec un vif éclat vert, bleu ou violet (f. nominative). Cette forme occupe essentiellement la chaîne des Pyrénées, sur les deux versants, et se prolonge vers l'Ouest dans les Monts Cantabriques. En Espagne centrale et au Portugal, elle fait place à la f. *coruscans* Erichson, mordorée ou rouge-pourpre éclatant. En France, dans les régions de plaine ou de faible altitude, elle est remplacée par une forme bleue, qu'on pourrait nommer ab. *varians* Mulsant s'il était établi que ce taxon concerne bien *pyrenaeus* et non *vernalis* (L.).

#### b) *T. pyrenaeus splendens* (Heer)

Tout le dessus vert métallique avec un reflet cuivreux, ou bien vert pur (ab. *autumnalis* Heer). Se trouve en Italie, dans tout l'arc alpin, moitié nord des Apennins et par stations isolées en Lazio, Abruzzo et presque de Gargano (cf. MARIANI, 1958).

#### c) *T. pyrenaeus cyanicolor* Capra

Dessus noir violacé, noir-bleu, parfois noir : a. *lombardii* Gagliardi. Italie : Apennins du Sud, Sicile, avec quelques foyers en Toscana, Umbria; Lazio.

4. — *Trypocopris vernalis* (Linné)

- Scarabaeus vernalis* Linné, 1758 – Syst. Nat., ed. 10, I : 349.  
*laevis* Haworth, 1812 – Trans. Ent. Soc. Lond., I : 79.  
*insularis* Schneider, 1898 – Abh. Nat. Ver. Bremen, 16 : 69.  
 a. *autumnalis* Erichson, non Heer, 1848 – Nat. Ins. Deuts., III : 735.  
   = nat. *viridissimus* Miksic, 1958 – Boll. Assoc. Rom. Ent., XIII : 1.  
 a. *varians* Mulsant, 1842 – Hist. Nat. Col. Fr., Lamell. : 365.  
 a. *violaceus* Mulsant, 1842 – l.c. : 265.  
 a. *cyanicollis* Depoli, 1938 – Riv. Soc. Stud. Fiumani, 13-14 : 247.  
 a. *thoracalis* Depoli, 1938 – l.c. : 247.  
 a. *balcanicus* Reitter, 1893 – Best. Tab., XXIV : 139.  
 nat. *manifestus* Reitter, 1893 – Best. Tab., XXIV : 141. Stat. nov.  
 nat. *bistrensis* Miksic, 1954 – Acta Mus. Maced. Sci. Nat., II : 152.  
 ssp. *apenninicus* Mariani, 1958 – Mem. Soc. Ent. Ital., Genova, 37 : 31.  
 ssp. *caspius* Motschulsky, 1845 – Bull. Soc. Nat. Moscou, XVIII : 55.  
   = *caucasicus* Weise, 1879 – Leder's Beitr., Köfer. Kauk. : 193.  
 ssp. *fausti* Reitter, 1893 – Best. Tab., XXIV : 140.  
 ssp. *fauweli* Bedel, 1911 – Faune Col. Bassin Seine, Scarab., IV : 103.  
 a. *obscurus* Mulsant, 1842 – Hist. Nat. Col. Fr., Lamell. : 365.  
 a. *obscurus* Fauvel, 1892 – Rev. Ent., XI : 57.

Pl. II, b. – Long. 12-20 mm. Espèce très variable par sa coloration ; ressemble beaucoup à *T. pyrenaeus* (Charpentier) dont elle diffère essentiellement par les sternites entièrement ponctués et pileux. Pour la plupart des formes, à l'exception des sous-espèces orientales (*caspius* Motschulsky du Caucase et *fausti* Reitter d'Iran), la ponctuation du pronotum est double et très dense.

Mâle : mêmes caractères que chez *T. pyrenaeus*, à l'exception des profémurs, qui sont inermes. Édéage : figure 41.

Quatre sous-espèces peuvent être distinguées en Europe :

a) *vernalis vernalis* (L.) : dessus bleu métallique luisant.

- a. *obscuratus* Schmidt : dessus bleu tendant au noir.  
 a. *violaceus* Mulsant : dessus violet.  
 a. *autumnalis* Erichson. : dessus vert métallique.  
 a. *balcanicus* Reitter : dessus vert doré à reflet rouge.

Répartition : alors que les autres sous-espèces sont assez étroitement localisées, la forme nominative occupe à peu près toute l'Europe, de l'Angleterre et des pays scandinaves jusqu'aux pays méditerranéens ; à l'Est, jusqu'en Pologne, Crimée, Bulgarie (d'où a été décrite l'a. *balcanicus* Reitter). Manque en Corse, Sardaigne, Sicile et en Espagne, à l'exception du versant Sud des Pyrénées. Paraît manquer également dans le Péloponnèse.

Dans le Nord-Est de l'Italie, la Yougoslavie, l'Albanie et la Grèce, semble représentée exclusivement par l'a. *autumnalis* Erichson, qui prendrait là valeur de sous-espèce.

A Bistra (Macédoine), une forme locale se signale par son aspect rappelant celui de *T. fulgidus* Motschulsky, en particulier par les élytres pourpre cuivreux ou bronzé sombre, la forme moyenne du clypéus et celle des dents

de la face inférieure des protibias du mâle. Cette forme, décrite sur sept couples, a été nommée nat. *bistrensis* Miksic.

La forme *insularis* Schneider correspond à des petits exemplaires provenant d'une île allemande de la Mer du Nord (Borkum, loc. type).

L'espèce *manifestus* Reitter a été décrite sur des exemplaires provenant du Tarn (Bassin de l'Agout) caractérisés par leur dessus noir uniforme, bien luisant, et le disque du pronotum entièrement lisse, imponctué. Elle a été par la suite considérée comme une sous-espèce de *vernalis* (L.), mais il semble bien qu'il s'agisse d'une petite forme locale pour laquelle le statut de natio conviendrait mieux.

**b) *vernalis apenninicus* Mariani** : plus petit (12-17,5 mm); noir, assez luisant, les côtés du pronotum et des élytres avec un faible reflet bleu ou violet; dessous avec un reflet violet. Ponctuation du pronotum nettement plus légère.

Répartition : Italie méridionale, de la Calabria jusqu'en Umbria et Marche (loc. type : Campitello, Apennins du Sud).

**c) *vernalis fauveli* Bedel** : un peu plus petit (12-18 mm); dessus noir mat, les marges élytrales parfois bleu violacé; ponctuation du pronotum plus forte et plus dense.

Répartition : Toutes les Alpes, versants français et italien (loc. type : Digne). Mont Ventoux, Cévennes. Ariège. Espagne : Aragon.

**d) *vernalis caspius* Motschulsky** : long. 12-16 mm; bleu foncé ou noir avec les bords bleus. Ponctuation du pronotum réservée aux marges, le disque imponctué ou avec des points très épars. Protibias du mâle avec, au bord interne de sa face inférieure, une série de dents dont la plus grosse, située en face de la deuxième dent externe, est transversale, lamelliforme et obliquement tronquée au sommet.

Répartition : Caucase (loc. type).

SUBFAM 3. — *LETHRINAE*Genre-type : *Lethrus* Scopoli, 1777GEN. 12. — *LETHRUS* SCOPOLI, 1777Espèce-type : *Scarabaeus apterus* Laxmann, 1770Gen. *Lethrus* Scopoli, 1777 — Introd. Hist. Nat. : 439.

Révisions : Nikolajev, 1968 : 528-540; 1971 : 124-136.

Pl. II, d. — Espèces moyennes ou grandes. Tête à suture frontale droite. Massue antennaire de trois articles, le premier, luisant, cupuliforme, englobant les deux autres, tomenteux, visibles comme des cercles concentriques. Mandibules très développées, et le plus souvent, chez le mâle, présentant un appendice en dessous et des reliefs variables en dessus. Tête et pronotum, pris ensemble, bien plus longs que les élytres qui sont en général plus larges à la base que longs et fortement arrondis ensemble en arrière

TABLEAU DES SOUS-GENRES

- |    |   |   |   |
|----|---|---|---|
| 1. | Vertex avec un tubercule .....  | [Subgen. <i>Abrognathus</i> Jakovlev]                                   |   |
| —  | Vertex sans tubercule.....  |   | 2 |
| 2. | Dessus des mandibules complètement plat chez les deux sexes. Marge antérieurs des profémurs sans épines ni poils.....   |   | 3 |
| —  | Dessus des mandibules avec une carène ou des tubercules.....  |   | 4 |
| 3. | Appendices mandibulaires du mâle asymétriques, fortement développés. Profémurs du mâle avec ou sans dent.....   |   |   |
|    | .....   | [Subgen. <i>Heteroplistodus</i> Jakovlev s.str.]                        |   |
| —  | Appendices mandibulaires du mâle symétriques, faiblement développés, en forme d'épines ou même de simples spicules. Fémurs antérieurs de mâle sans dent. Sculpture très grossière.....                                      |   |   |
|    | .....   | [Subgen. <i>Heteroplistodus</i> sect. <i>Lethrulus</i> Semenov]         |   |
| 4. | Marge antérieure des profémurs du mâle avec une dent vers le milieu .....   |   | 5 |
| —  | Marge antérieure des profémurs du mâle sans dent.....   |   | 6 |
| 5. | Appendices mandibulaires du mâle dirigés vers le bas, également développés des deux côtés. Apex des épipleures élytrales de la femelle atteignant l'angle sutural; apex élytral étiré en triangle plus ou moins large ..... |   |   |
|    | .....   | [Subgen. <i>Autolethrus</i> Semenov sect. <i>Scelolethrus</i> Semenov]  |   |
| —  | Appendices mandibulaires du mâle asymétriques, le droit plus développé que le gauche.....   |   |   |
|    | .....   | [Subgen. <i>Autolethrus</i> Semenov sect. <i>Teratolethrus</i> Semenov] |   |

6. Angles antérieurs du pronotum du mâle très étirés en avant ; devant du pronotum avec un sillon peu profond ..... 7
- Angles antérieurs du pronotum du mâle obtus, non avancés ; devant du pronotum sans sillon ..... 8
7. Angles antérieurs du pronotum du mâle droits, les appendices mandibulaires symétriques ..... Subgen. 3. *Lethrus* Scopoli s.str. (p. 83)
- Angles antérieurs du pronotum du mâle aigus, les appendices mandibulaires asymétriques, celui de droite plus développé ..... [ *Lethrus* Scopoli sect. *Goniolethrus* Semenov ]
8. Mandibules du mâle sans appendices ..... [Subgen. *Microlethrus* Semenov]
- Mandibules du mâle avec appendices, au moins sous forme d'angles ou de tubercules ..... 9
9. Mandibules, chez les deux sexes, un peu plus longues que la tête, leur face supérieure avec des protubérances bien développées ; appendices asymétriques, dirigés vers le dessous et vers l'avant, le gauche plus développé que le droit. Gula du mâle avec une profonde dépression ou un sillon transversal, seulement absent chez les petits exemplaires ..... Subgen. 2. *Ceratodirus* Fischer (p. 82)
- Mandibules pas plus longues que la tête ..... 10
10. Appendices mandibulaires du mâle dirigés d'abord vers l'avant puis fortement recourbés vers le bas. Gula du mâle normalement convexe ..... [Subgen. *Furcilethrus* Nikolajev (pars)]
- Appendices mandibulaires de type différent, dirigés soit en avant et vers le bas, soit seulement vers le bas ..... 11
11. Appendices mandibulaires du mâle dirigés vers le bas. Gula des deux sexes toujours normalement convexe ..... Subgen. 1. *Autolethrus* Semenov s.str. (p. 81)
- Appendices mandibulaires du mâle dirigés vers le bas et en avant. Gula soit tronquée en avant soit profondément excavée chez les grands mâles ..... 12
12. Gula du mâle toujours avec une profonde impression. Appendice de la mandibule gauche simple, celui de la mandibule droite non développé. Carène de la face supérieure de la mandibule gauche en forme de corne ..... [(Subgen. ?) *L. serpentifera* Semenov & Medvedev]
- Gula du mâle normalement convexe chez les petits exemplaires ou chez les petites espèces. Les deux mandibules avec un appendice, parfois dentées. Face supérieure des mandibules avec une faible carène ..... [Subgen. *Furcilethrus* Nikolajev (pars)]

SUBGEN. 1. — *AUTOLETHRUS* SEMENOV, 1892Espèce-type : *L. laevigatus* Ballion, 1871*Autolethrus* Semenov, 1892, Horae Soc. Ent. Ross., 26 : 236.

Le sous-genre comprend une vingtaine d'espèces, dont seulement deux se rencontrent en Europe :

### 1. — *Lethrus raymondi* Reitter

*Lethrus raymondi* Reitter, 1890 – Deuts. Ent. Zeitschr. : 293.  
*schaumi* Reitter, 1890 – l.c. : 293.

Long. 23-30 mm. Noir, luisant. Appendices mandibulaires du mâle avec une dent distincte avant le sommet, et l'arête supérieure se continue à la base en une crête nettement saillante se prolongeant toute proche de l'arête latérale supérieure des mandibules, presque parallèlement. Elytres à stries à peine visibles.

Répartition : Roumélie. Yougoslavie : Skoplje, Gevgelija (MIKSIĆ, 1953 : 90). Grèce : Thessalonique. Turquie.  
 Asie mineure.

### 2. — *Lethrus rotundicollis* Fairmaire

*Lethrus rotundicollis* Fairmaire, Ann. Soc. Ent. Fr., (4)VI, 256.  
*heydeni* Fairmaire, 1866 – l.c.

Long. 23-28 mm. Noir, parfois avec un faible reflet bronzé, mat ou d'aspect soyeux. Appendices mandibulaires du mâle sans dent distincte avant le sommet, l'arête supérieure se continue à la base en une crête obtuse, peu distincte, arquée et largement écartée de l'arête supérieure des mandibules. Dessus finement ridé, rugueux.

Répartition : Grèce, Turquie.

### SUBGEN. 2. — *CERATODIRUS* FISCHER, 1845

Espèce-type : *Scarabaeus cephalotes* Pallas, 1771

*Ceratodirus* Fischer, 1845– Bull. Soc. Nat. Moscou, 18 : 340.  
 Révision : Nikolajev, 1968 – Rev. Ent. URSS, XLVII : 528.

Le sous-genre comprend cinq espèces, dont deux se rencontrent en Europe.

### 3. — *Lethrus cephalotes* (Pallas)

*Scarabaeus cephalotes* Pallas, 1771 – Reisen, I, App., 461.  
*apterus* Pallas, 1781 – Icon. : 1.  
*dispar* Jakovlev, 1890 – Horae Soc. Ent. Ross., 24 : 568.

Long. 12-16 mm. Noir, assez luisant. Appendice inférieur de la mandibule gauche parallèle au bord de la mandibule, seulement incurvé vers l'intérieur

à l'apex, donc bien visible de dessus depuis sa base. Le prolongement à l'apex de la face inférieure de la mandibule gauche est développé latéralement mais non en avant.

Répartition : URSS : région de l'Oural.

#### 4. — *Lethrus longimanus* Fischer-Waldheim

*Lethrus longimanus* Fischer de Waldheim, 1821 – Lettre à Pander : 12.  
*eversmanni* Krynicki, 1832 – Bull. Soc. Nat. Moscou, 5 : 122.  
*cephalotes* Semenov, 1894 – Horae Soc. Ent. Ross., 28 : 481.

Long. 12-16 mm. Noir, assez luisant. appendice inférieur de la mandibule gauche dirigé vers la droite depuis sa base, et donc entièrement invisible de dessus. Le prolongement à l'apex de la face inférieure de la mandibule gauche est trapézoïdal, presque aussi développé vers l'avant que vers la gauche.

Répartition : Région de l'Oural. Crimée.

#### SUBGEN. 3. — *LETHRUS* SCOP. S.STR.

Espèce-type : *Scarabaeus apterus* Laxmann

Cinq espèces, dont deux se rencontrent en Europe, deux autres en Turquie.

#### 5. — *Lethrus apterus* (Laxmann)

*Scarabaeus apterus* Laxmann, 1770 – Nov. Comm. Ac. Petrop., XIV : 594.  
*cephalotes* Acharius, 1781 – Vetensk. Acad. Handl. II : 246.  
*scarabaeoides* Hochenwarth, 1785 – Schrift. Berl. Ges. : 347.  
*podolicus* Fischer, 1822 – Ent. Russ., I : 139.  
*?subaeneus* Fairmaire, 1866 – Ann. Soc. Ent. Fr., (4)VI : 257.

Long. 10-20 mm. Noir, luisant. Pronotum avec les côtés un peu sinués les angles antérieurs avancés mais arrondis au sommet, peu saillants. Appendices mandibulaires du mâle arqués vers l'intérieur, symétriques, tordus en dedans depuis la base, avec le plus souvent l'indication d'une dent interne avant l'apex.

Répartition : Europe centrale, depuis le sud-est de l'Autriche. Yougoslavie. Bulgarie. Hongrie. Roumanie. Sud de la Pologne. URSS.

#### 6. — *Lethrus brachiicollis* Fairmaire

*Lethrus brachiicollis* Fairmaire., 1855 – Ann. Soc. Ent. Fr., (3)II : 314.

Long. 22-30 mm. Noir, bien luisant. Pronotum avec les côtés un peu sinués avant les angles postérieurs qui sont longuement prolongés en avant, aigus

à l'apex. Appendices mandibulaires arqués vers l'intérieur, simples, asymétriques, le droit étant plus développé.

Répartition : Grèce. Turquie.  
Asie Mineure