

ORDRE COLEOPTERA

INTRODUCTION

Les Coléoptères constituent l'ordre le plus important du Règne animal avec plus de 300 000 espèces décrites jusqu'à présent. Quarante pour cent des insectes sont des Coléoptères. Ils peuplent tous les habitats, y compris le milieu aquatique (sauf les océans toutefois). Leur régime alimentaire est très varié. Nous donnons ci-dessous quelques exemples qui permettront de l'illustrer :

| | | |
|---------------------------------|--|--|
| Phytophages | ● phyllophages | : <i>Curculionidae, Chrysomelidae, etc.</i> |
| | ● xylophages | : <i>Cerambycidae, Buprestidae, etc.</i> |
| | ● radicivores | : <i>Elateridae, Scarabaeidae Rutelinae et Melolonthinae, etc.</i> |
| | ● germinivores (dans les bourgeons) | : <i>Anthonomus spp. (Curculionidae)</i> |
| | ● séminivores | : <i>Bruchidae, Curculionidae Calandrinae</i> |
| Coprophages | : <i>Scarabaeidae Scarabaeinae et Aphodiinae.</i> | |
| Nécrophages | : <i>Silphidae, certains Dermestidae, etc.</i> | |
| Prédateurs | : <i>Carabidae, Cicindelidae, Coccinellidae, Staphylinidae, Histeridae, etc.</i> | |
| Saprophages ou détritophages | : nombreuses familles sans grand intérêt économique. | |
| Mycétophages | : <i>Mycetophagidae, Leiodidae, Ciidae, etc.</i> | |

Sur le plan de leur importance économique, les Coléoptères peuvent être donc vus sous plusieurs aspects. On trouve tout d'abord des espèces nuisibles, essentiellement phytophages ou vivant dans les denrées stockées, dont certaines sont des ravageurs majeurs (calandres des grains, bruches, etc.). D'autres sont au contraire prédatrices (*Carabidae, Staphylinidae, etc.*) et participent quelquefois à l'élimination des ravageurs ; certains sont d'ailleurs élevés dans la perspective d'une utilisation en lutte biologique (*Coccinellidae*). Les coprophages (*Scarabaeinae* par exemple) participent au recyclage de la matière organique et font parfois l'objet d'une utilisation rationnelle (introductions de *Copris hispanus* en Australie pour éviter les pullulations de la mouche *Musca vetustissima*).

Les Coléoptères sont des insectes holométaboles, présentant donc un stade larvaire tout à fait différent de celui de l'adulte et un stade nymphal bien différencié. Les larves sont de types très variés : campodéiforme ou mélolonchoïde, apode (*Bruchidae, Curculionidae, etc.*) ou élatériforme. Elles ont souvent une biologie fort différente de celle de l'adulte.

CARACTÈRES MORPHOLOGIQUES DE L'ADULTE

Les adultes présentent des pièces buccales de type broyeur, avec des mandibules et des palpes bien développés. L'antenne comporte, au moins primitivement, 11 articles avec un scape et un pédicelle bien différenciés. Les ocelles sont rarement présents.

Le prothorax est bien différencié, libre des autres segments thoraciques et forme avec la tête un avant-corps distinct ; les méso- et métathorax sont réunis pour former un ptérothorax rigide ; le mésothorax est réduit par rapport au segment suivant.

Les tarses comprennent primitivement 5 articles ; toutefois, le nombre de tarsomères peut être secondairement réduit. On appelle formule tarsale la suite de 3 chiffres représentant le nombre de tarsomères respectivement des pattes pro-, méso- et métathoraciques.

Les ailes antérieures sont durcies en élytres et forment un étui recouvrant les ailes postérieures ainsi que l'abdomen ; les élytres se juxtaposent mais ne se recouvrent pas au repos. Les ailes postérieures sont membraneuses ; elles sont utilisées pour le vol et repliées au repos à la fois transversalement, le long d'une plicature, et longitudinalement. La nervation alaire primitive des Coléoptères peut être observée chez les *Adephaga* et les *Archostemata* (fig. 134). On reconnaît les nervures costale, sous-costale, radiale, médiane et cubitale. Toutefois, les trois premières nervures sont très proches du bord de l'aile et en partie fusionnées. Le champ anal, bien développé, est parcouru par 4 nervures anales, réunies par des nervures transverses. Dans ces deux sous-ordres une cellule fermée, l'*oblongum*, est visible entre les nervures M et CuA. L'*oblongum* est absent chez les *Polyphaga* (fig. 135). Les espèces de petite taille présentent une nervation réduite et les ailes sont quelquefois longuement frangées.

L'abdomen comprend 10 segments dans les deux sexes. Toutefois, le premier segment est atrophié ou très réduit, et le segment IX complètement invaginé. L'abdomen présente ainsi au plus 8 tergites apparents. Ils sont peu sclérifiés, sauf chez les espèces brachyptères. Le dernier tergite apparent ou pygidium, ainsi que l'avant-dernier, le propygidium, sont par contre bien sclérifiés. Le nombre de sternites est toujours inférieur à celui des tergites et le premier sternite n'apparaît que sous forme de vestige. Le plus souvent, il n'existe que 6, plus rarement 5 sternites visibles, bien sclérifiés.

Les pièces génitales mâles sont invaginées et télescopées à l'extrémité de l'abdomen. Elles sont très souvent utilisées pour l'identification des espèces.

CLASSIFICATION DES COLEOPTERA

La classification proposée ici (tableau VII) est celle de Crowson (1955) ; elle est largement acceptée actuellement.

Tableau VII : Classification des *Coleoptera*

| SOUS-ORDRES | INFRA-ORDRES | SUPERFAMILLES | FAMILLES | Sous-familles | |
|--------------|---------------------------------------|----------------|--|---|--|
| ARCHOSTEMATA | | CUPEDOIDEA | OMMATIDAE CUPEDIDAE MICROWALTHIDAE | | |
| ADEPHAGA | GAEDEPHAGA | CARABOIDEA | CARABIDAE | <i>Ozaeninae</i> <i>Paussinae</i> <i>Carabinae</i> <i>Omoproninae</i> <i>Scaritinae</i> <i>Bembidiinae</i> <i>Pterostichinae</i> <i>Anchomeninae</i> <i>Harpalinae</i> <i>Odocanthinae</i> <i>Chlaeninae</i> <i>Oodinae</i> <i>Panagaeinae</i> <i>Lebiinae</i> etc. | |
| | | | CICINDELIDAE | | |
| | | RHYSODOIDEA | RHYSODIDAE | | |
| | HYDRADEPHAGA | HALIPLOIDEA | HALIPLIDAE | | |
| | | DYTISCOIDEA | AMPHIZOIDEAE NOTERIDAE DYTISCIDAE HYGROBIDAE | | |
| | | GYRINOIDEA | GYRINIDAE | | |
| MYXOPHAGA | | MICROSPOROIDEA | TORRINDICOLIDAE LEPICERIDAE HYDROSCAPHIDAE MICROSPORIDAE (= SPHAERIIDAE) | | |
| POLYPHAGA | STAPHYLINIFORMIA | HYDROPHILOIDEA | HYDRAENIDAE GEORYSSIDAE HYDROPHILIDAE | | |
| | | HISTEROIDEA | HISTERIDAE | | |
| | | | PTILIDAE LEIODIDAE SILPHIDAE SCYDMAENIDAE | | |
| | | STAPHYLINOIDEA | STAPHYLINIDAE | <i>Oxytelinae</i> <i>Osoriinae</i> <i>Paederinae</i> <i>Staphylininae</i> <i>Aleocharinae</i> etc. | |
| | | | PSELAPHIDAE | | |
| | SCARABAEIFORMIA | LUCANOIDEA | LUCANIDAE PASSALIDAE | | |
| | | SCARABAEOIDEA | TROGIDAE CERATOCANTHIDAE (= ACANTHOCERIDAE) GEOTRUPIDAE | | |
| | | | SCARABAEIDAE | <i>Scarabaeinae</i> <i>Aphodiinae</i> <i>Melolonthinae</i> <i>Rutelinae</i> <i>Trichiinae</i> <i>Valginae</i> <i>Dynastinae</i> <i>Cetoniinae</i> | |
| | | DASCILLIFORMIA | DASCILLOIDEA | DASCILLIDAE RHIPICERIDAE | |
| | | | CANTHAROIDEA | DRILIDAE HOMALISIDAE PHENGDIDAE CANTHARIDAE LAMPYRIDAE LYCIDAE | |
| EUCINETOIDEA | HELODIDAE EUCINETIDAE CLAMBIDAE | | | | |

Tableau VII (suite)

| SOUS-ORDRE | INFRA ORDRES | SUPERFAMILLES | FAMILLES | Sous-familles |
|----------------------|--------------------------|---------------|--|--|
| POLYPHAGA (suite) | DASCILIFORMIA (suite) | BYRRHOIDEA | BYRRHIDAE | |
| | | DRYDPOIDEA | PSEPHENIDAE HETEROCERIDAE PTILODACTYLIDAE EURYPOGONIDAE CHELONARIIDAE LIMNICHIDAE DRYOPIDAE ELMINTHIDAE | |
| | | BUPRESTOIDEA | BUPRESTIDAE | |
| | | ELATEROIDEA | CEBRIONIDAE ELATERIDAE TRIXAGIDAE (THROSCIDAE) EUCNEMIDAE | |
| | BOSTRICHIFORMIA | DERMESTOIDEA | DERODONTIDAE DERMESTIDAE THORICTIDAE | |
| | | BOSTRICOIDEA | ANOBIIDAE PTINIDAE BOSTRICHIDAE LYCTIDAE | |
| | CUCUJIFORMIA | CLEROIDEA | TROGOSSITIDAE (- TENEBROIDIDAE) CLERIDAE MELYRIDAE | |
| | | LYMEXYLOIDEA | LYMEXYLIDAE | |
| | | CUCUJOIDEA | SPHINDIDAE NTIDULIDAE CYBOCEPHALIDAE RHIZOPHAGIDAE PASSANDRIDAE CUCULIIDAE SILVANIDAE CRYPTOPHAGIDAE BIPHYLIDAE LANGURIIDAE EROTYLIDAE HELOTIDAE PHALACRIDAE CERYLONIDAE CORYLOPHIDAE COCCINELLIDAE ENDOMYCHIDAE DISCOLOMIDAE MEROPHYSIDAE LATHRIDIDAE CIDAE (- CIDSIDAE) MYCETOPHAGIDAE COLYDIDAE PROSTOMIDAE | |
| | | TENEBRIONIDEA | TENEBRIONIDAE | Tentyriinae Tenebrioninae Adeliinae Strongyliinae etc. |
| | | | MELANDRYIDAE PYROCHROIDAE LAGRIDAE ALLECULIDAE MONOMMIDAE INOPELIDAE SALPINGIDAE MYCETRIDAE SCRAPTIDAE MORDELLIDAE RHIPIDORIDAE OEDEMERIDAE MELOIDAE ANTHICIDAE ADERIDAE PEDILIDAE | |

Tableau VII (Fin)

| SOUS-ORDRE | INFRA ORDRE | SUPERFAMILLES | FAMILLES | Sous-familles |
|----------------------|-------------------------|----------------|--|---|
| POLYPHAGA (suite) | CUCUJIFORMIA (suite) | CHRYSOMELOIDEA | CERAMBYCIDAE | Prioninae Cerambycinae Lamiinae etc. |
| | | | BRUCHIDAE | |
| | | | CHRYSOMELIDAE | Cricoerinae Clytrinae Cryptocephalinae Eumolpinae Chrysomelinae Hispinae Cassidinae Galerucinae Alticinae |
| | | CURCULIONOIDEA | NEMONYCHIDAE ANTHRIBIDAE BRENTIDAE (= BRENTHIDAE) BELIDAE PROTERRHINIDAE ATTELABIDAE | |
| | | | CURCULIONIDAE | Brachyderinae Otiorynchinae Eremninae Tanyrhynchinae Microcerinae Brachycerinae Brotheinae Dinomorphinae Cleoninae Diabathrariinae Hyperinae Mecysolobinae Hylobiinae Pissodinae Anthonominae Rhynchaeninae Curculioninae Tychiinae Enrrhinae Bagoinae Amalactinae Cioninae Trachodinae Omophorinae Ulomascinae Cryptorhynchinae Zygopinae Menemachinae Ceutorhynchinae Baridinae Campyloscelinae Phaenomerinae Rhynchophorinae Cossoninae etc. |
| | | | APIIDAE | |
| | | | SCOLYTIDAE | |
| | | | PLATYPODIDAE | |

CLÉ DES PRINCIPALES FAMILLES DE COLEOPTERA

Remarque : De nombreux caractères de reconnaissance étant situés sur la face ventrale du corps, il est nécessaire, soit de décoller le spécimen à déterminer s'il est unique, soit de monter un spécimen par sa face dorsale s'il s'agit d'une série. Pour les très petits Coléoptères (1-2 mm), il est souvent difficile de distinguer le nombre de tarsomères. On aura alors intérêt à les éclaircir à la potasse, puis à les monter entre lame et lamelle de façon à pouvoir observer les détails de leur morphologie au microscope.

- 1 Hanche postérieure en lame foliacée masquant la majeure partie de l'abdomen (fig. 136) ; insectes aquatiques **Haliplidae**
- 1' Hanche postérieure différemment conformée ; si elle est dilatée, elle recouvre tout au plus une partie du premier sternite abdominal 2
- 2(1') Hanche postérieure divisant le premier sternite abdominal, la marge postérieure de celui-ci interrompue au milieu (fig. 137) ; trochanter postérieur large et peu éloigné de la ligne médiane ; suture notopleurale normalement distincte sur le prothorax (fig. 139) ; tarses pentamères ; antenne le plus souvent filiforme **ADEPHAGA** 3
- 2' Premier sternite abdominal non divisé par les hanches postérieures, sa marge postérieure non interrompue au milieu (fig. 138) ; trochanter postérieur bien moins développé et plus éloigné de la ligne médiane ; suture notopleurale absente (invisible) au prothorax ; tarses et antenne variables **POLYPHAGA** 8
- 3(2) Coléoptères aquatiques : patte postérieure longuement frangée et transformée en palette natatoire (fig. 140) ; corps ovale 4
- 3' Coléoptères terrestres : patte postérieure non transformée 6
- 4(3) Yeux divisés, apparemment au nombre de 4, une paire en position dorsale, l'autre en position ventrale (fig. 141) ; antenne très courte et compacte (fig. 142) ; insectes de petite taille (3-15 mm) vivant à la surface de l'eau ; carnassiers **Gyrinidae**
- 4' Une seule paire d'yeux ; antenne plus longue 5
- 5(4') Antenne longue, filiforme (fig. 143) ; tarse postérieur à une seule griffe ; cavités coxales antérieures ouvertes postérieurement ; insectes de taille petite à moyenne (1-40 mm) ; larves et adultes vivant dans l'eau ; carnassiers **Dytiscidae**
- 5' Antenne courte, plus ou moins fusiforme car présentant plusieurs articles élargis (fig. 144) ; tarse postérieur à 2 griffes de taille égale ; cavités coxales antérieures fermées postérieurement ; insectes de petite taille (1,2-5,5 mm) ayant la même biologie que celle des dytiques.. **Noteridae**
- 6(3') Métasternum sans suture transverse ; antenne moniliforme (fig. 145) ; pronotum présentant 3 sillons longitudinaux ; corps élancé (5,5-7,5 mm) ; adultes sous l'écorce des arbres en décomposition **Rhysodidae**
- 6' Une suture métasternale présente devant la hanche postérieure (fig. 139) ; antenne généralement filiforme ; larves et adultes carnassiers 7
- 7(6') Antenne insérée sur le côté de la tête, entre l'œil et la base de la mandibule (fig. 146) ; élytre présentant des sillons longitudinaux ou des lignes de points ; tête, y compris les yeux, normalement plus étroite que le pronotum **Carabidae**
- 7' Antenne insérée en avant de la tête, au-dessus de la mandibule ; élytre dépourvu de sillons ou de lignes de points ; tête, yeux inclus, normalement aussi large que le pronotum (fig. 147) ; 10-20 mm **Cicindelidae**

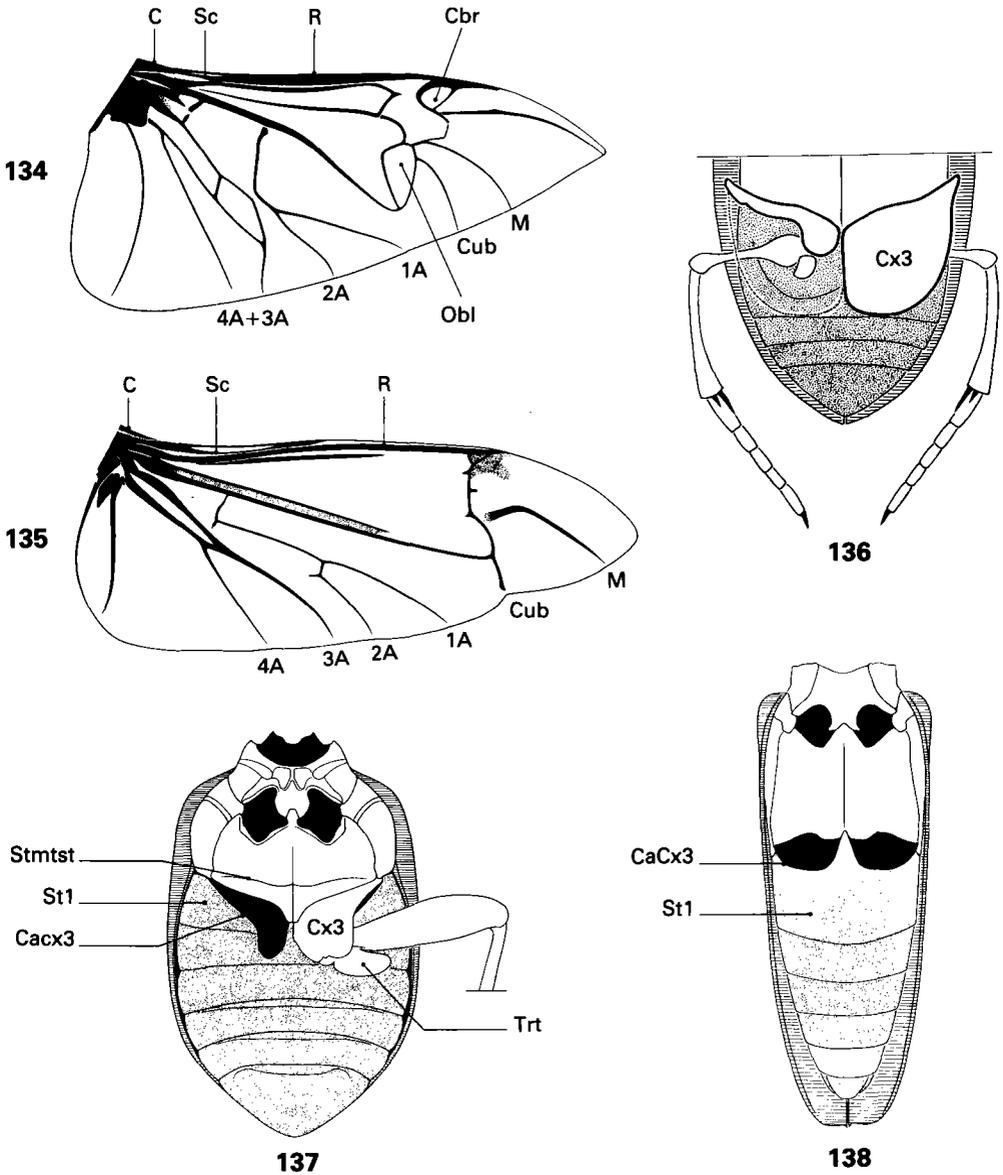


Fig. 134-138. 134. *Dytiscidae* (*Adephaga*): aile postérieure droite. 135. *Cerambycidae* (*Polyphaga*): *idem*. 136. *Haliplidae*: partie postérieure du corps (amputé du prolongement lamelleux de la hanche postérieure droite) en vue ventrale. 137. *Carabidae* (*Adephaga*): pterothorax et abdomen en vue ventrale (après ablation des pattes, sauf de la patte postérieure gauche). 138. *Cerambycidae*: *idem* (amputé de toutes les pattes) (sur toutes les figures, sternites en grisé et élytres en hachures horizontales). **Cbr**, cellule brachiale; **Cacx3**, cavité coxale postérieure; **Cx3**, hanche postérieure; **Obl**, *oblongum*; **St1**, premier sternite abdominal visible; **Stmtst**, suture transverse du métasternum; **Trt**, trochanter. **Nervures**. **A**, anale; **C**, costale; **Cub**, cubitale; **M**, Médiane; **R**, radiale; **Sc**, sous-costale.

- 8(2') Antenne courte, à massue compacte et très développée (fig. 148) ; pattes comprimées ; tibia antérieur pourvu sur son flanc externe d'une « rape » constituée par des côtes parallèles (fig. 149) ; tarsi grêles, le premier article aussi long que les 3 suivants réunis (fig. 149) ; corps cylindrique (4-6 mm) ; xylophages **Platypodidae**
- 8' Caractères différents ; si le corps est cylindrique ou l'antenne compacte alors les tarsi sont beaucoup plus courts 9
- 9(8') Tarsi cryptopentamères : le 3^e article est lobé et le 4^e est presque toujours invisible car très court et logé entre les lobes du 3^e, en conséquence le tarse semble ne comporter que 4 articles (fig. 150) (chez certains *Anthribidae*, le 3^e article est lui-même peu visible et le tarse apparaît presque trimère) ; insectes phytophages ou xylophages .. 10
- 9' Tarsi différemment conformés (le 4^e article est quelquefois réduit, mais il est toujours visible) 18
- 10(9) Corps cylindrique ; pattes souvent comprimées ; antenne courte avec une massue compacte très distincte (fig. 151) ; tête encapuchonnée sous le pronotum et non visible dorsalement en position naturelle ; insectes xylophages **Scolytidae**
- 10' Jamais tous ces caractères réunis 11
- 11(10') Tête généralement prolongée antérieurement en rostre (fig. 154 et 159) ; antenne habituellement avec une massue distincte ; une suture gulaire médiane ou suture absente 12
- 11' Tête non prolongée en rostre antérieurement ; antenne avec ou sans massue ; gula bien développée, 2 sutures gulaires visibles 16
- 12(11) Palpes maxillaires normaux, flexibles (fig. 152) ; 1-15 mm ; larves saprophages ou mycétophages ; certaines espèces nuisibles ... **Anthribidae**
- 12' Palpes maxillaires rigides, réduits et peu visibles (fig. 153) 13
- 13(12') Antenne coudée, présentant un long scape et une massue différenciée (fig. 154) ; larves et adultes phytophages ; nombreuses espèces nuisibles **Curculionidae**
- 13' Antenne non coudée 14
- 14(13') Antenne avec une massue différenciée (fig. 157) 15
- 14' Antenne sans massue différenciée (fig. 155) ; habitus caractéristique (fig. 156) ; larves se nourrissant de bois en décomposition **Brentidae**
- 15(14) Rostre long et recourbé vers le bas ; corps piriforme (fig. 158) ; quelques espèces nuisibles **Apionidae**
- 15' Rostre court et aplati ; élytre avec les côtés non arrondis mais plus ou moins parallèles (fig. 159) **Attelabidae**
- 16(11') Élytre tronqué, laissant le pygidium à découvert ; abdomen déclive postérieurement (fig. 160) ; antenne filiforme ou serrulée ; élytre strié et pubescent ; larves vivant généralement dans les graines de *Fabaceae* ; nombreuses espèces nuisibles **Bruchidae**
- 16' Caractères différents : l'abdomen est entièrement recouvert ou non déclive postérieurement 17

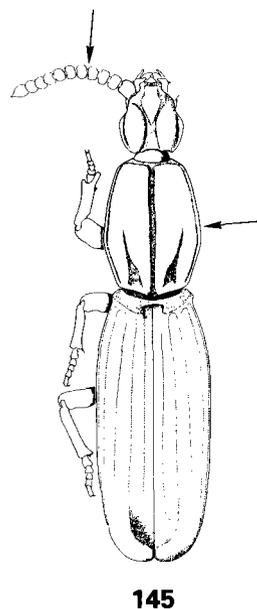
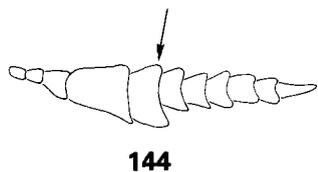
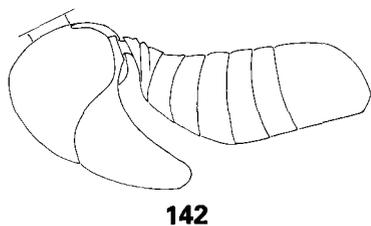
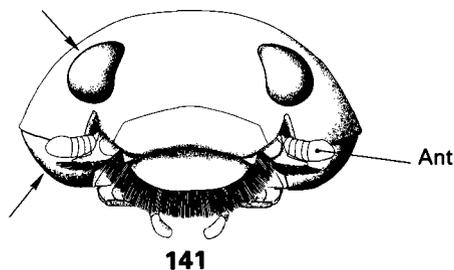
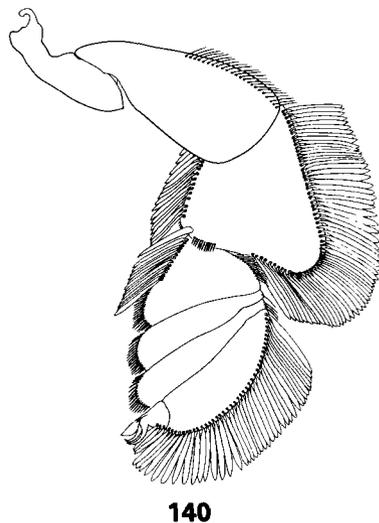
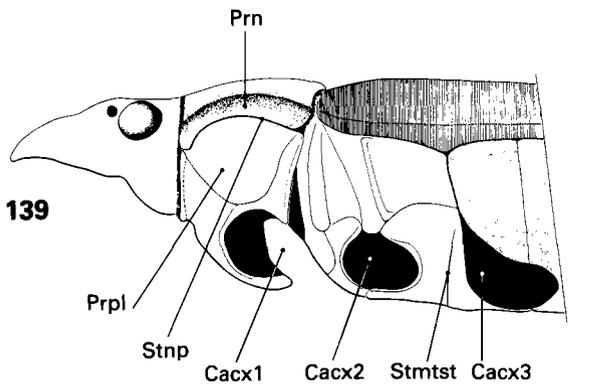


Fig. 139-145. 139. *Carabidae*: partie antérieure du corps en vue latérale (amputée de ses appendices; sternites abdominaux en grisé). 140. *Gyrinidae*: patte postérieure. 141. *Gyrinidae*: tête en vue frontale. 142. *Idem*: antenne. 143. *Dytiscidae*: *idem*. 144. *Noteridae*: *idem*. 145. *Rhyssodidae*: silhouette (appendices droits non représentés). **Ant**, antenne; **Cacx**, cavité coxale; **Prn**, pronotum; **Prpl**, propleure; **Stmtst**, suture transverse du métasternum; **Stnp**, suture notopleurale.

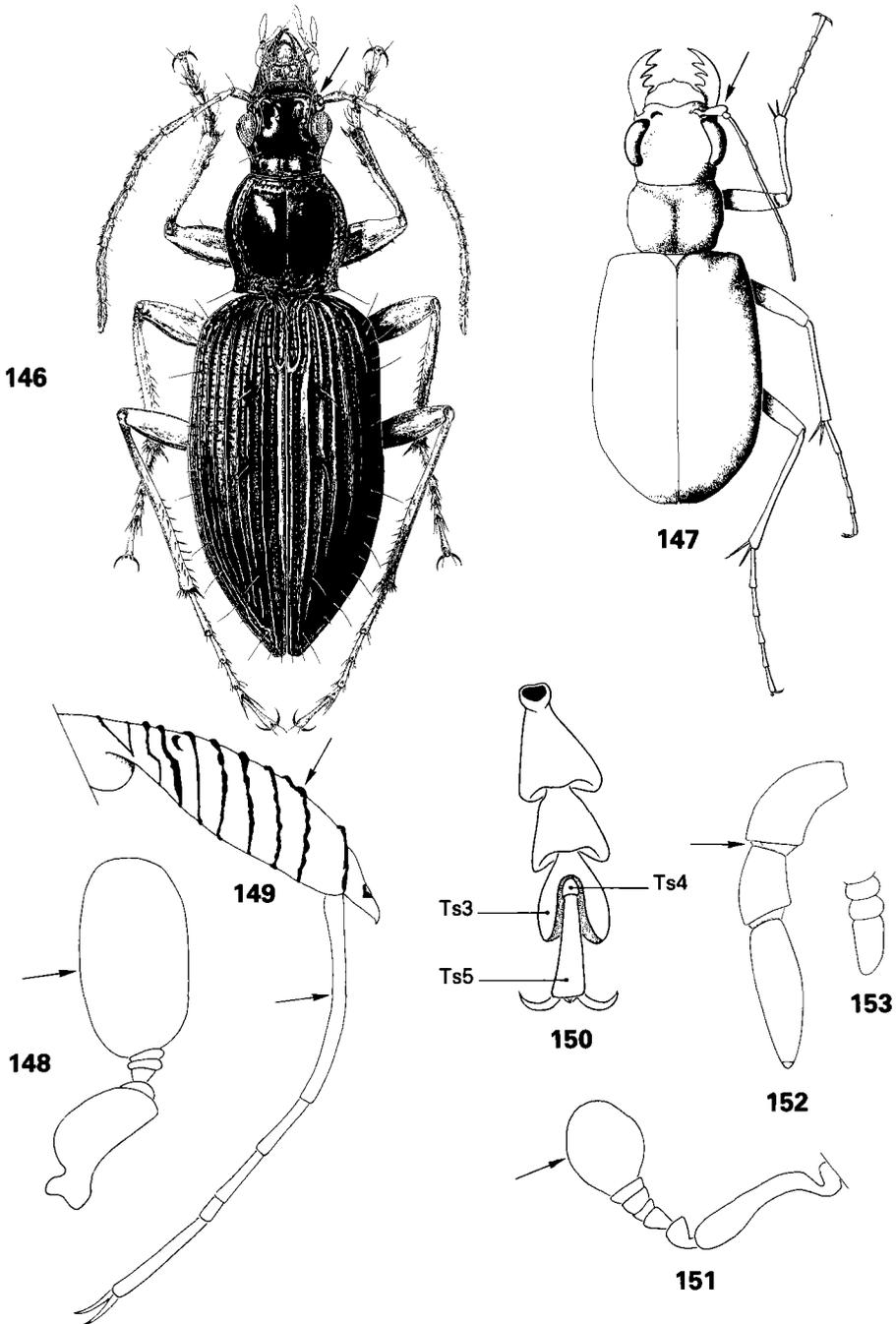
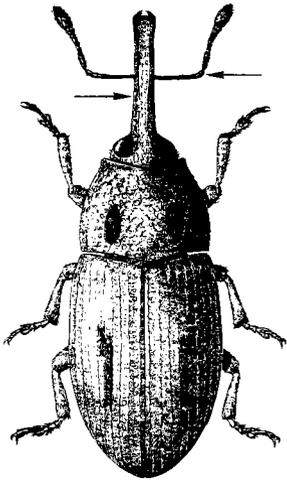
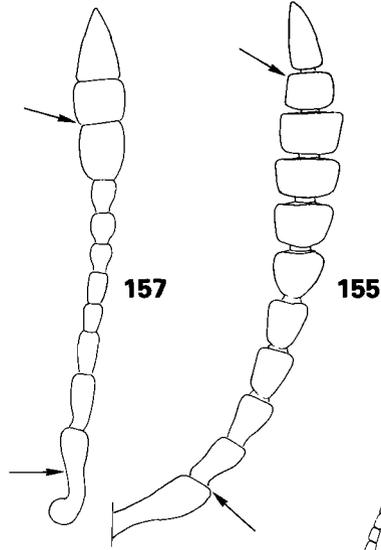


Fig. 146-153. 146. *Carabidae*. 147. *Cicindelidae*: silhouette (appendices gauches non représentés). 148. *Platypodidae*: antenne. 149. *idem*: tibia et tarse antérieurs. 150. *Cerambycidae*: tarse. 151. *Scolytidae*: antenne. 152. *Anthribidae*: palpe maxillaire. 153. *Curculionidae*: *idem*. Ts3, troisième article du tarse; Ts4, quatrième article, etc.

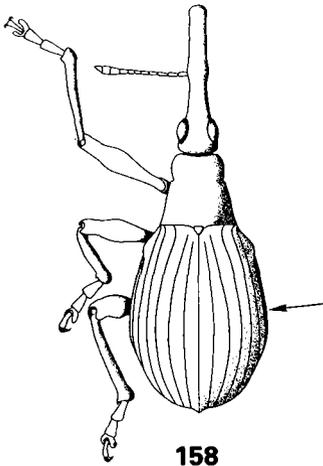


154

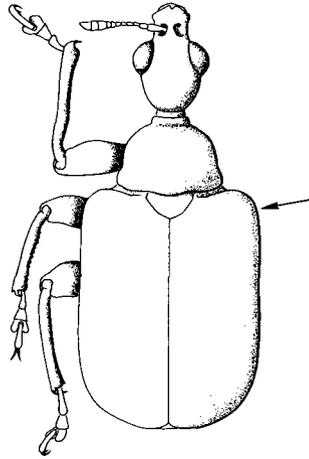


157

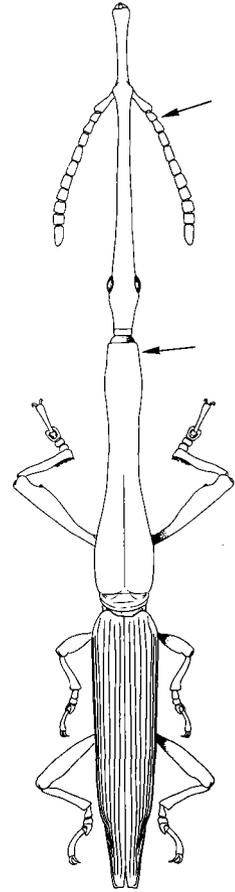
155



158



159



156

Fig. 154-159. 154. *Curculionidae*. 155. *Brentidae* : antenne. 156. *Idem* : silhouette. 157. *Apionidae* : antenne. 158. *Idem* : silhouette. 159. *Attelabidae* : *idem* (appendices droits non représentés).

- 17(16') Antennes souvent très longues, dépassant la moitié du corps et insérées sur une proéminence du front, dans une échancrure de l'œil (fig. 161) ; larves xylophages à pattes absentes ou vestigiales, non fonctionnelles ; nombreuses espèces nuisibles **Cerambycidae**
- 17' Antennes plus courtes, ne dépassant pas la moitié du corps et non insérées sur une proéminence du front; œil généralement entier ; larves à pattes généralement bien développées, fonctionnelles ; larves et adultes phytophages ; très nombreuses espèces nuisibles **Chrysomelidae**
- 18(9') Antenne courte, plus courte que le palpe maxillaire (fig. 162) ; Coléoptères aquatiques 19
- 18' Antenne plus longue que le palpe maxillaire; Coléoptères généralement terrestres, plus rarement aquatiques 20
- 19(18) 5 sternites abdominaux visibles ; les 3 derniers articles antennaires pubescents ; taille petite à moyenne (1-40 mm); adultes phytophages, larves prédatrices **Hydrophilidae**
- 19' 6 ou 7 sternites abdominaux visibles ; les 5 derniers articles antennaires pubescents ; insectes de très petite taille (moins de 2 mm); ripicoles..... **Hydraenidae**
- 20(18') Antenne avec une massue dissymétrique formée de feuillets fixes ou mobiles (fig. 163 et 166) ; tarses pentamères ; tête non encapuchonnée par le pronotum, visible dorsalement 21
- 20' Antenne moniliforme, filiforme ou avec une massue généralement symétrique (fig. 193, 196, 207) ; tarses quelquefois hétéromères et tête parfois non visible dorsalement car encapuchonnée par le pronotum 25
- 21(20) Massue antennaire pectinée, formée de feuillets fixes (fig. 163) ; dans le bois en décomposition 22
- 21' Massue antennaire constituée de feuillets mobiles (fig. 166) 23
- 22(21) Pronotum avec un sillon médian ; élytre sillonné longitudinalement (fig. 164) **Passalidae**
- 22' Pronotum sans sillon médian et élytre non sillonné **Lucanidae**
- 23(21') Antenne composée de 11 articles ; massue pubescente ; Coléoptères coprophages **Geotrupidae**
- 23' Antenne composée de 10 articles ; massue glabre et luisante 24
- 24(23') Second article antennaire inséré avant l'apex du premier ou latéralement sur son apex (fig. 165) ; abdomen de 5 sternites visibles ; élytre verruqueux ; insectes nécrophages **Trogidae**
- 24' Second article antennaire inséré à l'apex du premier et toujours dans son axe (fig. 166) ; abdomen de 6 sternites visibles ; élytre non verruqueux, lisse ou strié longitudinalement ; régime alimentaire variable (phytophage, coprophage ou détritophage) **Scarabaeidae**
- 25(20') 7 ou 8 sternites abdominaux visibles, à tégument mou, se déformant après la mort de l'insecte par suite de sa dessiccation ; élytres non tronqués, recouvrant l'abdomen ; dans le cas contraire tarses aussi longs que les tibias et fins 26
- 25' 5 à 6 sternites visibles, non déformés après la mort de l'insecte ; si 7 à 8 sternites sont quelquefois visibles, alors abdomen en partie découvert et tarses plus courts, jamais aussi longs que les tibias 29

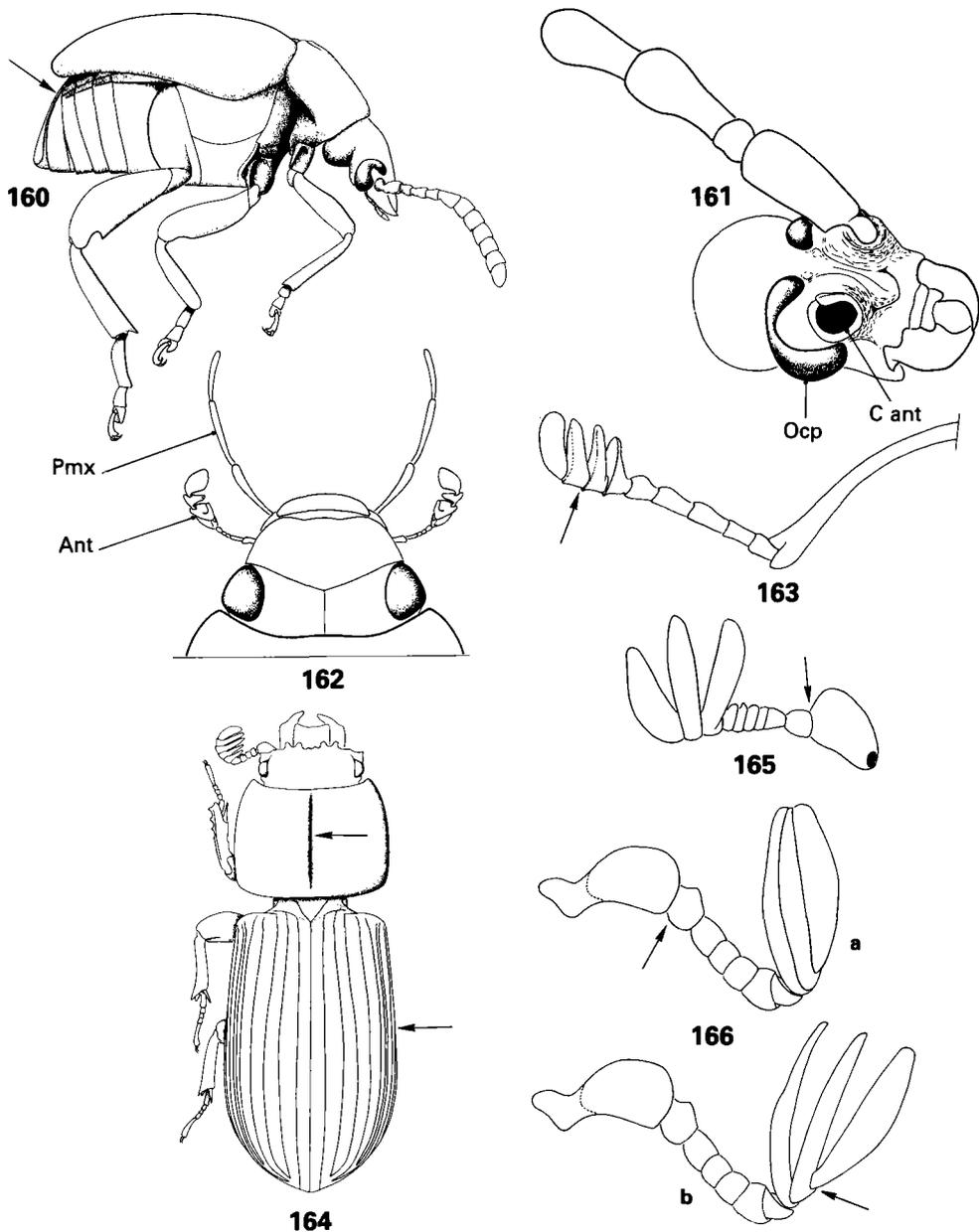


Fig. 160-166. 160. *Bruchidae* : silhouette en vue latérale. 161. *Cerambycidae* : tête (amputée de l'antenne droite) en vue latéro-dorsale montrant l'insertion antennaire. 162. *Hydrophilidae* : tête en vue dorsale. 163. *Lucanidae* : antenne. 164. *Passalidae* : silhouette (appendices droits non représentés). 165. *Trogidae* : antenne. 166. *Scarabaeidae* : *idem*, feuillets antennaires accolés (a) et déployés (b). **Ant**, antenne ; **Cant**, cavité antennaire ; **Ocp**, œil composé ; **Pmx**, palpe maxillaire.

| | | |
|---------|--|----------------------|
| 26(25) | Tarses longs et filiformes (fig. 167) ; corps très allongé .. | Lymexylidae |
| 26' | Tarses plus courts (fig. 168), à articles dilatés, cordiformes | 27 |
| 27(26') | Hanches médianes espacées ; pronotum prolongé latéralement par un rebord aminci et foliacé (fig. 168) ; 5-20 mm ; adultes se nourrissant de matières en décomposition ; larves prédatrices | Lycidae |
| 27' | Hanches médianes contiguës | 28 |
| 28(27') | Tête non ou en partie visible dorsalement, plus ou moins cachée par le pronotum (fig. 169) ; épisterné métathoracique droit (fig. 169) ; 5-20 mm ; larves prédatrices ; femelles très souvent lumineusesces .. | Lampyridae |
| 28' | Tête visible dorsalement, non cachée par le pronotum ; épisterné métathoracique sinué (fig. 170) ; adultes floricoles, larves prédatrices | Cantharidae |
| 29(25') | Tarses hétéromères, de formule 5.5.4. | 30 |
| 29' | Tarses homéomères, de formule 3.3.3., 4.4.4. ou 5.5.5. | 45 |
| 30(29) | Cavités coxales antérieures fermées postérieurement (fig. 171) | 31 |
| 30' | Cavités coxales antérieures ouvertes postérieurement (fig. 172) | 33 |
| 31(30) | Griffes pectinées (fig. 173) ; adultes floricoles ; larves mycétophages ou détritiphages | Alleculidae |
| 31' | Griffes simples, non pectinées | 32 |
| 32(31') | Antenne insérée sous un rebord du front, l'insertion antennaire jamais visible dorsalement (fig. 174) ; yeux souvent échancrés ; antenne variable : filiforme, moniliforme ou légèrement claviforme ; régime alimentaire varié : prédateur, saprophage, mycétophage ou clétophage (denrées entreposées) | Tenebrionidae |
| 32' | Insertion antennaire visible dorsalement ; antenne filiforme ; dernier article antennaire quelquefois allongé, aussi long que les 3 ou 4 articles le précédant (fig. 175) ; tête et pronotum plus étroits que la base des élytres ; larves sous l'écorce des arbres en décomposition ; adultes quelquefois phytophages | Lagriidae |
| 33(30') | Face ventrale du prothorax présentant un sillon pour la réception de l'antenne ; corps (5-12 mm) ovale et plus ou moins aplati ; yeux étroitement séparés ; tête cachée sous le pronotum | Monommidae |
| 33' | Pas de sillon sur la face ventrale du prothorax ; autres caractères différents : yeux non étroitement séparés, tête souvent visible | 34 |
| 34(33') | Pronotum avec 2 proéminences ou dépressions devant sa marge postérieure ; premier article du tarse beaucoup plus long que les suivants ; antenne filiforme, sans massue différenciée | 35 |
| 34' | Pronotum sans proéminence ni dépression ; premier article du tarse plus court | 37 |
| 35(34) | Front prolongé en museau en avant des yeux ; insertions antennaires éloignées des yeux ; larves et adultes prédateurs | Mycteridae |
| 35' | Front non prolongé en museau ; antennes insérées près des yeux ; dernier article du palpe maxillaire sécuriforme | 36 |
| 36(35') | Yeux pubescents ; tête rétrécie en cou derrière les yeux | Scaptidae |
| 36' | Yeux glabres ; tête non rétrécie en cou | Melandryidae |

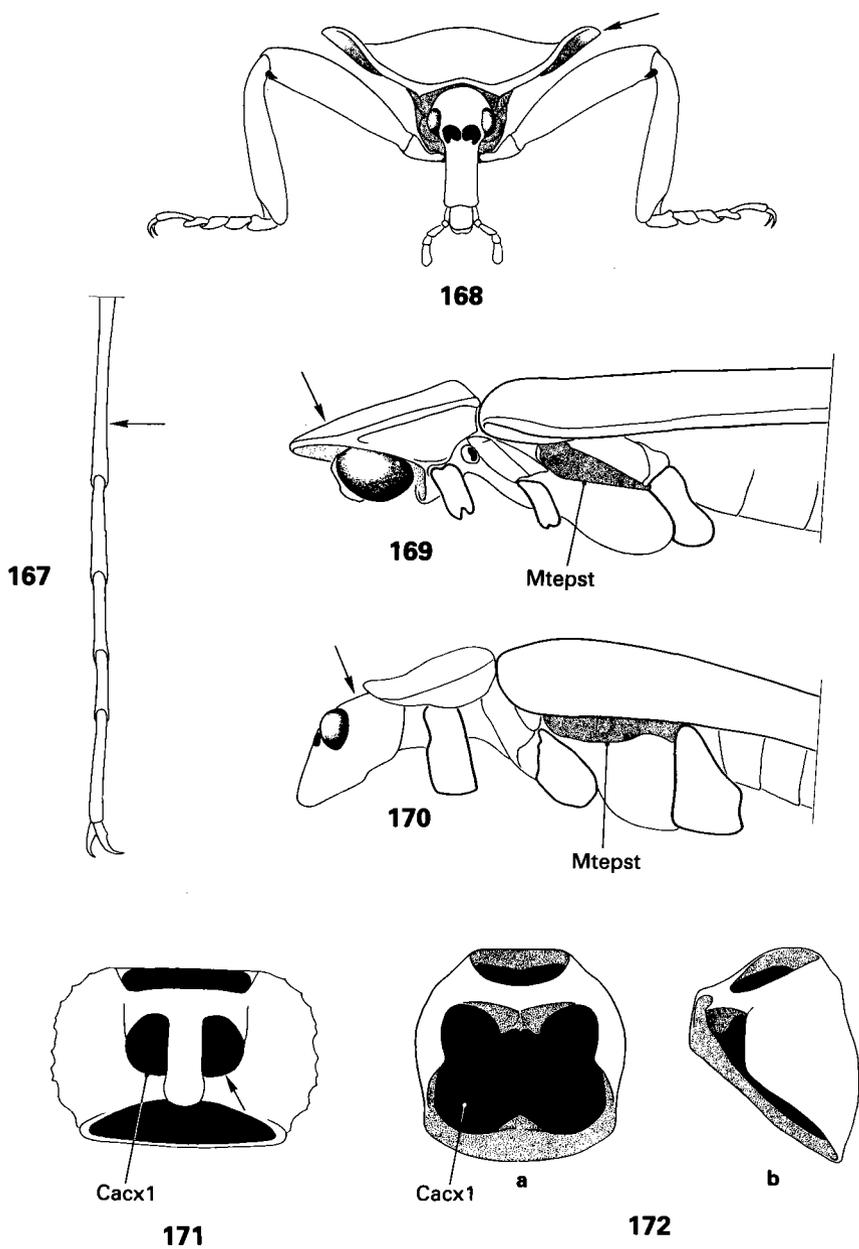


Fig. 167-172. 167. *Lymexylidae* : tarse postérieur. 168. *Lycidae* : tête et prothorax en vue frontale. 169. *Lampyridae* : partie antérieure du corps en vue latérale (appendices non représentés). 170. *Cantharidae* : *idem*. 171. *Tenebrionidae* : prothorax disséqué en vue ventrale. 172. *Meloidae* : prothorax disséqué en vue ventrale (a) et latérale (b). **Cacx1**, cavité coxale antérieure ; **Mtepst**, métépistérne (= épistérne métathoracique) (en grisé).

| | | |
|---------|--|----------------------|
| 37(34') | Griffes bifides (fig. 176) ; tête rétrécie en cou postérieurement ; quelques espèces phytophages et nuisibles, d'autres parasites d'Hyménoptères ou d'Orthoptères | Meloidae |
| 37' | Griffes simples, non fendues | 38 |
| 38(37') | Avant-dernier article des tarsi dilaté, pourvu ventralement d'une brosse de soies (fig. 177) ; fémur postérieur du mâle dilaté ; pronotum rétréci postérieurement ; adultes floricoles ; larves dans le bois en décomposition | Oedemeridae |
| 38' | Avant-dernier article des tarsi jamais dilaté, ni pourvu d'une brosse de soies ventrale | 39 |
| 39(38') | Pronotum plus étroit que la base des élytres ; tête rétrécie en cou postérieurement (fig. 179) | 40 |
| 39' | Pronotum aussi large que la base des élytres | 43 |
| 40(39) | Antenne pectinée (fig. 178) ; larves sous les écorces ; adultes floricoles | Pyrochroidae |
| 40' | Antenne filiforme, moniliforme ou serrulée | 41 |
| 41(40') | Taille supérieure à 6 mm ; tête rétrécie bien au-delà des yeux | Pedilidae |
| 41' | Taille inférieure à 5 mm ; tête rétrécie juste en arrière des yeux .. | 42 |
| 42(41') | Yeux ovales, non échancrés (fig. 179) ; pronotum quelquefois pourvu d'une corne qui surmonte la tête ; larves détritiphages ou saprophages ; adultes quelquefois floricoles | Anthicidae |
| 42' | Yeux échancrés et pubescents ; les deux premiers sternites abdominaux soudés ; adultes floricoles | Aderidae |
| 43(39') | Antenne pectinée chez le mâle (fig. 178) ; élytres courts et déhiscentes laissant les ailes membraneuses à découvert ; corps compris entre 4 et 15 mm ; adultes floricoles ou dans les nids d'Apoïdes ; larves parasites d'Apoïdes ou de Vespoïdes | Rhipiphoridae |
| 43' | Antenne non pectinée, moniliforme ou serrulée ; élytres différents | 44 |
| 44(43') | Abdomen terminé en pointe (fig. 180) et dépassant largement l'extrémité des élytres ; pronotum caréné latéralement ; adultes floricoles ; larves carnassières ou dans le bois en décomposition | Mordellidae |
| 44' | Corps différent, cylindrique ; élytres recouvrant l'abdomen ; adultes sous les écorces ou dans la mousse | Salpingidae |
| 45(29') | Tarsi cryptotétramères : 3 articles visibles mais 4 articles en fait présents, le second lobé et le troisième minuscule, logé entre les lobes du second et généralement non visible (fig. 181) | 46 |
| 45' | Tarsi autrement conformés ; si le tarse apparaît trimère, le second article n'est jamais lobé comme précédemment | 47 |
| 46(45) | Antenne très courte, n'atteignant pas le pronotum ; dernier article du palpe maxillaire sécuriforme (fig. 182) ; griffe dentée à sa base (fig. 183) ; larves et adultes en général prédateurs d'Hémiptères Sternorhynques ; quelques espèces nuisibles (<i>Epilachninae</i>) | Coccinellidae |
| 46' | Antenne beaucoup plus longue, dépassant le pronotum ; dernier article du palpe maxillaire différent, non sécuriforme ; griffe simple ; larves saprophages | Endomychidae |

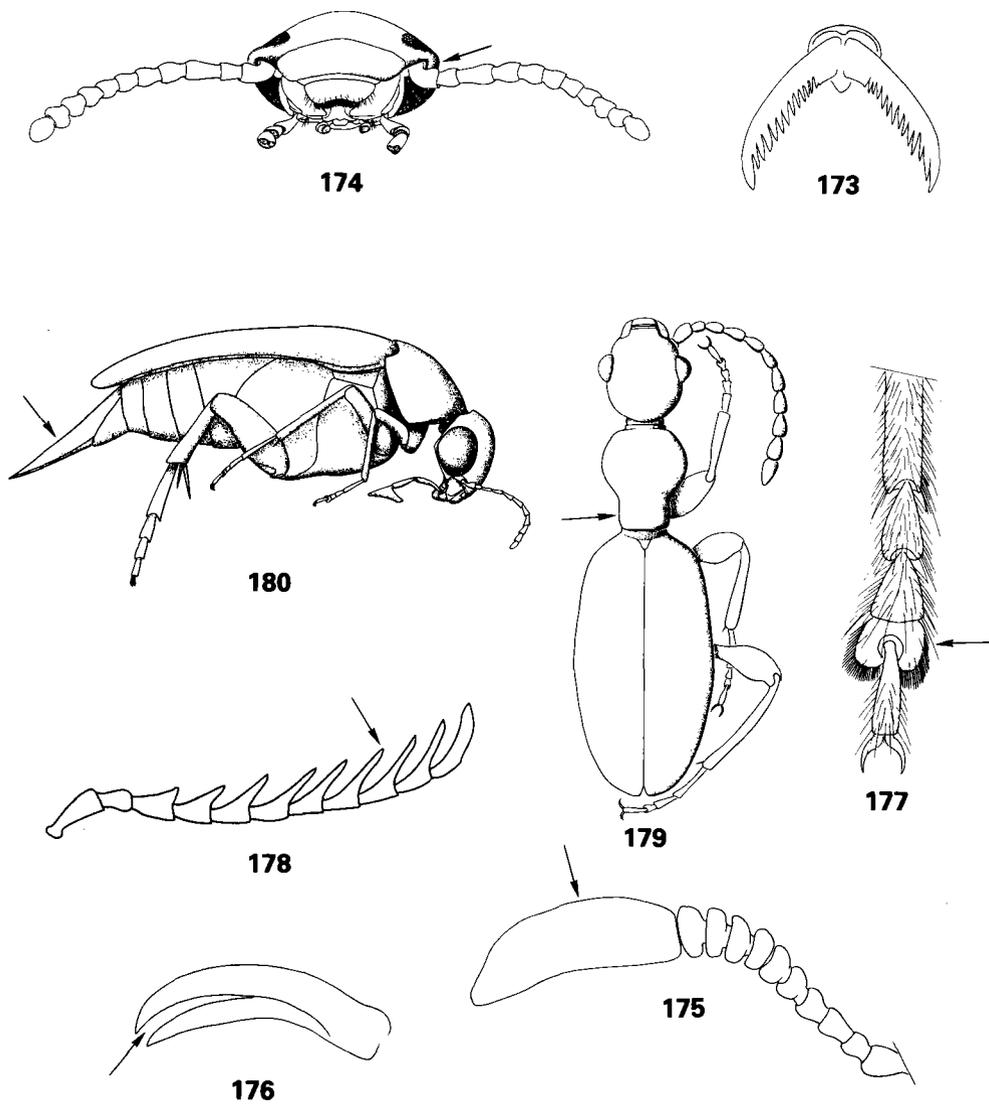


Fig. 173-180. 173. *Alleculidae* : prétarse. 174. *Tenebrionidae* : tête en vue frontale. 175. *Lagriidae* : antenne. 176. *Meloidae* : griffe. 177. *Oedemeridae* : tarse antérieur. 178. *Pyrochroidae* : antenne. 179. *Anthicidae* : silhouette (appendices gauches non représentés). 180. *Mordellidae* : silhouette en vue latérale.

| | | |
|---------|--|---------------------|
| 47(45') | Thorax présentant une saillie prosternale (fig. 184) | 48 |
| 47' | Thorax sans saillie prosternale | 52 |
| 48(47) | Les 2 premiers sternites abdominaux presque soudés, la suture qui les sépare étant très fine ; corps très sclérifié présentant souvent un éclat métallique ; antenne moniliforme, filiforme ou dentée (fig. 185) ; élytres rétrécis en pointe vers l'apex (fig. 186) ; larves xylophages ; certaines espèces nuisibles | Buprestidae |
| 48' | Jamais tous ces caractères réunis : les deux premiers sternites abdominaux non soudés ; corps de forme différente | 49 |
| 49(48') | Eperons apicaux des tibias bien développés (fig. 187) ; élytres tronqués laissant apparaître en partie l'abdomen, celui-ci terminé en pointe ; larves et femelles dans le sol | Cebrionidae |
| 49' | Eperons apicaux des tibias bien plus courts | 50 |
| 50(49') | Deuxième article antennaire inséré à l'angle apical externe du premier ; dans le bois en décomposition | Eucnemidae |
| 50' | Deuxième article antennaire inséré à l'apex du premier, dans son axe | 51 |
| 51(50') | Saillie prosternale logée en butée dans un sillon de la saillie mésosternale (fig. 188) ; corps oblong, terminé en ogive (fig. 189) ; larves radicivores ; nombreuses espèces nuisibles | Elateridae |
| 51' | Saillie prosternale logée entre les hanches médianes ; 2-5 mm ; adultes floricoles | Trixagidae |
| 52(47') | Tarses pentamères ; antenne avec une massue différenciée, dentée ou pectinée (fig. 190) ; corps cylindrique ; tête généralement encapuchonnée par le pronotum et invisible dorsalement en position naturelle (fig. 191) | 53 |
| 52' | Jamais tous ces caractères réunis ; tête généralement visible dorsalement ou massue autrement conformée | 55 |
| 53(52) | Tête enchassée sous le pronotum et non visible dorsalement (fig. 191) | 54 |
| 53' | Tête non enchassée sous le pronotum, visible dorsalement (fig. 192) ; hanche postérieure sillonnée pour la réception du fémur ; ravageurs des bois œuvrés | Lyctidae |
| 54(53) | Tibias munis d'éperons apicaux (fig. 191) ; hanche postérieure non sillonnée pour la réception du fémur ; insectes xylophages ; quelques espèces très nuisibles aux stocks | Bostrichidae |
| 54' | Tibias sans éperons apicaux ; hanche postérieure sillonnée pour la réception du fémur ; se nourrissent de matières végétales desséchées ; quelques espèces nuisibles aux stocks | Anobiidae |
| 55(52') | Massue antennaire compacte (fig. 193) ; tête peu ou non visible car cachée en partie par le pronotum ; hanche postérieure excavée pour recevoir au repos le fémur (fig. 194) | 56 |
| 55' | Massue antennaire, quand elle existe, différente (pectinée ou les articles séparés) ; dans le cas contraire, tête bien visible en vue dorsale ou hanche postérieure non excavée, régulièrement convexe | 58 |
| 56(55) | Hanches antérieures éloignées ; thorax sillonné sur sa face ventrale pour recevoir les appendices (fig. 195) ; corps court, ovale | Byrrhidae |
| 56' | Hanches antérieures contiguës ; corps différent, plus allongé | 57 |

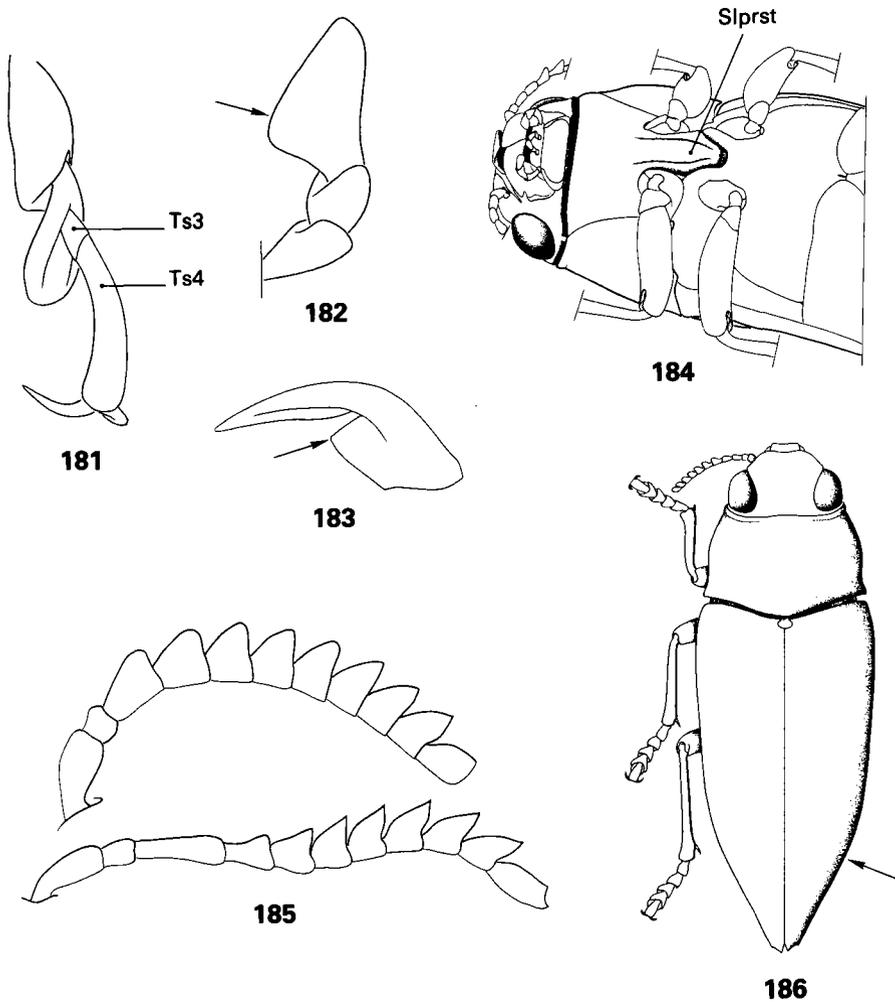


Fig. 181-186. 181. *Coccinellidae* : tarse. 182. *Idem* : palpe maxillaire. 183. *Idem* : griffe. 184. *Buprestidae* : partie antérieure du corps en vue latéro-ventrale. 185. *Idem* : antennes de différents types. 186. *Idem* : silhouette (appendices droits non représentés). **Slprst**, saillie prosternale ; **Ts3**, troisième article du tarse, etc.

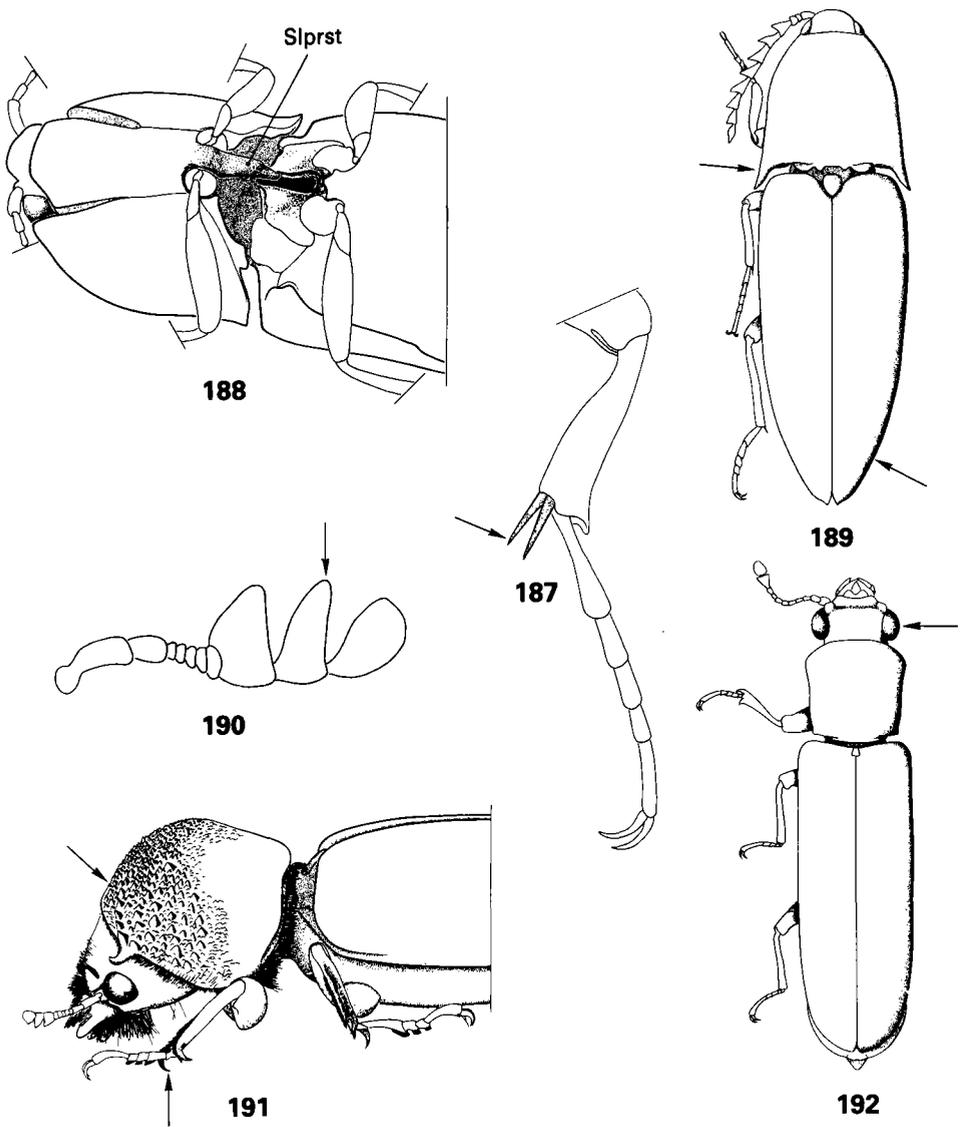


Fig. 187-192. 187. *Cebriionidae* : tibia et tarse antérieurs (éperons apicaux en grisé). 188. *Elateridae* : partie antérieure du corps en vue latéro-dorsale. 189. *Idem* : silhouette (appendices droits non représentés). 190. *Bostrichidae* : antenne. 191. *Idem* : partie antérieure du corps en vue latérale. 192. *Lyctidae* : silhouette (appendices droits non représentés). **Slprst**, saillie prosternale.

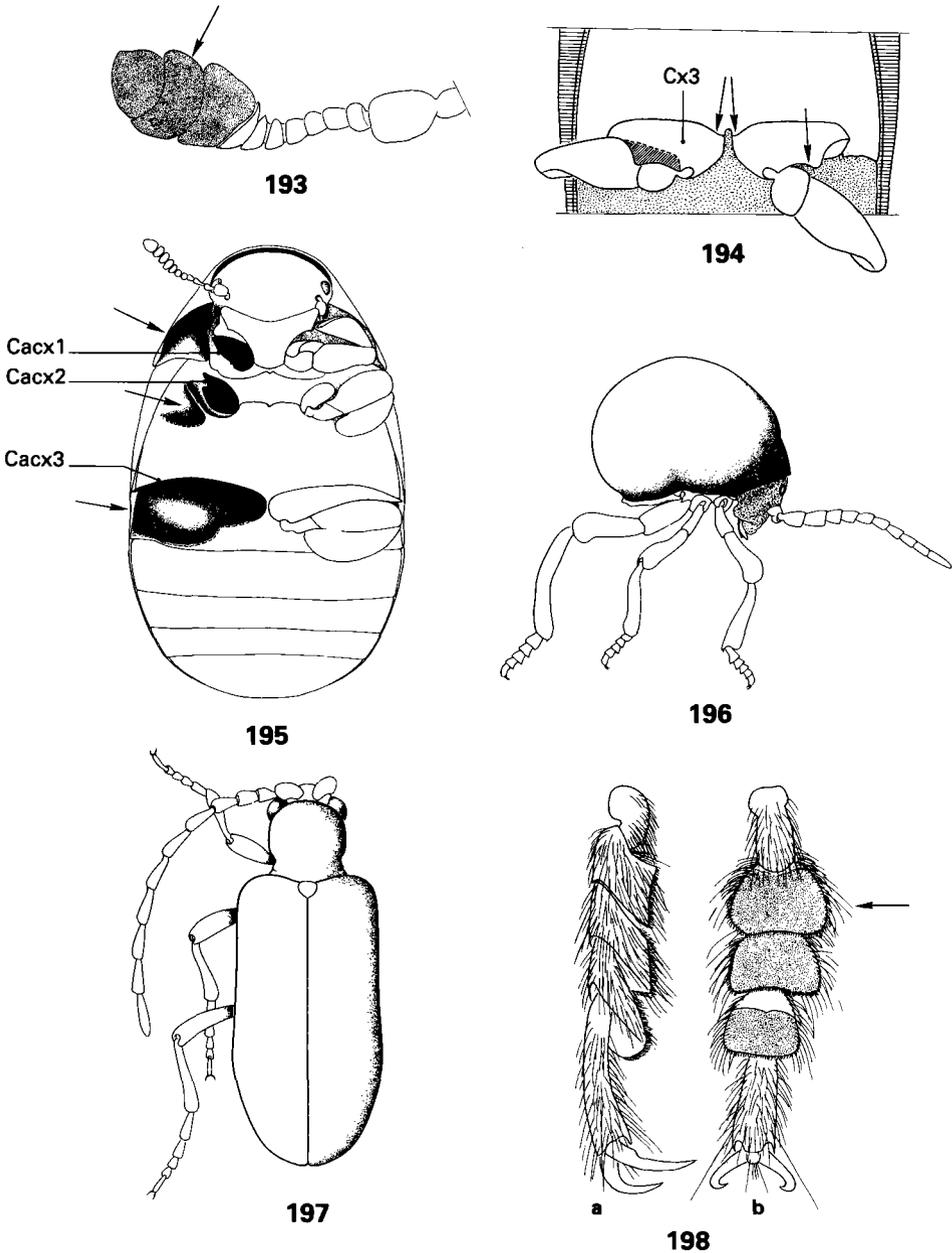


Fig. 193-198. 193. *Dermestidae* : antenne (massue en gris). 194. *Idem* : métasternum et hanches postérieures (sternite abdominal en gris). 195. *Byrrhidae* : face ventrale du corps amputé des pattes droites. 196. *Ptinidae (Gibbium)* : silhouette en vue latérale. 197. *Ptinidae (Ptinus)* : silhouette (appendices droits non représentés). 198. *Cleridae* : tarse en vue latérale (a) et ventrale (b). **Cacx**, cavité coxale ; **Cx3**, hanche postérieure.

| | | |
|---------|---|----------------------|
| 57(56') | Hanches postérieures transverses, peu éloignées et presque contiguës, dilatées supérieurement en une lame étroite (fig. 194) ; quelques espèces nuisibles dans les denrées animales entreposées | Dermestidae |
| 57' | Hanches postérieures éloignées, non contiguës | Thorictidae |
| 58(55') | Antennes filiformes, parfois pectinées, plus longues que la moitié du corps ; tête en partie cachée par le pronotum ; thorax généralement rétréci postérieurement ; tarsi pentamères ; habitus caractéristique (fig. 196 et 197) ; quelques espèces dans les denrées entreposées | Ptinidae |
| 58' | Caractères différents : tête non rétrécie ou antenne avec une massue différenciée | 59 |
| 59(58') | Hanches antérieures coniques, saillantes et rapprochées ; corps avec des soies dressées ; tarsi pentamères | 60 |
| 59' | Caractères différents ; hanches non saillantes et corps ne présentant pas de soies dressées | 61 |
| 60(59') | Deuxième et 3 ^e articles des tarsi lobés et pourvus ventralement d'une brosse de soies (fig. 198) ; 1 ^{er} et 4 ^e articles courts, quelquefois difficiles à distinguer ; antenne claviforme (fig. 199) ; corps brillamment coloré ou avec un éclat métallique ; adultes prédateurs | Cleridae |
| 60' | Articles du tarse non lobés et dépourvus d'une brosse de soies ; élytre présentant souvent un éclat métallique et des côtes saillantes ; antenne serrulée ou dentée ; larves et adultes prédateurs | Melyridae |
| 61(59') | Tarsi pentamères, mais le premier article très court, peu distinct (fig. 200) ; articles suivants pourvus ventralement de longs poils ; hanches antérieures transverses ; antenne claviforme de 11 articles ; une espèce assez commune dans les denrées entreposées | Trogossitidae |
| 61' | Tarsi différemment conformés | 62 |
| 62(61') | Antenne coudée avec une massue compacte (fig. 201) ; abdomen en partie découvert ; tarsi pentamères, rarement hétéromères ; corps très sclérifié, luisant et le plus souvent noir ; prédateurs de nécrophages et coprophages (fig. 202) | Histeridae |
| 62' | Si l'abdomen est découvert en partie, alors antenne non coudée, ou corps moins sclérifié et non luisant | 63 |
| 63(62') | Dernier article des tarsi très long et portant de longues griffes (fig. 205) ; Coléoptères aquatiques ou ripicoles | 64 |
| 63' | Tarsi différents | 69 |
| 64(63) | Tarsi tous tétramères ; tibia antérieurs et médians aplatis et armés de longues épines (fig. 203) ; antenne très courte avec une massue de 7 articles (fig. 204) | Heteroceridae |
| 64' | Tarsi pentamères | 65 |
| 65(64') | Marge postérieure du pronotum, ainsi que la base des élytres, denticulée | 68 |
| 65' | Marge postérieure du pronotum non denticulée | 66 |
| 66(65') | Face ventrale du corps avec des sillons pour la réception des fémurs ; Coléoptères ripicoles | Limnichidae |
| 66' | Pas de sillons pour la réception des fémurs sur la face ventrale du corps ; Coléoptères aquatiques | 67 |

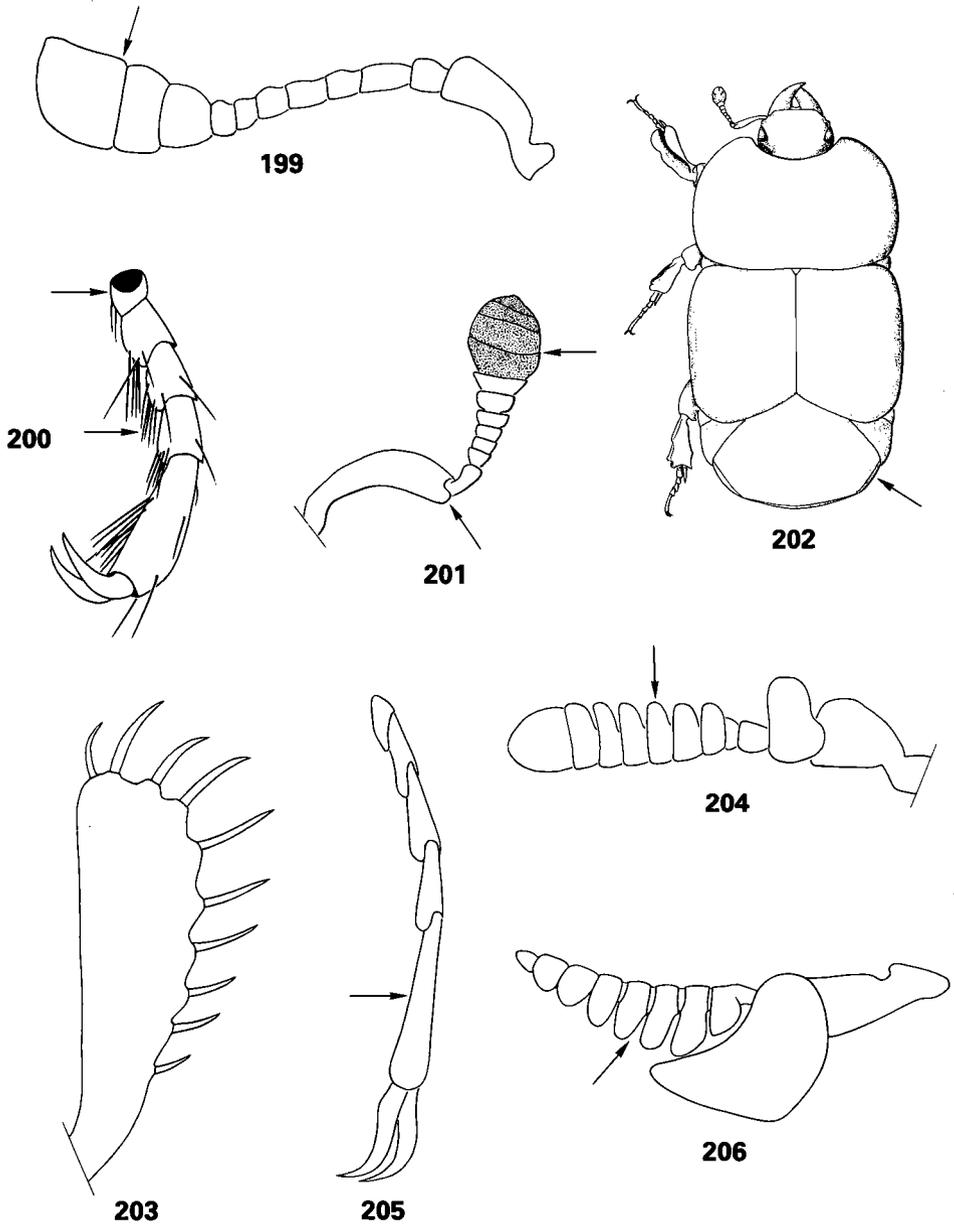
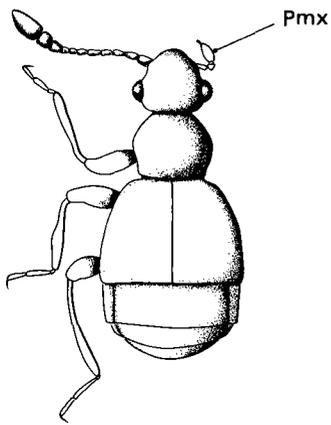
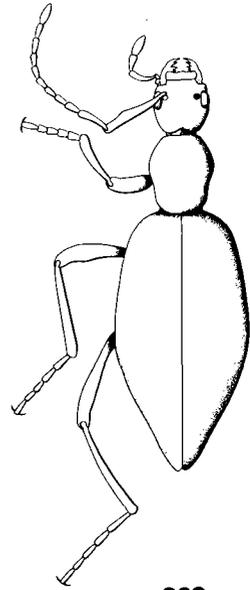


Fig. 199-206. 199. *Cleridae* : antenne. 200. *Trogossitidae* : tarse. 201. *Histeridae* : antenne (masse en gris). 202. *Histeridae* : silhouette (appendices droits non représentés). 203. *Heteroceridae* : tibia antérieur. 204. *Idem* : antenne. 205. *Dryopidae* : tarse. 206. *Idem* : antenne.

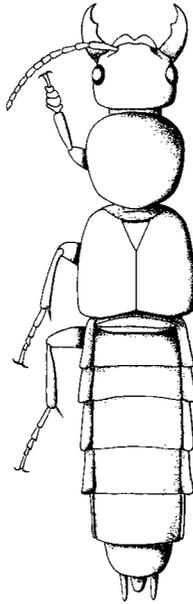
- 67(66') Antenne courte, avec une massue pectinée (fig. 206) **Dryopidae**
- 67' Antenne plus longue ; massue non pectinée **Elminthidae**
- 68(65) Front prolongé en museau ; mandibules cachées par le clypéus ; insectes aquatiques **Psephenidae**
- 68' Front non prolongé en museau ; mandibules visibles dorsalement ; adultes ripicoles **Ptilodactylidae**
- 69(63') Hanche postérieure dilatée et masquant une partie du premier sternite ; Coléoptères minuscules (moins de 3 mm) ; dans les matières en décomposition 70
- 69' Hanche postérieure non dilatée ou insectes de plus grande taille 71
- 70(69) Tarses tétramères ; massue de 2 articles ; ailes postérieures longuement frangées ; élytre pubescent **Clambidae**
- 70' Tarses pentamères ; antenne filiforme, sans massue différenciée ; ailes postérieures non frangées **Eucinetidae**
- 71(69') Elytres tronqués laissant plusieurs segments abdominaux découverts ; antenne claviforme mais sans massue compacte 72
- 71' Elytres généralement non tronqués, laissant au plus apparaître le pygidium ; dans le cas contraire (certains *Nitidulidae*) massue compacte et corps comprimé dorso-ventralement 76
- 72(71) Abdomen libre, mobile (après dessiccation, les segments sont plus ou moins télescopés), formé de 7 à 8 segments ; larves et adultes prédateurs (fig. 207) **Staphylinidae**
(en partie)
- 72' Segments abdominaux non mobiles 73
- 73(72') Tarses trimères (fig. 208) ; habitus caractéristique (fig. 208) ; massue différenciée ; insectes de petite taille (moins de 6 mm) ; dans la litière ou dans le sol, parfois myrmécophiles **Pselaphidae**
- 73' Tarses pentamères 74
- 74(73') Tête rétrécie en arrière, formant un cou ; habitus de fourmi (fig. 209) ; insectes de petite taille (1-3 mm), vivant sous les pierres, dans la litière **Scydmaenidae**
(en partie)
- 74' Insectes différents 75
- 75(74') Insectes de grande taille (15-35 mm), avec une massue bien différenciée (fig. 210 et 211) ; hanches postérieures contiguës ; nécrophages **Silphidae**
(en partie)
- 75' Insectes de plus petite taille (2-7 mm) ; antenne filiforme ou claviforme ; dernier segment abdominal acuminé ; dans les matières végétales en décomposition **Staphylinidae Scaphidiinae**
- 76(71') Insectes minuscules (1 mm) ; tarses apparemment soudés (en réalité trimères) (fig. 212) ; ailes postérieures longuement frangées (fig. 213) ; dans les matières en décomposition (mycétophages) **Ptiliidae**
- 76' Insectes différents 77



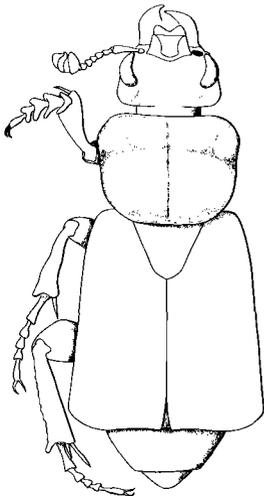
208



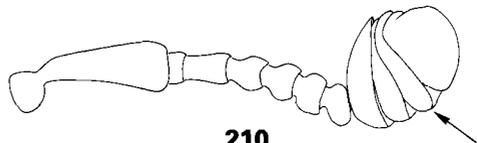
209



207



211



210

Fig. 207-211. 207. *Staphylinidae*: silhouette (appendices droits non représentés).
 208. *Pselaphidae*: *idem*. 209. *Scydmaenidae*: *idem*. 210. *Silphidae* (*Necrophorus*): antenne.
 211. *Idem*: silhouette. Pmx, palpe maxillaire.

| | | |
|---------|--|------------------------------------|
| 77(76') | Antenne avec une massue différenciée (fig. 214, 218) | 78 |
| 77' | Antenne filiforme ou moniliforme, sans massue différenciée | 96 |
| 78(77) | Tarses pentamères ; massue de 3 ou 4 articles ; corps ovale et aplati ; élytre glabre (fig. 214) ; insectes noirs ; nécrophages | Silphidae (en partie) |
| 78' | Jamais tous ces caractères réunis : tarses tétramères ou élytre pubescent ou corps cylindrique ou convexe ; insectes jamais noirs | 79 |
| 79(78') | Antenne avec le 8° article plus petit et plus court que ceux qui l'encadrent (7° et 9° articles) (fig. 215) ; corps ovale, convexe (1-6 mm) ; Coléoptères généralement nécrophages, quelquefois saprophages ou mycétophages | Leiodidae |
| 79' | Antenne différemment conformée | 80 |
| 80(79') | Tête rétrécie postérieurement, formant un cou ; habitus rappelant celui d'une fourmi (fig. 209) ; tarses pentamères | Scydmaenidae (en partie) |
| 80' | Insectes de forme différente | 81 |
| 81(80') | Hanches antérieures larges, transverses (fig. 216) ; massue généralement compacte | 82 |
| 81' | Hanches antérieures globuleuses, non transverses (fig. 217) ; massue variable | 83 |
| 82(81) | Insectes de très petite taille (2 mm) ; tête large, transverse (fig. 218), peu ou non visible dorsalement en position naturelle | Cybocephalidae |
| 82' | Insectes de plus grande taille, supérieure à 5 mm, avec souvent le corps comprimé dorso-ventralement et les élytres tronqués laissant une partie de l'abdomen à découvert ; ou alors corps ovale et convexe avec les 3 premiers articles des tarses lobés et pourvus ventralement d'une brosse de soies (fig. 219) ; généralement sous l'écorce des arbres ; quelques espèces nuisibles aux denrées stockées | Nitidulidae |
| 83(81') | Tarses trimères (fig. 220) ; pronotum plus étroit que la base des élytres qui présentent des lignes de points ; dans les matières végétales en décomposition | Lathridiidae |
| 83' | Tarses tétra- ou pentamères | 84 |
| 84(83') | Tarses pentamères, le 4° article très court, le 5° aussi long que les 3 précédents réunis (fig. 221) ; massue antennaire compacte, formée de 2 articles ; pygidium découvert ; insectes de petite taille (moins de 5 mm) ; saprophages | Rhizophagidae |
| 84' | Jamais tous ces caractères réunis | 85 |
| 85(84') | Corps déprimé, ses côtés parallèles (fig. 222) ; tarses pentamères ou hétéromères ; essentiellement sous l'écorce des arbres où ils sont prédateurs ; quelques espèces dans les stocks | Cucujidae (en partie) |
| 85' | Corps non déprimé, convexe, ovale ou cylindrique | 86 |
| 86(85') | Elytre glabre, luisant ; tarses pentamères, mais le 4° article difficile à distinguer car caché entre les lobes du 3° (fig. 224) | 87 |
| 86' | Elytre pubescent (la pubescence quelquefois éparsée et difficile à distinguer chez les <i>Colydiidae</i> et les <i>Cerylonidae</i>) | 89 |

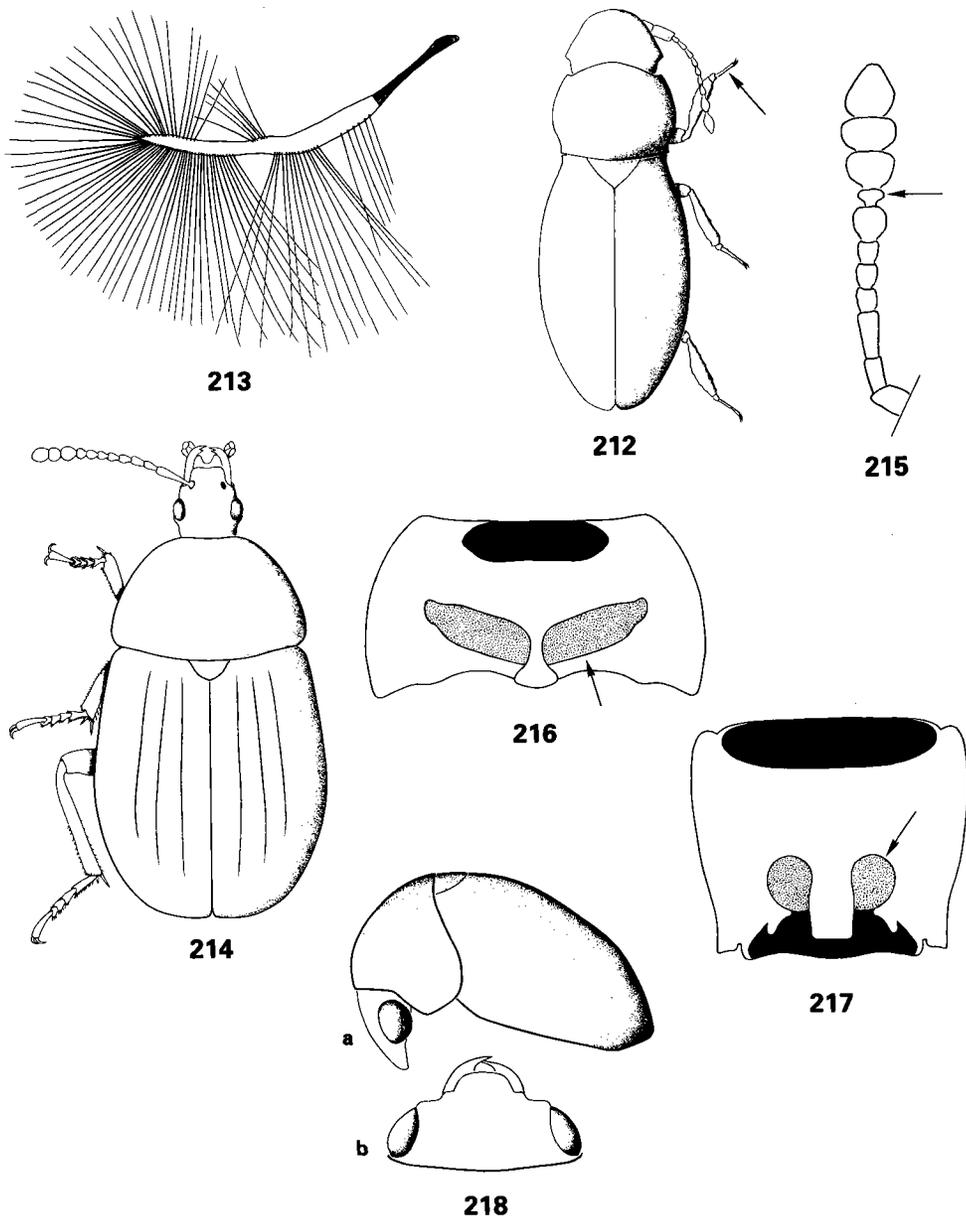
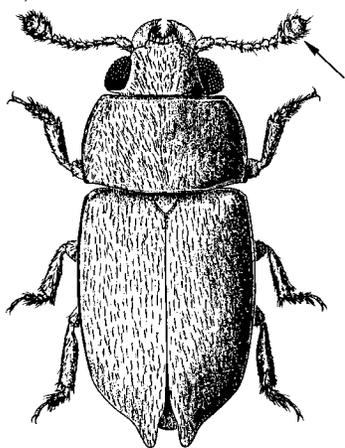


Fig. 212-218. 212. *Ptiliidae* : silhouette (appendices gauches non représentés). 213. *Idem* : aile postérieure gauche. 214. *Silphidae* (*Phosphuga*) : silhouette (appendices droits non représentés). 215. *Leiodidae* : antenne. 216. *Nitidulidae* : prothorax disséqué en vue ventrale et hanches antérieures (matérialisées par du grisé). 217. *Languriidae* : *idem*. 218. *Cybocephalidae* : silhouette en vue latérale (a) et tête en vue dorsale (b) (appendices non représentés).

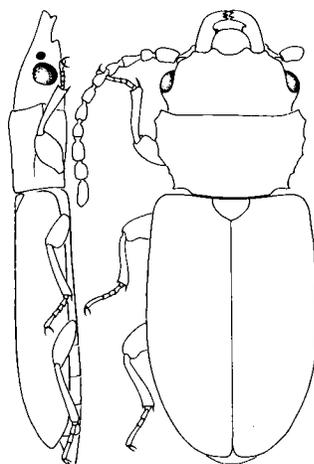
- 87(86) Corps ovale et convexe, de très petite taille (1-3 mm) ; larves et adultes floricoles **Phalacridae**
- 87' Corps cylindrique, allongé, de plus grande taille (2-20 mm) 88
- 88(87') Les trois premiers articles des tarsi pourvus de brosses ventrales (fig. 223) ; dernier article du palpe maxillaire cylindrique ; habitus caractéristique (fig. 223) ; larves foreuses de tiges ; adultes phytophages **Languriidae**
- 88' Pas de brosses ventrales aux tarsi ; dernier article du palpe maxillaire souvent sécuriforme (fig. 225) ; mycétophages **Erotylidae**
- 89(86') Formule tarsale 4.4.4. chez la femelle, 3.4.4. chez le mâle ; tarsi longs et étroits, presque aussi longs que le tibia (fig. 226) ; corps cylindrique et convexe avec une pubescence fine et serrée ; mycétophages **Mycetophagidae**
- 89' Tarsi différents 90
- 90(89') Tarsi pentamères (attention : les tarsi peuvent paraître tétramères suite à la réduction du premier article ou à celle du quatrième) ; corps cylindrique et allongé 91
- 90' Tarsi distinctement tétramères 93
- 91(90) Côtés du pronotum serrulés, dentés ou ses angles antérieurs proéminents (fig. 227) ; tarsi pentamères, mais le 4^e article très réduit (ils peuvent passer pour tétramères) et les 3 précédents pubescents ; insectes de petite taille (2-4 mm) ; quelques espèces nuisibles aux stocks **Silvanidae**
- 91' Côtés du pronotum différents, non serrulés, ni dentés. 92
- 92(91') Premier sternite abdominal sillonné pour la réception du fémur postérieur **Biphylidae**
- 92' Premier sternite abdominal sans sillon **Cryptophagidae**
- 93(90') Corps ovoïde ; tête complètement cachée par le pronotum ; ailes étroites et longuement frangées ; 6 sternites abdominaux visibles, le premier distinctement plus long que les suivants ; mycétophages **Corylophidae**
- 93' Corps cylindrique allongé ; tête non cachée par le pronotum, au moins en partie visible en vue dorsale 94
- 94(93') Elytre sans stries, ni lignes de points, ni aspérités ; massue de 3 articles séparés ; Coléoptères de petite taille ; mycétophages **Ciidae**
- 94' Elytre en général sculpté, strié, rugueux ou avec des lignes de points 95
- 95(94') Coléoptères de petite taille (1-2 mm) ; antenne avec une massue composée de 2 articles proximaux transverses et d'un article terminal dilaté ; sous les écorces et dans la litière **Cerylonidae**
- 95' Coléoptères de plus grande taille (2-12 mm) avec une massue différente, l'article terminal pas plus gros que le précédent **Colydiidae**
- 96(77') Corps aplati ou déprimé ; tête aussi large que le pronotum (fig. 222) ; tarsi pentamères ou hétéromères ; sous les écorces ; quelques espèces dans les denrées stockées **Cucujidae**
(en partie)
- 96' Corps ni aplati, ni déprimé 97



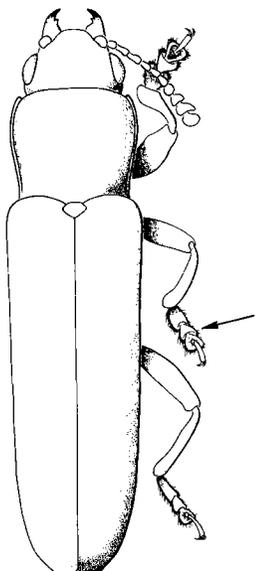
219



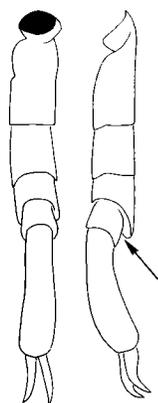
220



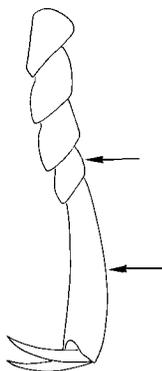
222



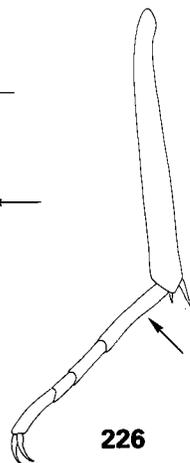
223



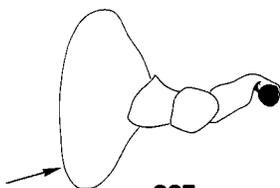
224



221



226



225

Fig. 219-226. 219. *Nitidulidae*. 220. *Lathridiidae*: tarse anterior. 221. *Rhizophagidae*: tarse. 222. *Cucujidae*: silhouette en vue latérale et dorsale (appendices droits non représentés). 223. *Languriidae*: silhouette (appendices gauches non représentés). 224. *Erotylidae*: tarse. 225. Idem: palpe maxillaire. 226. *Mycetophagidae*: tibia et tarse.

- 97(96') Antenne moniliforme ; premier article des tarses bien plus court que le second ; corps de taille moyenne (4-24 mm) ; adultes dans les galeries d'insectes xylophages **Passandridae**
- 97' Antenne filiforme ou serrulée ; premier article des tarses plus long que le second ; insectes en général de taille plus réduite et liés au milieu aquatique 98
- 98(97') Corps ovale et convexe ; antenne filiforme ; seul le quatrième article des tarses est lobé ; insectes de petite taille (2-4 mm) ; larves aquatiques **Helodidae**
- 98' Corps allongé, de taille petite à moyenne (3-15 mm) ; antenne souvent serrulée ; articles 2, 3 et 4 des tarses lobés ; insectes ripicoles **Dascillidae**

CLÉ DES PRINCIPALES SOUS-FAMILLES DE SCARABAEIDAE

- 1 Massue mate et pubescente ; insertions des pattes postérieures dans la moitié postérieure du corps (fig. 228) 2
- 1' Massue glabre et luisante ; insertions des pattes postérieures vers le milieu du corps (fig. 229) 3
- 2(1) Un éperon apical au tibia postérieur ; insectes généralement de grande taille ; coprophages **Scarabaeinae**
- 2' Deux éperons apicaux au tibia postérieur ; insectes de petite taille (5-10 mm) ; coprophages **Aphodiinae**
- 3(1') Griffes postérieures différentes (fig. 231), la griffe externe quelquefois plus longue et plus forte que la griffe interne ou bien une seule griffe présente ; larves radicivores ; adultes phytophages ; quelques espèces nuisibles **Rutelinae**
- 3' Deux griffes identiques à la patte postérieure 4
- 4(3') Griffes dentées ou bifides, au moins à la patte médiane (fig. 230) ; larves radicivores ; adultes phyllophages ; quelques espèces nuisibles **Melolonthinae**
- 4' Griffes toutes simples 5
- 5(4') Hanche antérieure transverse ; mandibule recourbée, aplatie et visible dorsalement ; élytre régulièrement courbé sur le côté, derrière l'humérus ; épimère métathoracique non visible dorsalement ; phytophages ; certaines espèces très nuisibles **Dynastinae**
- 5' Hanche antérieure conique et plus ou moins saillante ; mandibule ni recourbée, ni aplatie et invisible dorsalement ; élytre sinueux derrière l'humérus ; épimère mésothoracique généralement visible dorsalement (fig. 232) ; larves saprophages et adultes floricoles 6
- 6(5') Corps recouvert de soies écailleuses ; hanches postérieures largement séparées ; les 2 derniers segments abdominaux découverts **Valginae**
- 6' Corps non recouvert de soies écailleuses ; hanches postérieures contiguës ; avant-dernier segment abdominal recouvert par les élytres **Cetoniinae**

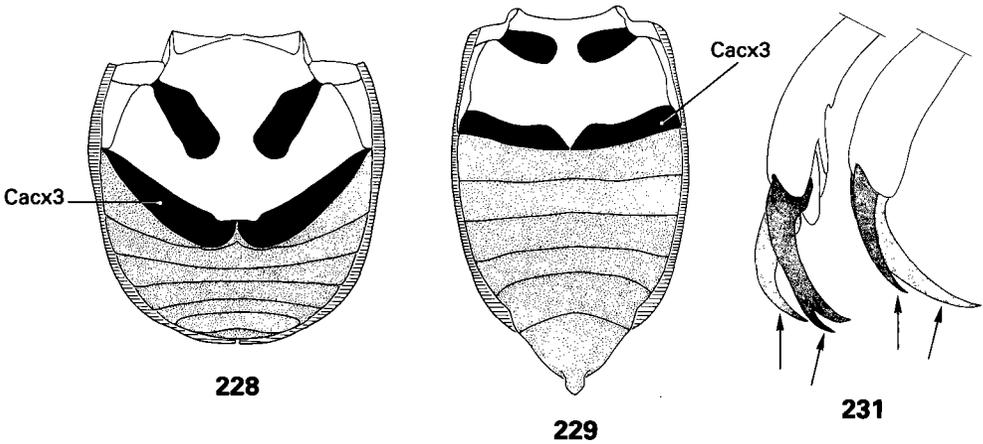
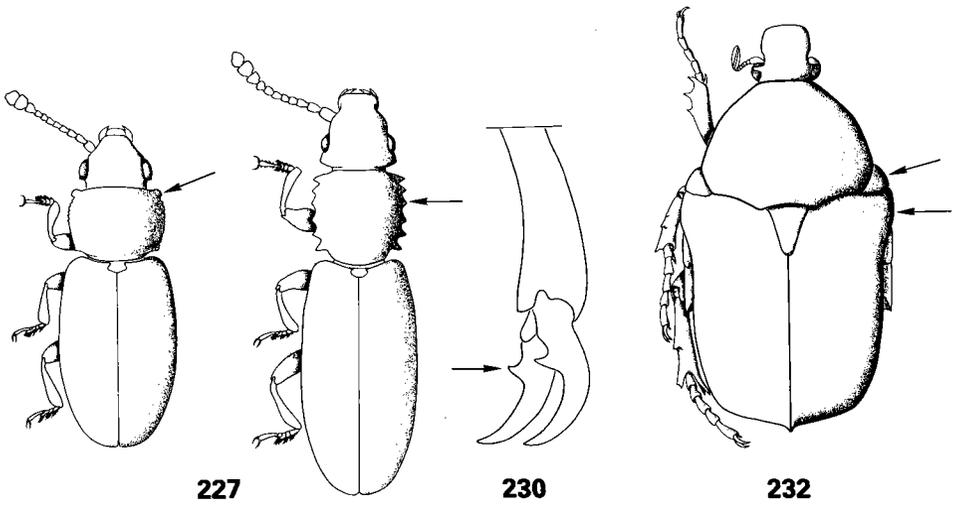


Fig. 227-232. 227. *Silvanidae* : silhouette de deux espèces. 228. *Scarabaeidae Scarabaeinae* : ptérothorax et abdomen en vue ventrale (pattes amputées). 229. *Melolonthinae* : *idem*. 230. *Idem* : griffes médianes. 231. *Rutelinae* : griffes postérieures de deux espèces. 232. *Cetoniinae* : silhouette (appendices droits non représentés). **Cax3**, cavités coxales postérieures.

RÉFÉRENCES SÉLECTIONNÉES

Évolution et systématique de l'ordre

- BRITTON E.B., 1970. *Coleoptera (Beetles)*. In : WATERHOUSE D.F. (Editeur). *The Insects of Australia. A textbook for students and research workers*, Victoria (Melbourne University Press) : 495-621.
- CROWSON R.A., 1955. *The natural classification of the families of Coleoptera*, London (Nathaniel Lloyd), 187 p.
- CROWSON R.A., 1960. The phylogeny of the *Coleoptera*. *Ann. Rev. Entomol.*, **5** : 111-134.
- JEANNEL R. et PAULIAN R., 1944. Morphologie abdominale des Coléoptères et systématique de l'Ordre. *Rev. fr. Entomol.*, **11** (2) : 65-110.
- LAWRENCE J.F., 1982. *Coleoptera*. In : PARKER S.P. (Editeur). *Synopsis and classification of living organisms*. Vol. 2, New York (McGraw-Hill) : 482-553.
- PEYERIMHOFF P. de, 1933. Les larves des Coléoptères d'après A. Böving et F.C. Craighead et les grands critères de l'ordre. *Annls. Soc. entomol. Fr.*, **102** : 77-106.

Biologie

- CROWSON R.A., 1981. *The biology of Coleoptera*, London, New York (Academic Press), XII + 802 p.

Entomologie appliquée

- BALACHOWSKY A.S., 1962-1963. *Entomologie appliquée à l'agriculture. Tome 1. Coléoptères* (2 vol.), Paris (Masson), 1391 p.
- HALSTEAD D.G.H., 1986. Keys for the identification of beetles associated with stored products. 1. Introduction and key to families. *J. stored prod. Res.*, **22** (4) : 163-203.
- HINTON H.E., 1945. *A monograph of the beetles associated with stored products*. I, London (British Museum (Natural History)), VII + 443 p.

Etudes régionales

- FLEUTIAUX E., LEGROS C., LEPESME P. et PAULIAN R., 1947. Coléoptères des Antilles. *Faun. Emp. fr.*, **7** : 1-329.

Systématique des familles

Carabidae

- BASILEWSKY P., 1953. *Carabidae (Coleoptera Adephaga)*. *Explor. Parc natn. Upemba, Miss. G.F. de Witte*, **10** : 1-252.
- ERWIN T.L. et SIMS L.L., 1984. Carabid beetles of the West Indies (Insects : *Coleoptera*) : a synopsis of the genera and checklist of tribes of *Caraboidea*, and of the West Indian species. *Quaest. entomol.*, **20** (4) : 351-466.
- JEANNEL R., 1946. Coléoptères Carabiques de la région malgache. *Faun. Emp. fr.*, **6** : 1-372.
- JEANNEL R., 1948. Coléoptères Carabiques de la région malgache. *Faun. Emp. fr.*, **10** : 373-765.
- JEANNEL R., 1949. Coléoptères Carabiques de la région malgache. *Faun. Emp. fr.*, **10** : 767-1146.
- NAGEL P., 1979. The classification of *Carabidae*. *Misc. Pap. Agric. Univ. Wageningen*, **18** : 7-14.
- REICHARDT H., 1977. A synopsis of the genera of the Neotropical *Carabidae* (*Insecta : Coleoptera*). *Quaest. entomol.*, **13** : 346-493.

Cicindelidae

JEANNEL R., 1946. Coléoptères Carabiques de la région malgache (première partie). V. Fam. *Cicindelidae*. *Faun. Emp. fr.*, **6** : 104-206.

Dytiscoidea

- BRINCK P., 1955. A revision of the *Gyrinidae* (Coleoptera) of the Ethiopian region. Region I. *Acta Univ. Lund.* (N.F.), Avd2 (51) : 1-140.
- BRINCK P., 1956. A revision of the *Gyrinidae* (Coleoptera) of the Ethiopian region. Region II. *Acta Univ. Lund.* (N.F.), Avd2 (52) : 1-190.
- GUIGNOT F., 1959a. Révision des Hydrocanthares d'Afrique (Coleoptera : Dytiscoidea). *Annls. Mus. r. Congo Belge, Série 8vo* (Zool.), **70** : 1-316.
- GUIGNOT F., 1959b. Révision des Hydrocanthares d'Afrique (Coleoptera : Dytiscoidea). *Annls. Mus. r. Congo Belge, Série 8vo* (Zool.), **78** : 317-648.
- GUIGNOT F., 1961. Révision des Hydrocanthares d'Afrique (Coleoptera : Dytiscoidea). *Annls. Mus. r. Congo Belge, Série 8vo* (Zool.), **90** : 649-991.

Staphylinidae

- BLACKWELDER R.E., 1943. Monograph of the West Indian beetles of the family *Staphylinidae*. *Bull. U.S. natn. Mus.*, **182** : 1-658.
- BLACKWELDER R.E., 1952. The generic names of the beetles family *Staphylinidae*. *Bull. U.S. natn. Mus.*, **200** : 1-483.
- COIFFAIT H. et SAIZ F., 1968. Les *Staphylinidae* du Chili. *Biol. Am. Aust.*, **4** : 339-468.

Histeridae

MAZUR S., 1984. A world catalogue of *Histeridae*. *Pol. Pismo entomol.*, **54** (3-4) : 1-379.

Lucanidae

- BRINCK P., 1956. *Coleoptera : Lucanidae*. *S. Afr. animal Life*, **3** : 304-335.
- DIDIER R. et SEGUY E., 1952-1953. Catalogue illustré des Lucanides du Globe. *Encycl. entomol.*, Atlas (A), **28** : 112 pls. (1952); Texte (A), **27** : 1-223 (1953).

Trogidae

- PAULIAN R., 1981. *Trogidae* et *Hybosoridae*. *Faune Madagascar*, **56** : 1-29.
- SCHOLTZ C.H., 1986. Phylogeny and systematics of the *Trogidae* (Coleoptera : Scarabaeoidea). *Syst. entomol.* **11** (3) : 355-363.

Scarabaeidae

- ARROW G.J., 1948. The melolonthine beetles of the Island of Mauritius, with a key to the genera and species. *Proc. R. entomol. Soc. London*, (B), **17** : 25-34.
- CHALUMEAU F., 1983. Coléoptères Scarabaeides des Petites Antilles. Taxonomie. Ethologie. Biogéographie. *Encycl. entomol.*, **44** : 1-295.
- CHALUMEAU F., 1985. Les *Rutelinae* (Coleoptera : Scarabaeidae) des Antilles. *Mitt. Schweiz. entomol. Ges.*, **58** (3-4) : 231-260.
- DECHAMBRE R.P., 1986. Insectes Coléoptères *Dynastidae*. *Faune Madagascar*, **65** : 1-215.
- DEWAILLY P., 1950. Coléoptères *Melolonthini* de Madagascar. *Mém. Inst. scient. Madagascar*, (Sér. A), **4A** : 209-453.
- ENDRÖDI S., 1964. Die *Aphodiinae* des Congo-gebietes in Rahmen der Fauna von Zentral-Afrika (Coleoptera Scarabaeidae). *Annls. Mus. r. Afr. cent., Série 8vo* (Zool.), **123** : 1-415.
- ENDRÖDI S., 1966. Monographie der *Dynastinae*, 1 Teil. *Entomol. Abh. Mus. Tierk. Dresden*, **33** : 1-457.
- MACHATSCHKE J.W., 1957. *Coleoptera Lamellicornia* Fam. *Scarabaeidae* Subfam. *Rutelinae*. Tribus *Anomalini*. *Genera Insect.*, **199b** : 1-129.

- MACHATSCHKE J.W., 1957. *Coleoptera Lamellicornia* Fam. *Scarabaeidae* Subfam. *Rutelinae*. Sect. *Rutelinae Orthochilidae*. *Genera Insect.*, **199c** : 1-145.
- MATTHEWS E.G., 1966. A taxonomic and zoogeographic survey of the *Scarabaeinae* of the Antilles (*Coleoptera* : *Scarabaeidae*). *Mem. Am. entomol. Soc.*, **21** : 1-134.
- PAULIAN R., 1954. Coléoptères dynastides, chironides et dynamopides de l'Afrique noire Française. *Bull. IFAN (Série A)*, **16** : 1119-1221.

Cantharoidea

- CROWSON R.A., 1972. A review of the classification of *Cantharoidea* (*Coleoptera*), with the definition of two new families, *Cneoglossidae* and *Omethidae*. *Rev. Univ. Madr.*, **21** (82) : 35-77.

Buprestidae

- BURGEON L., 1941. Catalogues raisonnés de la faune entomologique du Congo Belge. Coléoptères, *Buprestidae*. *Annls. Mus. Congo Belge, Série 3(2)* (Zool.), **2**(1) : 123-275.

Elateridae

- LAURENT L., 1974. *Coleoptera* : *Elateridae*. *S. Afr. anim. Life*, **15** : 12-39.
- STIBICK J.N.L., 1979. Classification of the *Elateridae* (*Coleoptera*). Relationships and classification of the subfamilies and tribes. *Pacif. Insects*, **20** : 145-186.

Dermestidae

- KALIK V., 1955. *Dermestidae* der aethiopischen Region aus den Sammlungen der Königl. Museums von Belgisch Kongo in Tervuren. *Rev. Zool. Bot. afr.*, **52** : 294-322.

Bostrichidae

- LESNE P., 1924. Les Coléoptères Bostrychides de l'Afrique tropicale Française. *Encycl. entomol.*, **3** : 1-301.

Nitidulidae

- GILLOGLY L., 1962. *Coleoptera* : *Nitidulidae*. *Insects Micronesia*, **16** : 133-188.
- GILLOGLY L., 1965. A key to the genera of the subfamily *Nitidulinae* (*Nitidulidae*, *Coleoptera*) and description of a new genus and a new species. *Occ. Pap. Bur. Entomol. Calif.*, **8** : 1-24.

Cucujidae

- LEFKOVITCH L.P., 1962. A revision of African *Laemophloeinae* (*Coleoptera* : *Cucujidae*). *Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Entomology)*, **12** : 165-245.

Languriidae

- VILLIERS A., 1961. Révision des Coléoptères Languriides africains. *Annls. Mus. r. Afr. cent., Série 8vo* (Zool.), **98** : 7-385.

Erotylidae

- DEELDER C.L., 1942. Revision of the *Erotylidae* (*Coleoptera*) of the Leiden Museum. *Zool. Meded. Leiden*, **24** : 49-115.
- PHILIPP H., 1965. Insectes Coléoptères *Erotylidae*. *Faune Madagascar*, **19** : 1-100.

Cerylonidae

SEN GUPTA T. et CROWSON R.A., 1973. A review of the classification of *Cerylonidae* (Coleoptera, Clavicornia). *Trans. R. entomol. Soc. London*, **124** : 365-446.

Corylophidae

PAULIAN R., 1950. Les *Corylophidae* d'Afrique. *Mém. IFAN*, **12** : 1-125.

Coccinellidae

- CHAPIN E.A., 1965. The genera of the *Chilocorini* (Coleoptera, Coccinellidae). *Bull. Mus. comp. Zool. Harv.*, **133** : 227-271.
- FÜRSCH H., 1960. XVI. Coleoptera Coccinellidae. *Annls. Mus. r. Congo Belg. Série 8vo. (Zool.)*, **81** : 251-312.
- FÜRSCH H., 1963. X. Coleoptera Coccinellidae. *Mém. IFAN*, **66** : 285-308.
- FÜRSCH H., 1966. Die *Scymnus*-Arten Westafrikas (Col. Cocc.). *Entomol. Arb. Mus. Georg Frey*, **17** : 135-192.
- GORDON R.D., 1975. A revision of the *Epilachninae* of western hemisphere (Coleoptera : Coccinellidae). *Tech. Bull. U.S. Dep. Agric.*, **1493** : 1-409.
- GORDON R.D., 1985. The *Coccinellidae* (Coleoptera) of America north of Mexico. *J. N.Y. entomol. Soc.*, **93** (1) : 1-912.
- GOURREAU J.M., 1974. Systématique de la tribu des *Scymnini* (Coccinellidae). *Annls. Zool. Ecol. anim. (H.S.)* : 1-223.
- HODEK I., 1973. *Biology of Coccinellidae*, The Hague (Junk), 260 p.
- IABLOKOFF-KHIZORIAN S.M., 1982. *Les Coccinelles. Coléoptères-Coccinellidae. Tribu Coccinellini des régions Paléarctique et Orientale*, Paris (Boubée), 568 p.

Colydiidae

POPE R.D., 1961. *Colydiidae* (Coleoptera Clavicornia). *Explor. Parc natn. Garamba, Miss. H. de Saeger*, **25** : 1-115.

Tenebrionidae

- DOYEN J.T., 1972. Familial and subfamilial classification of the *Tenebrionoidea* (Coleoptera) and a revised generic classification of the *Coniontini* (Tentyriidae). *Quaest. entomol.*, **8** : 357-376.
- DOYEN J.T. et TSCHINKEL W.R., 1982. Phenetic and cladistic relationships among tenebrionid beetles (Coleoptera). *Syst. Entomol.*, **7** (2) : 127-183.
- MARCUZZI G., 1984. A catalogue of tenebrionid beetles (Coleoptera : Heteromera) at the West Indies. *Folia entomol. Hung.*, **45** (1) : 69-108.
- WATT J.C., 1974. A revised classification of *Tenebrionidae* (Coleoptera). *N.Z. J. Zool.*, **1** (4) : 381-452.

Lagriidae

BORCHMANN F., 1936. *Coleoptera Heteromera* Fam. *Lagriidae*. *Genera Insect.*, **204** : 1-561.

Mordellidae

- ERMISCH K., 1950. Die Gattungen der Mordelliden der Welt. *Entomol. Bl. Biol. Syst. Käfer*, **45-46** : 34-92.
- FRANCISCOLO M.E., 1965. *Coleoptera : Mordellidae*; A monograph of the South African genera and species. 2. *Mordellini*. *S. Afr. anim. Life*, **11** : 344-468.

Cerambycidae

- BREUNING S., 1957. Insectes Coléoptères *Cerambycidae Lamiinae*. *Faune Madagascar*, **4** : 1-401.
- GILMOUR E.F., 1956. Revision of the « *Prioninae* » of tropical and south Africa. *Longicornia*, **3** : 1-252.
- LEPESME P. et BREUNING S., 1950. Les « *Tragocephalini* » de l'ouest Africain. *Longicornia*, **1** : 423-506.
- LEPESME P. et BREUNING S., 1956. Les « *Sternotomini* » de l'ouest Africain. *Longicornia*, **3** : 269-347.
- QUENTIN R.M. et VILLIERS A., 1975. Insectes Coléoptères *Cerambycidae. Parandrinae* et *Prioninae*. *Faune Madagascar*, **40** : 1-251.
- VEIGA FERREIRA G. da, 1964. Longicórnios de Mocambique. I. *Rev. Entomol. Mocamb.*, **7** (2) : 451-838.
- VEIGA FERREIRA G. da, 1964. Longicórnios de Mocambique. II. *Rev. Entomol. Mocamb.*, **9** (1-2) : 3-962.

Chrysomelidae

- BECHYNE J., 1959. Beiträge zur Kenntnis der Altíciden Fauna Boliviens. *Beitr. neotrop. Fauna*, **1** (4) : 269-381.
- BECHYNE J., 1964. Notizen zu den Madagassischen *Chrysomeloidea* (*Col. Phytophaga*). *Mitt. münch. entomol. Ges.*, **54** : 68-161.
- BECHYNE J. et BECHYNE B.S. de, 1969. Die Galeruciden gattungen in Sudbrasilien. *Iheringia*, **36** : 1-110.
- HEINZE E. et PINSORF W., 1964. Die *Cricocerinae* Afrikas. *Entomol. Arb. Mus. Georg Frey*, **15** : 334-569.
- HINCKS W.D., 1962. Madagascar *Cassidinae* Part. I. *Naturaliste malgache*, **13** : 225-250.
- MEDVEDEV L.N., 1970. A contribution to the knowledge of African and oriental *Clytrinae*. *Entomol. Arb. Mus. Georg Frey*, **21** : 184-195.
- SANDERSON M.W., 1967. New West Indian *Hispinae* with notes and keys. *Carib. J. Sci.*, **7** : 135-139.
- SCHERER G., 1961. Bestimmungsschlüssel der Altícinen Genera Afrikas. *Entomol. Arb. Mus. Georg Frey*, **12** : 251-288.
- SCHERER G., 1962. Bestimmungsschlüssel der neotropischen *Altícinen* Genera. *Entomol. Arb. Mus. Georg Frey*, **13** : 497-607.
- SEENO T.N. et WILCOX J.A., 1982. Leaf beetle genera (*Coleoptera Chrysomelidae*). *Entomography*, **1** : 1-221.
- SELMAN B.J., 1972. *Eumolpinae* (*Coleoptera : Chrysomelidae*). *Explor. Parc natn. Garamba, Miss. H. de Saeger*, **55** : 1-95.
- UHMAN E., 1954. La réserve naturelle intégrale du Mont Nimba. XIII. Coléoptères Chrysomélides *Hispinae*. *Mém. IFAN*, **40** : 175-198.
- WURMLI M., 1975. Gattungsmonographie der altweltlichen *Hispinae*. *Entomol. Arb. Mus. Georg Frey*, **26** : 1-83.

Brentidae

- DAMOISEAU R., 1967. Monographie des Coléoptères *Brentidae* du continent africain. *Annls. Mus. r. Afr. cent., Série 8vo (Zool.)*, **160** : 1-507.

Apionidae

- VOSS E., 1959. Ein Beitrag zur Kenntnis der Apioniden -Fauna Zentralafrikas (*Coleoptera, Curculionidae*). *Annls. Mus. r. Congo Belge, Série 8vo (Zool.)*, **76** : 1-119.

Curculionidae

- EMDEN van F.I., 1944. A key to the genera of *Brachyderinae* of the world. *Ann. Mag. nat. Hist.*, **11** : 503-532; **11** : 559-586.
- HUSTACHE A., 1929. Curculionides de la Guadeloupe. *Faune Colon. fr.*, **3** : 165-267.

- HUSTACHE A., 1930. Curculionides de la Guadeloupe. *Faune Colon. fr.*, **4** : 1-148.
- HUSTACHE A., 1932. Curculionides de la Guadeloupe. *Faune Colon. fr.*, **5** : 1-142.
- KUSCHEL G., Los *Curculionidae* de la Cordillera Chileno-Argentina (1.a parte). *Rev. chil. Entomol.*, **2** : 229-279.
- O'BRIEN C.W. et WIBMER G.J., 1982. Annotated checklist of the weevils (*Curculionidae sensu lato*) of North America, Central America and the West Indies (*Coleoptera : Curculionoidea*). *Mem. Am. entomol. Inst.*, **34** : I-XI + 1-382.
- VAURIE P., 1967. A revision of the neotropical genus *Metamasius* (*Coleoptera, Curculionidae, Rhynchophorinae*). Species group. III. *Bull. Am. Mus. nat. Hist.*, **136** : 175-268.
- WIBMER G.J. et O'BRIEN C.W., 1986. Annotated checklist of the weevils (*Curculionidae sensu lato*) of South America (*Coleoptera : Curculionidae*). *Mem. Am. Entomol. Inst.*, **39** : I-XVI + 1-563.

Scolytidae

- WOOD S.L., 1982. The bark and ambrosia beetles of North and Central America (*Coleoptera : Scolytidae*), a taxonomic monograph. *Great Basin nat. Mem.*, **6** : 1-1359.

Platypodidae

- SCHEDL K.E., 1972. *Mönographie der Familie Platypodidae (Coleoptera)*, The Hague (Junk), V + 322 p.