Zeitschrift: Entomologica Basiliensia

Herausgeber: Naturhistorisches Museum Basel, Entomologische Sammlungen

Band: 5 (1980)

Artikel: Morphologie comparée, évolution et systématique des Cantharidae (Insecta: Coleoptera)

Autor: Brancucci, Michel

Kapitel: 4: Systématique et phylogénie des cantharidae

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-980743

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 02.10.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

rents groupes d'espèces et genres permettra de résoudre les problèmes qui n'ont pu l'être dans ce travail.

Nous avons tout de même atteint au moins partiellement le but que nous nous étions fixé. Ces études ont, en effet, non seulement permis d'établir de façon plus cohérente qu'il ne l'était possible jusqu'ici, les liens phylogénétiques existants entre les différents taxons, mais aussi d'assurer une participation importante des femelles à la taxonomie future de cette famille et d'envisager enfin leur détermination.

IV. SYSTÉMATIQUE ET PHYLOGÉNIE DES CANTHARIDAE

1. La super-famille des Cantharoidea et ses familles

Selon la définition la plus récente (CROWSON, 1972), cette super-famille comprend les 10 familles suivantes: Plastoceridae, Cneoglossidae, Homalisidae, Lycidae, Phengodidae, Telegeusidae, Lampyridae, Drilidae, Omethidae et Cantharidae.

Sur la base du travail de CROWSON (l. c.), de celui de MAGIS (1977) et de la présente étude, elle est caractérisée par les particularités suivantes:

- antennes primitivement filiformes ou pectinées, jamais terminées en massue.
- métendosternite sans bras sclérifié.
- nervation alaire plus ou moins dense (cf. chapitre III, 4).
- hanches antérieures cylindriques, nettement saillantes.
- hanches postérieures transversales.
- cavités coxales ouvertes.
- trochantin présent.
- prosternum prolongé par un basisternum court.
- abdomen hologastre.
- 4 paires de tubes de Malpighi.
- stigmate fonctionnel également sur le huitième segment abdominal.
- segments génitaux ♀ d'un type primitif (cf. chapitre III, 4).
- édéage ♂ trilobé (cf. chapitre III, 5).

a. La famille des Cantharidae

La famille des Cantharidae est celle qui comprend le plus grand nombre d'espèces parmi les Cantharoidea. Elle est d'autre part très largement distribuée. On en rencontre en effet des représentants dans tou-

tes les parties du globe. Les espèces sont particulièrement nombreuses dans les régions tropicales et subtropicales.

Les larves sont en majorité prédatrices (VERHOEFF, 1917; JANSSENS, 1963). Les adultes, souvent considérés comme prédateurs (BOURGEOIS, 1884, SCHENK, 1917) ont parfois été observés se nourrissant de nectar de plantes (LESNE, 1940).

En fait, on ne connaît pas grand chose sur la biologie et l'écologie de cette famille. Comme travail récent, signalons FILLON (1973).

La morphologie systématique des larves est encore très mal connue, bien que quelques auteurs se soient occupés de ces problèmes. Il s'agit en particulier de WATERHOUSE (1834), WESTWOOD (1839), BELING (1885), VERHOEFF (1923), BÖVING & CRAIGHEAD (1931), GARDNER (1946) et STRIGANOVA (1962).

Les adultes ont été fort bien étudiés surtout par Bourgeois à la fin du siècle passé, Pic au début de ce siècle et, de façon très précise, par Wittmer dès 1935.

En ce qui concerne les adultes, la famille des Cantharidae répond à la définition suivante:

Coloration plus ou moins terne, parfois métallisée.

♂. Tête plus ou moins arrondie, parfois allongée. Antennes filiformes subissant secondairement des modifications diverses. Labre toujours membraneux. Mandibules allongées, simples, crénelées ou munies d'un rétinacle. Maxilles à subgaléa réduite et à lacinia se confondant presque avec la galéa.

Pronotum parfois muni de gros pores ou de plages sécrétant des phéromones, épipleures prothoraciques toujours munis d'une fente ayant la même fonction. Partie sternale du thorax montrant une grande surface membraneuse (aire basisternale). Présence de trochantins en devant des procoxas, mésocoxas et métacoxas, les derniers sont moins visibles et se présentent sous la forme de disques.

Elytres primitivement mous, très peu sclérifiés, rarement marqués d'une structure bien visible. Ailes à dense réseau de nervures. On a constamment une nervure costale, une sous-costale courte, une radiale, un rameau récurrent médian plus ou moins allongé, une nervure médiane, une cubitale divisée au plus en deux rameaux (rarement en trois), une anale, une anale axillaire et une anale accessoire. Chez les espèces les plus évoluées, le rameau récurrent médian est raccourci, la cubitale et l'anale disparaissent.

Abdomen toujours du type hologastre, soit avec 8 urites apparents et deux urites plus ou moins invaginés suivant les cas.

Edéage du type trilobé, dans tous les cas très spécialisé.

♀. Semblable au mâle, généralement de taille un peu supérieure. Les antennes sont souvent plus courtes, les yeux moins proéminents. Segments génitaux constitués par un paraprocte, 2 coxites, une paire de valvifers et un proctigère souvent réduit, voire absent.

La famille des Cantharidae se distingue des familles voisines par des élytres sans relief bien marqué, sauf dans de rares cas, sans côtes ou carènes, par des ailes bien développées et fonctionnelles dans les deux sexes (quelques cas d'aptérisme seulement sont connus), par l'absence d'organes lumineux, par la présence constante de pores sur les tergites abdominaux et par l'absence d'ovipositeur.

Selon CROWSON (1972), les Cantharidae sont phylogénétiquement proches des Omethidae. Ils faisaient d'ailleurs partie, il y a quelques années encore, d'une seule et même famille. CROWSON (l.c.) a élevé les Omethini au rang d'Omethidae. Le labre, sclérifié et bien visible, les tergites abdominaux sans ouvertures glandulaires paires, un réseau de nervures alaires encore plus dense et la présence d'une cellule anale fermée ont permis cette distinction.

La famille des Cantharidae portait autrefois le nom de Telephoridae (REDTENBACHER, 1849), ainsi nommée sur la base du genre type *Telephorus* SCHAEFFER, 1766. Le genre *Cantharis* L., 1758, s'avéra cependant prioritaire, d'où le nom de Cantharidae (THOMSON, 1864).

2. La famille des Cantharidae et ses sous-familles

Lors de la parution du Coleopterorum Catalogus de 1939, la famille des Cantharidae ne comprenait aucune sous-famille mais était divisée en 7 tribus (Tab.I). Le catalogue de 1977 mentionne 2 sous-familles et 7 tribus, dont une nouvelle. Les Omethini ont en effet, entretemps, été élevés au rang de famille par CROWSON (1972).

Sur la base de l'étude qui précède, nous avons pu établir un système nouveau qui sera discuté dans les pages qui suivent. On distinguera 5 sous-familles.

a. La sous-famille des Cantharinae

Le terme de Cantharinae est, dans la littérature, utilisé pour la première fois par ARNETT (1963) qui ne commente ni ne justifie l'élévation de la tribu des Cantharini (THOMSON, 1864) au rang de sous-

famille. Cette dénomination a été par la suite admise et est aujourd'hui couramment utilisée. Nous pouvons en donner la définition suivante.

Cantharinae Thomson

Cantharini THOMSON, 1864, Skand. Col. VI: 171.
Cantharinae ARNETT, 1863, Beetles United States, fasc. 54: 538. Genre type: *Cantharis* L., 1758.

Coloration variable, jaune testacé à brun foncé, voire noire ou rouge ferrugineux, parfois métallisée.

♂. Tête prognathe, plus ou moins arrondie (Figs 6–9), rarement allongée (*Podabrus,* Figs 4–5). Chez le seul genre *Podabrus,* la suture clypéo-génale est bien visible. Ailleurs elle est estompée et marquée par un léger sillon. Les sutures gulaires ont une position variable; elles sont généralement éloignées (Figs 7, 9), très rarement rapprochées (Fig. 5). Le tentorium suit constamment le type *Cantharis* défini au chapitre III de ce travail. Yeux plus ou moins proéminents. Antennes filiformes, très rarement difformes, présentant souvent une plage non pileuse sur la face interne des articles médians. Labre membraneux. Mandibules élancées toujours simples (Figs 64–66), à l'exception de celles du genre *Bactrocantharis* qui montrent un rétinacle. Quatrième article des palpes maxillaires sécuriforme (Figs 96–97), parfois sécuriforme allongé.

Pronotum toujours plan, généralement avec une arête tranchante le séparant des épipleures. L'épipleure prothoracique présente toujours une fente située en-dessous de l'angle antérieur (Figs 145–147) laquelle permet la sécrétion de phéromones. Prééepisternes 2 connivents médianement. Ligne médiane du métasternum (Prééepisternum 3 + basisternum 3) allongée, bifurquée à son extrémité mais non prolongée latéralement en direction des cavités mésocoxales (Fig. 109). Métendosternite prolongé antérieurement par un processus étroit faisant suite aux tendons. Parties latérales de la lamina étirées (Figs 161–162).

Elytres allongés, couvrant complètement l'abdomen, toujours mous et sans structures nettement distinctes. Ailes avec une cellule radiale $2R_1$ toujours fermée et une nervure cubitale divisée en deux rameaux Cu_1, Cu_2 (parfois en Cu_3).

Abdomen à 8 tergites et 7 sternites apparents, l'urite IX est à peine invaginé, l'urite X (proctigère) l'est complètement (Fig. 206).

Edéage: L'édéage est symétrique, il est caractérisé par une pièce basale en grande partie membraneuse et réduite à deux sclérites latéraux, par des lobes latéraux entourant complètement le lobe médian, à l'extrémité postérieure duquel débouche un sac interne évaginable.

♀. Semblable au mâle, les yeux sont un peu plus petits, les antennes plus courtes. Segments génitaux primitifs, présentant des coxites allongés, un paraprocte bien développé et entier. Le proctigère est toujours présent. Les valvifers sont très bien différenciés; ils ne sont ni fusionnés avec les paraproctes, ni avec les coxites (Figs 230–237). Organes internes de type sacciforme, sans bourse copulatrice distincte du vagin (Figs 306–313), mais prolongés par un diverticule en forme de sac ou en spirale.

Les genres suivants entrent dans la composition de cette sous-famille: *Absidia* Mulsant, 1862; *Absidiella* Wittmer, 1972; *Ancistronycha* Märkel, 1852; *Armidia* Mulsant, 1852; *Athemellus* Wittmer, 1972; *Athemus* Lewis, 1895; *Bactrocantharis* Barovsky, 1926; *Bisadia* Wittmer, 1972; *Boveycantharis* Wittmer, 1969; *Cantharis* L., 1758; *Cephalomalthinus* Pic, 1921; *Cratosilis* Motschulsky, 1860; *Cultellunguis* McKey-Fender, 1952; *Cyrebion* Fairmaire, 1891; *Cyrtomoptera* Motschulsky, 1860; *Falsopodabrus* Pic, 1927; *Fissocantharis* Pic, 1921; *Fissopodabrus* Pic, 1927; *Gallerucocantharis* Pic, 1913; *Gymnocantharis* Wittmer, 1979; *Hatchiana* Fender, 1966; *Hemipodistra* Ganglbauer, 1922; *Islamocantharis* Wittmer & Magis, 1978; *Kandyosilis* Pic, 1929; *Leiothorax* Wittmer, 1978; *Lycocerus* Gorham, 1889, *Malchinomorphus* Pic, 1922; *Metacantharis* Bourgeois, 1886; *Micropodabrus* Pic, 1920; *Mikadocantharis* Wittmer & Magis, 1978; *Nastonycha* Motschulsky, 1853; *Pakabsidia* Wittmer, 1972; *Paracantharis* Wittmer, 1969; *Podabrinus* Fairmaire, 1896; *Podabrus* Westwood, 1838; *Podistra* Motschulsky, 1839; *Prothemus* Champion, 1926; *Pseudoabsidia* Wittmer, 1969; *Pseudocratosilis* Moscardini & Sassi, 1970; *Pseudopodabrus* Pic, 1906; *Rambesilis* Pic, 1911; *Rhagonycha* Eschscholtz, 1830; *Rhaxonycha* Motschulsky, 1860; *Sinometa* Wittmer, 1969; *Stenothemus* Bourgeois, 1907; *Themus* Motschulsky, 1857; *Yukikoa* Satô, 1976.

Genres «incertae sedis»: *Cantharomorphus* Fiori, 1914; *Macrocerus* Motschulsky, 1845.

Les Cantharinae ont une vaste aire de répartition. De nombreuses espèces colonisent en effet toute la région indo-malaise mais, au sud, n'atteignent pas la Nouvelle Guinée. Bon nombre d'espèces se rencontrent dans toute la région paléarctique (Afrique du Nord y compris) et la région néarctique où elles semblent ne pas dépasser le Mexique au sud.

Les *Cantharis* africains (10 espèces), australiens (6 espèces) et ceux de l'Amérique du Sud (30 espèces) devront, selon Wittmer, être transférés dans les autres sous-familles (Silinae, etc.).

L'état actuel de nos connaissances ne permet pas une subdivision objective de cette sous-famille. La tribu des Podabrini (LeConte, 1881, Trans Amer. ent. Soc. 9: 44 et 45, Podabri) décrite uniquement sur la base des sutures gulaires rapprochées et de la troncature antérieure du pronotum nous paraît très aléatoire et ne se justifie vraisemblablement pas. L'édéage ♂, les segments génitaux ♀ ainsi que les organes internes ♀ ne se différencient pas particulièrement de ceux des autres genres et ne permettent pas une telle distinction.

b. La sous-famille des Silinae

Sans qu'elle ait jamais été mentionnée dans la littérature, il y a longtemps qu'il est question d'élever la tribu des Silini au rang de sous-famille.

Comme nous l'avons vu dans notre étude morphologique, les différents genres qui la composent ont un grand nombre de caractères en commun, ce qui justifie pleinement ce nouveau statut.

Les espèces du genre *Tytthonyx* ne suivent que partiellement cette définition et seront momentanément placés en «incertae sedis».

Silinae Mulsant n. stat.

Silini Mulsant, 1862, Hist. nat. Col. Fr. Mollip.: 131 et 342. Genre type: *Silis* Charpentier, 1825.

Coloration très variable, parfois métallisée, au moins en partie.

♂. Tête prognathe, toujours plus ou moins arrondie. La face dorsale ne présente pas de sutures apparentes. La région occipitale montre 2 sutures gulaires éloignées l'une de l'autre (Fig. 11), rarement rapprochées *(Silvanotelus)*. Le tentorium est semblable à celui que l'on trouve chez les Cantharinae. Yeux plus ou moins proéminents, antennes filiformes, parfois lobées ou unipectinées. Labre membraneux, mandibules allongées, non dentées. Quelques *Silis* montrent cependant une petite échancrure sur le bord interne (Fig. 67). Quatrième article des palpes maxillaires sécuriforme (Fig. 98).

Pronotum plan, constamment muni de plages ou de pores réservés vraisemblablement à la sécrétion de phéromones. Epipleure prothoracique avec, au milieu de sa longueur, une fente ou une proéminence ayant les mêmes fonctions (Figs 115–116, 148–151). Préépisternes 2 connivents médianement. Ligne médiane du métasternum (Préépisternum 3 + basisternum 3) longue, bifurquée à son extrémité et obsolètement prolongée en direction des cavités mésocoxales qu'elle atteint vers le

milieu. Métendosternite prolongé antérieurement par un processus étroit (Figs 163–164). Parties latérales de la lamina longuement étirées.

Elytres allongés, couvrant tout l'abdomen. Ailes à cellule radiale plus ou moins fermée, la nervure transversale radiale et la radio-médiane sont parfois raccourcies à leurs extrémités. La nervure cubitale n'est pas divisée en rameaux (Figs 179–181).

Abdomen à 8 tergites et 7 sternites apparents. Pores abdominaux gros et bien visibles. Le tergite IX est invaginé, le sternite IX est très réduit ou absent. Le proctigère est invaginé.

Edéage: Il est symétrique. La pièce basale est réduite et limitée tout au plus à deux sclérites latéraux; souvent, elle est complètement membraneuse. Les lobes latéraux occupent une place importante. Ils sont en effet constitués par une plaque ventrale prolongée dorsalement en un anneau ou en une plaque dorsale. Le lobe médian est réduit à une ampoule basale et est prolongé postérieurement par un sac interne durci, évaginé en permanence, accompagné de processus sclérifiés (internophyses). Dorsalement au lobe médian et parfois ventralement, on a la présence d'une centrophyse. Sur la première membrane connective, on trouve 2 processus sclérifiés (voir chapitre III, 5).

♀. Semblable au ♂, les yeux sont un peu plus petits, les antennes plus courtes. Segments génitaux à styles réduits et à valvifers fusionnés au paraprocte. Organes internes très divers. Vagin toujours plus ou moins chitinisé et présentant des pièces sclérifiées dans son intérieur (Figs 314–319).

Les genres suivants peuvent être regroupés dans cette sous-famille: *Allocotoma* Gorham, 1895; *Asiosilis* Wittmer, 1977; *Brachysilidius* Pic, 1949; *Callosonotatum* Pic, 1945; *Cordylocera* Guérin, 1823; *Cordylocerellus* Wittmer, 1969, *Delkeskampia* Wittmer, 1969; *Discodon* Gorham, 1881; *Ditemnomorphus* Champion, 1915; *Eusilis* Reitter, 1887; *Grandesilis* Pic, 1955; *Guineapolemius* Wittmer, 1969; *Incisosilis* Pic, 1908; *Indopolemius* Wittmer, 1969; *Laemoglyptus* Fairmaire, 1886; *Lycopolemius* Pic, 1921; *Macrosilis* Pic, 1911; *Manizalesum* Pic, 1955; *Mimopolemius* Pic, 1921; *Neogressittia* Wittmer, 1969; *Onychotelusia* Wittmer, 1969; *Pachymesia* Westwood, 1849; *Pachymesiosilis* Pic, 1911; *Paradiscodon* Wittmer, 1969; *Parasilis* Gorham, 1885; *Photinomorpha* Champion, 1915, *Podosilis* Wittmer, 1978; *Polemiosilis* Pic, 1921; *Polemius* LeConte, 1851; *Pseudodiscodon* Wittmer, 1969; *Pseudopachymesia* Pic, 1911; *Pseudosilis* Pic, 1911; *Pygodiscodon* Wittmer, 1966; *Silidiscodon* Leng & Mutchler, 1922; *Silidius* Gorham, 1883; *Silis* Charpentier, 1825; *Silisonycha* Wittmer, 1949; *Silotrachelus* Sol-

sky, 1881; *Silvanotelus* Wittmer, 1969; *Sphaerarthrum* Waterhouse, 1884; *Tachelychnus* Kirsch, 1865; *Tylocerus* Dalman, 1823.

Genres «Incertae sedis»: *Malthaster* Gorham, 1885; *Tytthonyx* LeConte, 1851 (et Tytthonyxini).

Les Silinae sont largement répandus. On les trouve en abondance dans toutes les régions tropicales du globe, du Sud de l'Inde jusqu'en Australie où ils diminuent en nombre, en Afrique et en Amérique du Sud. Quelques espèces seulement sont paléarctiques et néarctiques. Ils manquent en Nouvelle Zélande.

Malgré une grande homogénéité dans la conformation fondamentale de certains caractères, d'autres subissent cependant des modifications extrêmes. Ainsi, par exemple, le vagin des Silinae est toujours, au moins en partie, sclérifié. Nous n'avons malheureusement pas pu suivre son évolution dans les différents genres et établir des groupements. Dans ce but, il sera à l'avenir nécessaire, d'entreprendre des recherches basées sur l'étude d'un matériel plus abondant. Nous n'attribuerons donc pas, ni ne définirons momentanément, de tribus à cette sous-famille.

Seule la tribu des Tytthonyxini est maintenue et placée ici, après de longues hésitations, en «incertae sedis».

Le genre *Silotrachelus* Solsky, considéré comme «incertae sedis» dans les Ichthyurini, peut maintenant être définitivement placé parmi les Silinae. Le Dr Wittmer a, entre-temps, pu étudier les types des deux espèces de ce genre (Leningrad). Nous le remercions pour sa communication.

Tytthonyxini Arnett «**incertae sedis**»

Tytthonyini ARNETT, 1963, Beetles United States, fasc. 3 et 5; 539 (emend. in Tytthonyxini par DELKESKAMP, 1977). Genre type: *Tytthonyx* LECONTE, 1851.

Cette tribu, nommée sans justification par ARNETT (1963), comprend actuellement un seul genre et 30 espèces particulières qui méritent parfaitement cette distinction.

En effet, les mandibules munies d'un rétinacle et le quatrième article des palpes maxillaires globuleux sont du type *Malthinus*.

Le pronotum pourrait être comparé à celui d'un *Caccodes* et est exempt de tout pore ou plage réservés à la sécrétion de phéromones.

Des élytres courts atteignant le deuxième ou le troisième segment abdominal, une nervation alaire réduite avec une cellule radiale ouverte, une nervure cubitale effacée à la base (Fig. 188) et une série de grosses soies sur la costale sont des particularités propres aux Malthininae dont aucune ne caractérise une quelconque espèce de Silinae.

L'abdomen du mâle est par contre du type *Silis*. On observe 8 urites apparents, les neuvième et dixième sont en effet invaginés. Les segments génitaux femelles montrent des coxites non surmontés d'un style, un paraprocte divisé dorsalement et un proctigère membraneux qui ne peut être mis en évidence que par coloration (Fig. 275).

L'édéage est également du type *Silis*. Il est d'une part étroitement relié au segment génital et, d'autre part, constitué par une pièce basale réduite à une membrane, par des lobes latéraux fusionnés ventralement et prolongés du côté dorsal et par un lobe médian mobile, articulé par l'entremise de 2 processus sclérifiés déjà mentionnés pour les Silinae (Fig. 342).

L'abdomen et l'édéage semblent être d'une importance primordiale et justifier la position systématique donnée à cette tribu. Les mandibules, le dernier article des palpes maxillaires, la nervation alaire et la longueur des élytres ne peuvent être alors expliqués que par une évolution parallèle à celle des Malthininae.

c. La sous-famille des Dysmorphocerinae

Certains genres se sont avérés être particuliers en bien des points et n'ont pu être placés dans aucune autre sous-famille. Par certains caractères, ils rappellent les Silinae, par d'autres les Cantharinae, enfin d'autres encore ont subi une évolution semblable à ceux des Malthininae. Nous avons donc jugé nécessaire de les placer ici dans une sous-famille distincte.

Dysmorphocerinae n. subfam.

Genre type: *Dysmorphocerus* SOLIER, 1849.

Coloration très variable, parfois métallisée.

♂. Tête prognathe, arrondie. Pas de sutures nettement visibles sur la région faciale. Les sutures gulaires sont doubles, sauf chez *Plectocephalon* où elles sont confondues. Les yeux sont plus ou moins proéminents. Les antennes sont fondamentalement filiformes mais subissent souvent des modifications extrêmes (Figs 54–55). Mandibules diverses; elles sont simples, munies d'un rétinacle ou finement crénelées *(Heteromastix)* (voir chapitre III, 1). Quatrième article des palpes maxillaires sécuriforme ou globuleux et aplati dorsalement dans sa partie apicale (Fig. 102). Chez *Plectocephalon,* il est identique à celui des Malthininae.

Pronotum plan. Bords latéraux munis d'un bourrelet limitant intérieurement la fente (f) des épipleures prothoraciques (Fig. 152). Préépis-

ternes 2 connivents médianement. Ligne médiane du métasternum bifurquée à son extrémité, mais non prolongée jusqu'aux cavités mésocoxales. Métendosternite à lamina étirée latéralement.

Elytres allongés, couvrant toujours complètement l'abdomen, rarement fortement sclérifiés et marqués d'une ponctuation grossière et fovéolée *(Oontelus)*. Ailes du type *Silis,* soit avec une cellule radiale fermée, une nervure cubitale entière, non divisée mais souvent faiblement prolongée en avant (proximalement) de la médio-cubitale et avec une nervure anale parfois divisée en deux rameaux A_1 et A_2 (Fig. 182).

Abdomen avec 8 tergites et 7 sternites apparents. Les urites IX et X sont partiellement invaginés. Le tergite IX est, chez certaines espèces, plus ou moins échancré au milieu de son bord postérieur et laisse apparaître le tergite X (proctigère). Le sternite IX est lamelleux, semblable à celui des *Malthinus*.

Edéage: L'organe copulateur ♂ est symétrique et caractérisé par une pièce basale en grande partie membraneuse, constituée par 2 sclérites latéraux plus ou moins apparents entourant les lobes latéraux dans leur partie basale. Ceux-ci sont ventralement fusionnés et émettent deux prolongements styliformes au milieu de leur bord postérieur ventral. Le lobe médian comprend 2 processus sclérifiés entre lesquels se trouve un sac interne durci et évaginé en permanence (Fig. 295).

♀. Semblable au ♂. Les yeux sont cependant un peu plus petits, les antennes plus courtes et simples. Segments génitaux fortement chitinisés. Ils ne forment plus qu'une seule pièce avec les sclérites cupuliformes. Valvifers réduits à une proéminence du paraprocte. Coxites grêles, surmontés ou non d'un petit style. Proctigère toujours présent (Figs 241–246). Organes internes avec une bourse copulatrice comparable au type *Malthinus*.

Les genres suivants entrent dans la composition de cette sous-famille: *Afronycha* Wittmer, 1949; *Asilis* Broun, 1893; *Compsonycha* Wittmer, 1949; *Dysmorphocerus* Solier, 1849; *Flabelloontelus* Pic, 1911; *Geygiella* Wittmer, 1972; *Hansasilis* Pic, 1936; *Heteromastix* Boheman, 1858; *Hyponotum* Wittmer, 1949; *Micronotum* Wittmer, 1949; *Neoontelus* Wittmer, 1972; *Oontelus* Solier, 1849; *Plectocephalon* Pic, 1928; *Plectonotum* Gorham, 1891.

Sous-famille à distribution particulière. On rencontre en effet des représentants dans la zone équatoriale et dans l'hémisphère sud, soit en Amérique du Sud, en Afrique du Sud, en Nouvelle Guinée, en Australie et en Nouvelle Zélande.

Deux espèces de *Plectonotum* sont d'autre part décrites respective-

ment des USA (Arizona) et du Panama. Le seul *Flabelloontelus* (*F. ermitagei* Pic) est mexicain.

Des études ultérieures permettront vraisemblablement une subdivision de cette sous-famille, ce qui, dans l'état actuel de nos connaissances, serait prématuré.

d. La sous-famille des Malthininae

Il y a longtemps déjà que les spécialistes de ce groupe parlent d'une éventuelle élévation de la tribu des Malthinini au rang de sous-famille. GÉRARD (1971–72), en guise d'introduction, donne un tableau sans commentaire ni jugement, où il indique une subdivision de la famille des Cantharidae telle qu'il est tout à fait possible de la concevoir.

L'étude morphologique qui précède où nous avons pris en considération différents caractères jusqu'à présent ignorés, permet ce pas en avant dans la systématique de cette famille et ainsi l'établissement d'un nouveau taxon.

Malthininae n. stat.

Malthinini KIESW. 1852, Linn. Ent. 7: 239. Genre type *Malthinus* LATREILLE, 1806.

Coloration variant du jaune au brun et du brun au noir.

♂. Tête prognathe (Fig. 2), arrondie. La région faciale ne présente pas de sutures bien visibles (Figs 12, 13, 15, etc.). Les sutures gulaires sont éloignées (Fig. 26), rapprochées (Fig. 13) ou confondues (Fig. 24). Tentorium réduit à une pièce lamelleuse, le bras antérieur est filamenteux (Figs 49–51). Les antennes sont filiformes, parfois modifiées (Figs 61, 63). Les mandibules montrent presque toujours un rétinacle (Figs 68–80, 83–89); celui-ci disparaît rarement au profit d'une série de petites dents (Fig. 82). Dans quelques cas elles sont inermes (Figs 81, 90, 91). Quatrième article des palpes maxillaires globuleux, en ovale arrondi (Figs 99, 103–105) et prolongé en une pointe démunie de soies.

Pronotum variable. La face dorsale est généralement réduite. L'arête la séparant des épipleures est, suivant les cas, bien visible (Figs 127–128, 131–132, 155–156), à peine indiquée (Figs 130, 135, 137–139, 157) ou absente (Fig. 118). La fente (f) des épipleures prothoraciques est située en-dessous des angles antérieurs. Les préépisternes 2 sont connivents médianement. Ligne médiane du métasternum (préépisternum 3 + basisternum 3) courte et non bifurquée. Elle est suivie d'une arête limitant deux fosses où viendront se loger les mésocoxas. Métendosternite caractérisé par une lamina grêle, non prolongée à l'apex par un processus étroit (Figs 165–166).

Elytres laissant le plus souvent une partie de l'abdomen à découvert et marqués d'une tache apicale plus ou moins visible. Seules les espèces du genre *Inmalthodes* et quelques *Malthinus* (*M.* sous-genre *Indomalthinus*) ont des élytres qui couvrent complètement l'abdomen. Leur ponctuation est variable; elle peut être obsolète, éparse et bien visible (Figs 173–174), dense et forte (Fig. 170). Ailes à réseau de nervures réduit et caractérisé principalement par une cellule radiale ouverte et une nervure costale bordée d'une série de soies épaisses (Fig. 185). La transversale cubito-anale manque (Figs 189–191). La cubitale et l'anale sont parfois absentes (cf. Fig. 188).

Abdomen à 8 tergites et 7 sternites apparents. Neuvième et dixième urites plus ou moins invaginés, sauf chez les genres *Malthodes* et *Prosthaptus* où ils prennent un développement particulier.

Edéage: Symétrique. On distingue une pièce basale formée de deux sclérites latéraux fusionnés ventralement et situés non pas à la base des lobes latéraux mais dans leur partie apicale. Lobes latéraux également fusionnés du côté ventral, émettant souvent des prolongements (Figs 388–390). Dans les cas extrêmes, la pièce basale est réduite à une petite plage sclérifiée (Figs 296, 391).

♀. On observe dans cette sous-famille un dimorphisme sexuel prononcé. Les yeux sont nettement plus réduits chez la femelle, l'espace interoculaire est plus de deux fois plus large que le plus grand diamètre de l'œil, alors qu'il l'est moins de deux fois chez le mâle. Les antennes sont, d'autre part, nettement plus courtes et toujours simples. Segments génitaux caractérisés par des coxites repliés sur eux-mêmes, par des styles indifférenciés, inclus aux coxites et par des valvifers indistincts, fusionnés aux paraproctes. Chez les seuls *Malchinus,* ces parties sont totalement fusionnées (Figs 247–275). Voies génitales à ouvertures doubles dans la majorité des cas. Présence constante d'une bourse copulatrice (Figs 320–332).

Les genres suivants entrent dans la composition de cette sous-famille: *Caccodes* Sharp, 1885; *Falsomalthinus* Pic, 1924; *Frostia* Fender, 1951; *Inmalthodes* Pic, 1908; *Malchinus* Kiesenwetter, 1863; *Malthinellus* Kiesenwetter, 1874; *Malthinus* Latreille, 1806; *Malthodes* Kiesenwetter, 1852; *Maltypus* Motschulsky, 1859; *Mimomalthinus* Pic, 1931; *Prosthaptus* Gorham, 1900.

La plupart des espèces sont paléarctiques, néarctiques et asiatiques. Quelques-unes sont éthiopiennes et néotropicales.

Genres exclus des Malthininae

Cephalomalthinus Pic

Cephalomalthinus Pic, 1921, Echange 37: 5. Espèce type: *C. ocularis* Pic, 1921, par monotypie.

Genre monospécifique créé pour une espèce d'Asie Mineure. Le seul type que nous ayons retrouvé est un ♂ (holotype, collection Pic, MP). Son étude nous a permis de placer ce genre dans la sous-famille des Cantharinae. De plus amples précisions seront apportées ultérieurement par le Dr Wittmer.

Malchinomorphus Pic

Malchinomorphus Pic, 1922, Echange 38: 31. Espèce type: *longiceps* Pic, 1922 par monotypie.

Le seul exemplaire que nous avons à disposition est l'holotype (MP). Il s'agit d'une femelle en très mauvais état. Il ne reste que l'abdomen; les élytres et les ailes, la tête et le pronotum ont disparu. L'étude des segments génitaux ♀ (Fig. 237) et de la nervation alaire (Cu divisée en Cu_1 et Cu_2) nous a permise de conclure que cette espèce trouve sa place dans la sous-famille des Cantharinae. Les ongles des tarses sont d'autre part dentés. Localité: Yunnan, Sen.

Momentanément, le genre *Malchinomorphus* est donc maintenu et transféré dans la sous-famille des Cantharinae. Il avait été décrit sur la base des palpes maxillaires, des ongles des tarses, caractères que l'on retrouve identiques chez les Cantharinae.

e. La sous-famille des Chauliognathinae

Elevée au rang de famille par Miskimen (1961), puis replacée à juste titre au sein de la famille des Cantharidae Magis & Wittmer, (1974), cette sous-famille est fort intéressante; la morphologie des espèces la constituant est très variée. Il est pensable que les 2 tribus qui la composent puissent être élevées au rang de sous-familles. Cela ne pourra cependant être justifié qu'après une étude approfondie et systématique des différents taxons. Dans la description qui suit, nous ne nous limiterons pas aux caractères propres de la sous-famille, mais donnerons également un aperçu des propriétés de chaque tribu.

Chauliognathinae

Chauliognathinae Champion, 1914, Trans. ent. Soc. London: 128–168. Genre type: *Chauliognathus* Hentz, 1830.

Coloration très variable, parfois métallisée.

♂. Tête prognathe, semi-hypognathe ou franchement hypognathe

(orthognathe, Fig. 3). La région faciale est souvent marquée par des sutures, en particulier par une suture épistomienne et par une suture clypéo-génale (Fig. 37). Dans la tribu des Ichthyurini, on observe le plus souvent une suture occipitale. Les sutures gulaires sont simples ou doubles (Figs 38, 40). Le tentorium est membraneux chez les Chauliognathini, au moins chez le genre *Chauliognathus* (Fig. 37); il est sclérifié chez les Ichthyurini (Fig. 52). Les antennes sont filiformes, aplaties et élargies ou difformes chez *Lobetus et Pseudocerocoma*. Les mandibules sont élancées et munies d'un rétinacle qui se trouve parfois dans un plan différent que le corps de la mandibule (cf. chapitre III, 1). Quatrième article des palpes maxillaires en forme de fer de hache allongé, presque ovale. Son bord interne est non tranchant, mais massif et muni d'un sillon.

Pronotum presque plan, rarement bosselé, quadrangulaire; dans ce cas l'arête séparant la face dorsale des épipleures est tranchante ou émoussée (Chauliognathini). Il peut être cependant bombé sur la face dorsale; celle-ci est alors séparée des épipleures par un faible rebord (Ichthyurini). Fente (f) des épipleures située en-dessous des angles antérieurs du pronotum. Prééepisternes 2 étroits et étirés; ils rejoignent le spinasternum 2 + présternum 3 en deux points éloignés (Chauliognathini, Fig. 106) ou en un seul point (Ichthyurini, Fig. 110). Suture anapleurale bien marquée. Ligne médiane du métasternum bifurquée vers l'avant et prolongée jusque sur le bord externe des cavités mésocoxales (Chauliognathini) ou bifurquée et non prolongée (Ichthyurini). Métendosternite à parties latérales larges et arrondies (Figs 167–168), parfois développées en cupules (Fig. 169).

Elytres très longs, couvrant complètement l'abdomen (Chauliognathini partim) ou très courts (Chauliognathini partim, Ichthyurini). Ailes à nervure anale axillaire grêle (Chauliognathini) ou absente (Ichthyurini).

Eperons tibiaux complètement absents (Chauliognathini) ou très petits et à peine visibles, le plus souvent absents (Ichthyurini). Ongles des tarses simples (Fig. 203) munis tout au plus d'une petite dent (Chauliognathini) ou longuement lobés (Ichthyurini, Fig. 201).

Abdomen muni de gros pores situés dans la partie latérale postérieure des tergites. Chez les Chauliognathini, l'urite IX est apparent; le sternite IX dépasse nettement le huitième, il a une forme de cuiller (Fig. 215) et s'adapte sur le tergite IX, laissant une fente du côté droit par où l'édéage s'évaginera. Chez les Ichthyurini, l'urite IX est invaginé (Figs 216–218); le sternite IX est très réduit et situé dans l'abdomen au niveau

du sternite VII (Figs 216, 219). Dans les deux tribus, le sternite IX est asymétrique.

Edéage: Le tegmen est formé par une pièce massive. Les lobes latéraux sont fusionnés l'un à l'autre et forment un fourreau entourant le lobe médian. Les lobes latéraux émettent 2 à 3 styles. Le gauche (Chauliognathini) ou le droit (Ichthyurini) conservent une certaine mobilité (Figs 297–298). Le lobe médian est asymétrique et renferme un sac interne évaginable.

♀. Semblable au ♂, les yeux sont un peu plus petits, les antennes plus courtes. Segments génitaux à coxites larges et courts (Chauliognathini, Figs 276–284) ou étroits et très longs (Ichthyurini, Figs 285–288). Paraprocte réduit. Proctigère en deux parties reliées par une membrane. Organes internes: vagin élargi en une bourse copulatrice. Spermathèque diverse (cf. chapitre III, 6).

Les genres suivants entrent dans la composition de cette sous-famille: **Chauliognathini:** *Belotus* Gorham, 1881; *Chauliognathus* Hentz, 1830; *Daiphron* Gorham, 1881; *Lobetus* Kiesenwetter, 1852; *Macromalthinus* Pic, 1919; *Malthesis* Motschulsky, 1853; *Maronius* Gorham, 1881; *Microdaiphron* Pic, 1926; *Paramaronius* Wittmer, 1963; *Pseudolobetus* Champion, 1915; *Psilorhynchus* Blanchard, 1844. **Ichthyurini:** *Ichthyurus* Westwood, 1848; *Malthoichthyurus* Pic, 1919; *Microichthyurus* Pic, 1919; *Pseudocerocoma* Pic, 1919; *Trypherus* Leconte, 1851.

Genres «incertae sedis»: **Chauliognathini:** *Malthinocantharis* Pic, 1914; *Malthopterus* Motschulsky, 1853.

Le genre *Silotrachelus* Solsky, 1881, est transféré dans les Silinae.

Les Chauliognathini se rencontrent dans les régions néarctiques et surtout néotropicales, en Nouvelle Guinée et en Australie, les Ichthyurini dans les régions orientales, éthiopiennes, néarctiques et néotropicales.

Comme nous l'avons déjà mentionné ci-dessus, ces deux tribus sont fort différentes et il est probable qu'après une étude plus exhaustive, il faille les élever au rang de sous-familles.

f. Clé de détermination des sous-familles

1. Trois premiers articles des palpes maxillaires de longueurs différentes (Fig. 96). Préépisternes 2 largement connivents médianement (Fig. 109). Eperons tibiaux robustes et bien visibles. Sternite IX et édéage symétriques (sauf *Malthinus* du groupe *axillaris*) 2

– Trois premiers articles des palpes maxillaires subégaux (Fig. 100). Préépisternes 2 jamais largement connivents (Fig. 106), tout au plus reliés ponctuellement (Fig. 110). Eperons tibiaux très petits, peu visibles ou absents. Sternite IX et édéage asymétriques. **Chauliognathinae**

2. Pores abdominaux peu visibles. ♂: Abdomen à 9 urites, parfois 10, apparents. ♀: Vagin membraneux, jamais fortement sclérifié 3

– Pores abdominaux gros et bien visibles. ♂: Abdomen à 8 urites apparents, les neuvième et dixième invaginés (Figs 207–209). ♀: Vagin plus ou moins fortement sclérifié. Styles des coxites réduits. **Silinae**

3. Ailes à nervure cubitale toujours unique ou absente. ♂: Lobes latéraux bien développés et largement fusionnés ventralement. ♀: Styles des coxites à peine distincts ou absents (Figs 243, 246, 259, par réduction ou inclusion). Vagin tubuleux prolongé par une bourse copulatrice (Figs 320–332) 4

– Ailes à nervure cubitale divisée en 2 rameaux. ♂: Lobes latéraux étroitement fusionnés ventralement. ♀: Styles des coxites toujours présents et bien développés (Figs 230–237). Vagin sacciforme (Figs 306–313). **Cantharinae**

4. Dernier article des palpes maxillaires globuleux, pointu et glabre à son extrémité (Figs 103–105). Bras antérieur du tentorium filamenteux (Fig. 50). Ligne médiane du métasternum courte et non bifurquée (Fig. 111). Cellule radiale $2R_1$ complètement ouverte (Figs 187, 189). ♂: Pièce basale fortement chitinisée formant une plaque ventrale (Figs 388 et 390). ♀: Styles indistincts inclus aux coxites (Fig. 259). La plupart du temps présence d'un conduit séminal reliant le vagin à l'oviducte (Figs 320, 321, 323 et 324–332). **Malthininae**

– Dernier article des palpes maxillaires globuleux (Fig. 102) ou autre, mais jamais terminé en pointe (sauf *Plectocephalon*). Bras antérieur du tentorium normalement développé (comme sur la figure 47). Ligne médiane du métasternum longue et bifurquée. Cellule radiale $2R_1$ plus ou moins complètement fermée. ♂: Pièce basale réduite à deux sclérites latéraux coiffant la base des lobes latéraux (Fig. 295). ♀: Coxites étroits et allongés, styles très petits ou absents (Figs 243, 246). Pas de conduit séminal reliant le vagin à l'oviducte.

Dysmorphocerinae

g. Phylogénie

L'explication des apomorphies de la figure 392 se trouve dans le texte du chapitre III.

On distingue deux grands groupes de Cantharidae basés sur la morphologie de l'édéage ♂. Celui-ci est asymétrique (4) chez les Chauliognathinae, symétrique dans les autres sous-familles. L'asymétrie observée chez quelques *Malthinus* du groupe *axillaris* ne peut être attribuée qu'à une convergence, cette particularité n'apparaît que secondairement.

La sous-famille des Dysmorphocerinae est particulière; elle présente des caractères primitifs tels qu'une pièce basale confinée à des sclérites latéraux ou une nervure anale divisée en rameaux. Elle montre d'autre part des caractères évolués tels qu'un dernier article des palpes maxillaires globuleux chez certains genres.

S'il ne fait pas de doute que les Cantharinae ont le plus grand nombre de caractères primitifs, les Malthininae ont subi une évolution extrême qui se manifeste particulièrement par la réduction du tentorium, par la réduction du réseau de nervures alaires (17), par un édéage ♂ (13), des segments génitaux ♀ (16) et des voies génitales ♀ très spécialisés.

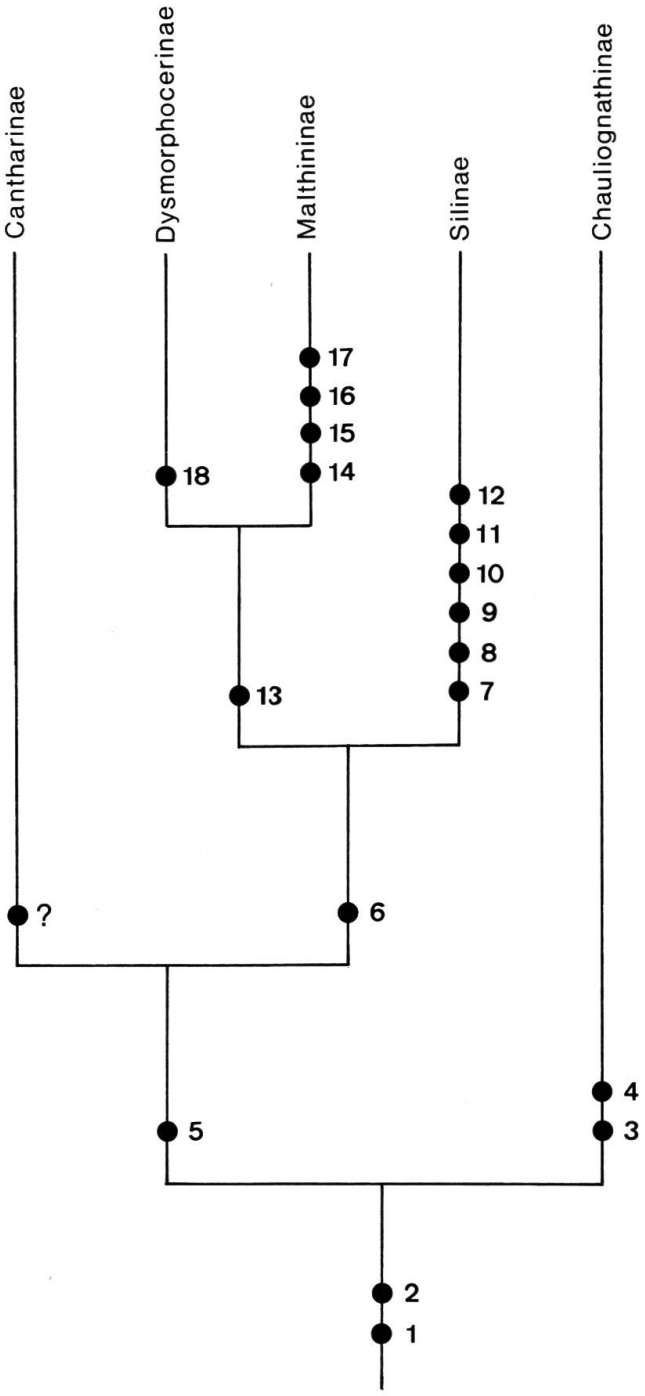
La proximité phylogénétique des Silinae et des Malthininae que l'on peut constater sur la figure 392 peut être confirmée par la tribu des Tytthonyxini placée provisoirement parmi les Silinae et chez qui on observe des caractères de type *Malthinus* et d'autres de type *Silis*.

3. La sous-famille des Malthininae

L'étude qui précède nous a permis de diviser la sous-famille des Malthininae en 3 tribus distinctes. Sans reprendre une description com-

Figs 392. Cladogramme de la famille des Cantharidae. Les synapomorphies sont indiquées par ● (◐ = convergences partielles). 1. Réduction de la nervation alaire. 2. Labre membraneux. 3. Réduction ou disparition des éperons tibiaux. 4. Asymétrie de l'édéage et du sternite IX. 5. Disparition des sutures de la capsule céphalique. 6. Pas de sac interne invaginable. 7. ♂, deux derniers urites (IX et X) complètement invaginés. 8. ♀, vagin sclérifié. 9. Pores abdominaux gros, voire proéminents. 10. Présence de pores ou plages sur la face dorsale du pronotum. 11. Réduction des styles. 12. Réduction de la pièce basale et liaison étroite entre le tegmen et le segment génital. 13. Lobes latéraux fortement développés ventralement. 14. Pièce basale développée en une plaque ventrale plus ou moins importante. 15. Dernier article des palpes maxillaires globuleux et pointu. 16. Inclusion des styles dans les coxites. 17. Cellule radiale complètement ouverte. 18. ♀, paraprocte fortement développé.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Cantharinae	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Dysmorphocerinae	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	●	○	◐	○	○	●
Malthininae	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○
Silinae	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○
Chauliognathinae	●	●	●	●	◐	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



plète (cf. chapitre IV, 2d), nous ne mentionnerons ci-dessous que les particularités caractérisant chacune d'elle. Chaque genre sera d'autre part discuté, éventuellement redécrit.

a. la tribu des Malthinini

La tribu des Malthinini au sens de Kiesenwetter comprenait une longue liste de genres qui sont maintenant répartis dans les différentes tribus. Nous sommes donc amenés à donner une définition répondant aux exigences nouvelles.

Malthinini Kiesw.

Malthinini KIESW., 1852, Linn. Ent. 7: 239, partim. Genre type: *Malthinus* LATREILLE, 1806.

♂. Sutures gulaires de la région occipitale de la tête très rapprochées (Figs 13, 14, 16, 18). Antennes toujours filiformes. Mandibules munies d'un rétinacle proéminent qui délimite une échancrure profonde (Figs 78–80).

Pronotum de forme variable. Arête séparant la face dorsale des épipleures prothoraciques entière et bien visible (Figs 125, 127, 128, 154), obsolète (Figs 119–123, 153) ou absente (Figs 118, 124).

Aile à rameau récurrent médian long, dépassant très nettement le point où la radio-médiane l'intercepte (Fig. 190).

Huit premiers urites apparents, les neuvième et dixième invaginés (Fig. 210).

Edéage: Pièce basale plus ou moins développée, coiffant les lobes latéraux sur leur face ventrale. Lobe médian formé par différents scléritES et par un pénis.

♀. Semblable au mâle. Segments génitaux à paraprocte entier ou divisé. Proctigère réduit ou absent. Coxites repliés horizontalement sur eux-mêmes à la base; leur partie médiane est ainsi fortement ramenée vers l'avant (Figs 247–265). Organes internes à vagin étroit, souvent renforcé dorsalement par une pièce sclérifiée. Deux ouvertures génitales dans la plupart des cas. Présence d'une spermathèque double, de dimensions variables et, le plus souvent, reliée à l'oviducte par l'intermédiaire d'un conduit séminal (Figs 320–324). Glande accessoire toujours présente.

Dans l'état actuel de nos connaissances, 5 genres composent cette tribu. Il s'agit de *Malthinus, Malthinellus, Falsomalthinus, Mimomalthinus* et *Caccodes*.

Malthinus Latreille

Malthinus LATREILLE, 1806, Gen. Crust. Inst. I: 261. Espèce type: *Cantharis flaveolus* Herbst, 1786, désignée par DELKESKAMP (1977).
Apteromalthinus ESCALERA, 1913, Bol. Soc. Espan. Hist. nat. 13: 322, **n. syn.** Espèce type: *A. pithanoides* ESCALERA, 1913, par monotypie.

Ce genre décrit par Latreille en 1806 pour quelques espèces en comprend maintenant plus de 270. Il est par conséquent très difficile de trouver des caractères communs à toutes les espèces excluant celles des autres genres de cette tribu. Les espèces étudiées montrent toutes un apodème longitudinal placé à l'intérieur de la capsule céphalique, entre les sutures gulaires (Fig. 13). L'édéage est symétrique, à l'exception de quelques espèces du groupe *axillaris* où l'on observe une asymétrie des latérophyses.

Malgré une grande homogénéité de la morphologie externe, certains caractères montrent une grande diversité de formes. Il est par ailleurs urgent d'établir des regroupements. Dans ce but, différentes tentatives ont été faites. Ainsi BOURGEOIS (1894) ou WITTMER (1974) ont tous deux mis à profit la ponctuation des élytres. L'échancrure des tibias postérieurs des mâles de certaines espèces constitue une autre possibilité.

Une classification naturelle basée sur la morphologie de l'organe copulateur ♂ nous paraît illusoire. L'étude du pronotum de près de 90% des espèces connues nous a permis d'établir (voir chapitre III, 2b) une série de types fondamentaux (cordiforme, quadrangulaire, etc.), qui permettront vraisemblablement, à l'avenir, de rendre le genre *Malthinus* abordable.

Le sous-genre *Indomalthinus* que nous avons décrit (WITTMER & BRANCUCCI, 1978) sur la base du pronotum et de la longueur des élytres conserve pour l'instant son rang systématique.

Le genre *Apteromalthinus* a été créé pour une espèce du Maroc (*A. pithanoides* Escalera) sur la base des caractéristiques suivantes: Tête grande, thorax allongé, élytres courts et surtout ailes absentes. *A. pithanoides* Escalera, tout comme la seconde espèce du genre, *A. luteus* Pic, ont leur place dans le groupe d'espèces répondant à la définition de l'ancien genre *Progeutes* Abeille de Perrin, soit près de *Malthinus conspicuus* Kiesw. Nous proposons donc de considérer le genre *Apteromalthinus* Escalera, 1913, comme synonyme de *Malthinus* Latreille, 1806. Il n'est cependant pas exclu qu'il faille un jour revaloriser *Progeutes* Abeille de Perrin, 1894. Parmi les espèces du genre *Malthinus* prises en considération dans ce travail, celles de ce groupe sont les seules où l'on

ne rencontre pas de conduit séminal reliant le vagin et la spermathèque à l'oviducte. En plus des espèces mentionnées dans le texte, nous avons vérifié cette particularité également chez *M. rufifrons* (Motsch.).

Malthinellus Kiesw.

Malthinellus KIESW., 1874, Berl. ent. Zeitschr. 18: 280. Espèce type: *M. bicolor* KIESENWETTER, 1874, par monotypie.

Ce genre dont la description est basée sur des caractères très discutables, tels que mandibules et éperons tibiaux, mérite pour l'instant d'être maintenu.

Nous avons eu à disposition 3 femelles qui semblent bien correspondre à la description originale de Kiesenwetter et qui, de plus, montrent quelques particularités importantes, soit la présence de deux sutures gulaires peu visibles et moyennement éloignées l'une de l'autre et l'absence (contrôlée sur 1 seul exemplaire) d'apodème sur la gula, tel que nous l'avons décrit pour le genre *Malthinus*.

Il faudra donc attendre, pour une classification définitive, de retrouver les types et obtenir au moins quelques ♂. *M. chinensis* Wittmer, 1956, constitue la seconde espèce de ce genre.

Falsomalthinus Pic

Falsomalthinus PIC, 1924, Philipp. Journ. Sci. 25: 731. Espèce type: *F. pallidus* PIC, 1924, par monotypie.

Falsomalthinus (subgen. ad *Malthinus*) PIC, 1927, Echange 43, hors texte: 49, **n. syn.** Espèce type: *M. flavicolor* PIC, 1927, par monotypie.

Pic a décrit le genre *Falsomalthinus* en 1924 pour une espèce de Basilan (Philippines) qu'il a nommée *F. pallidus*. Trois ans plus tard, il attribue le même nom à un sous-genre nouveau du genre *Malthinus* pour une espèce du Tonkin (Hoa Binh).

Probablement par erreur, Delkeskamp (1977) a placé le genre *Falsomalthinus* (espèce type: *pallidus* Pic) comme sous-genre du genre *Malthinus*.

Curieusement, *F. pallidus* et *M. flavicolor* sont deux espèces voisines et appartiennent toutes deux à un seul et même taxon, distinct du genre *Malthinus*.

Le type de *F. pallidus* Pic décrit de Basilan doit se trouver à Washington (Smithsonian Institution, coll. Baker). Deux des exemplaires de Bornéo également mentionnés dans la publication de Pic se trouvent au Muséum National de Paris. Il s'agit de deux femelles qui appartiennent probablement à une autre espèce.

Malthinus flavicolor Pic (holotype ♂, MP) est transféré ici dans le genre *Falsomalthinus;* il semble être effectivement différent de *pallidus.* Il l'est en tous cas d'un mâle de Zamboanga (Mindanao), situé quelque 30 km au sud de la localité typique de *pallidus.*

Ce genre est caractérisé par une coloration uniforme jaune pâle, par une tête très large, fortement aplatie et rétrécie au niveau du cou (Fig. 19), par des yeux très longs, par un pronotum allongé (Fig. 129), arrondi antérieurement en demi-lune, enfin par des élytres courts, au plus 1.5 fois plus longs que larges ensemble aux épaules (Fig. 172).

Mimomalthinus Pic

Mimomalthinus Pic, 1931, Echange 47, hors-texte: 98. Espèce type: *M. niger* Pic, 1931, par monotypie.

Ce genre décrit pour une espèce du Tonkin (Hoa Binh), *M. niger* Pic, est caractérisé par une tête bosselée et ruguleusement ponctuée (Fig. 17), par un pronotum quadrangulaire (Fig. 126) et par des élytres couvrant presque complètement l'abdomen, sur lesquels on peut voir des traces de côtes limitées par une ponctuation grossière et obsolète.

Une deuxième espèce décrite dans ce genre (*M. indicus* Wittmer) a été entre-temps transférée par son auteur dans un nouveau genre (*Protomaltypus* Wittmer, 1978, placé ici comme sous-genre de *Frostia*).

Mimomalthinus niger Pic

Mimomalthinus niger Pic, 1931, Echange 47, hors-texte: 98.

Brun à noir de poix, éclairci sur les tibias, les tarses et dans la partie apicale des élytres.

♂. Tête déprimée sur le disque, large, plus large avec les yeux que le pronotum. Ponctuation grossière et confluente. Yeux petits et très proéminents. Espace interoculaire 2.2 fois plus large que le plus grand diamètre de l'œil. Mandibules du type *Malthinus,* soit avec un rétinacle proéminent (Fig. 78). Pronotum quandrangulaire (Fig. 126), à peine plus large que long, un peu plus large en arrière qu'en avant, rebordé sur les bords antérieur et postérieur et muni d'une arête bien visible sur les bords latéraux.

Elytres allongés, couvrant complètement l'abdomen, 2.5 fois plus longs que larges ensemble aux épaules. Présence de côtes distinctes sur la moitié antérieure, obsolètes sur la moitié postérieure. Ponctuation grossière et confluente. Pubescence très courte et très fine.

Dernier sternite en forme de lame faiblement échancrée sur son bord postérieur.

Edéage: Absent de l'abdomen.

♀. Inconnue.

Longueur totale: 4.5 mm.

Types: Holotype ♂ (MP) en mauvais état. Les antennes manquent. Selon la description de Pic, elles semblent présenter quelques particularités. L'édéage a d'autre part disparu de l'abdomen.

Affinités: La forme de la tête, des mandibules et la configuration de l'abdomen permettent de placer cette espèce dans la tribu des Malthinini; il semble cependant qu'elle ne soit voisine d'aucune autre espèce de cette tribu et mérite, par conséquent, son propre genre.

Caccodes Sharp

Caccodes SHARP, 1885, Trans. Roy. Dublin Soc. 3 (2): 157. Espèce type: *Malthodes oceaniae* BOURGEOIS, 1884, désignée par WITTMER (1958).

Ce genre est caractérisé par une tête à fond lisse et densément pubescente, par des yeux petits mais souvent proéminents (Figs 27, 28), au moins chez les mâles. Les mandibules sont du type *Malthinus* (Figs 79, 80).

Le pronotum est quadrangulaire, transversal, largement rebordé sur le bord postérieur, plus étroitement sur le bord antérieur et sur les côtés (Figs 127, 128).

Les élytres sont très courts, ils couvrent l'abdomen au plus jusqu'au deuxième ou troisième urite. Ailes du type *Malthinus,* sans soies sur M_{3+4}. La nervure cubitale est présente et entière.

Le sternite IX est normalement développé et plus ou moins échancré au milieu de son bord postérieur.

L'édéage ♂ est proche de celui des *Malthinus*. On observe une pièce basale allongée occupant toute la face ventrale. Segments génitaux ♀ du type *Malthinus,* les coxites paraissent cependant plus massifs. Chez les grandes espèces des Antilles, la partie apicale des coxites tout comme leur base sont arrondies et épaisses (Fig. 338). Les voies génitales ♀ n'ont, par manque de matériel, pu être étudiées que chez une espèce des Antilles (*C. cienfuegosensis* Wittmer). Ils sont du type *Malthinus*. On distingue en effet une spermathèque double, située latéralement au vagin et reliée à l'oviducte par l'intermédiaire d'un ductus seminalis.

b. La tribu des Malthodini

CROWSON (1972) mentionne comme «commonly accepted» une sous-famille des Malthodinae. Il ne justifie pas cette affirmation ni n'en indique la source. Il s'agit d'une erreur évidente; on ne peut donc attribuer une valeur systématique à un tel taxon.

Malthodini n. trib.

Genre type: *Malthodes* KIESENWETTER, 1852.

♂. Antennes filiformes parfois modifiées. Mandibules munies d'un court rétinacle limitant une échancrure peu profonde (Figs 83–89). La dent accessoire est parfois remplacée par une série de petites dents (Fig. 82) ou disparaît complètement (Figs 81, 90).

Pronotum généralement un peu plus large que long (Figs 131–139), rarement franchement transversal (Fig. 140).

Elytres ne couvrant généralement pas l'abdomen dans sa totalité, exception faite du genre *Inmalthodes*. Ailes à rameau récurrent médian court, dépassant de peu le point où la radio-médiane l'intercepte (Fig. 189). Nervure médiane M_{3+4} avec une série de grosses soies (8–12) (Fig. 183).

Huit premiers urites apparents, les deux derniers invaginés et très réduits (Figs 211, 212) ou, au contraire, fortement développés (Figs 214, 215).

Edéage généralement globuleux. Pièce basale en forme de calotte ventrale ou réduite à une plage sclérifiée.

♀. Segments génitaux à paraproctes entiers et bien développés (Figs 266–274). Proctigère bien visible. Coxites réduits, faiblement repliés sur eux-mêmes à la base. Organes internes à vagin tubuleux aboutissant dans une bourse copulatrice et relié à l'oviducte par l'intermédiaire d'un conduit séminal et d'une bulla (Figs 325–329) ou plus rarement d'une formation tubuleuse (Fig. 330).

Les genres *Malthodes, Frostia, Maltypus, Prosthaptus* et *Inmalthodes* entrent dans la composition de cette tribu.

Malthodes Kiesenwetter

Malthodes KIESW., 1852, Linn. Ent. 7: 242. Espèce type: *Malthinus marginatus* LATREILLE, 1806, **n. decl.**

♂. Tête large, brusquement rétrécie vers l'arrière (Figs 23–24), à fond lisse. Sutures gulaires éloignées, rapprochées ou confondues. Antennes toujours filiformes. Mandibules avec un rétinacle court (Figs

83–88), ou bien avec une rangée de petites dents en arrière du rétinacle (Fig. 89), ou encore seulement avec une rangée de petites dents (Fig. 82), ou, enfin, inermes (Fig. 81).

Pronotum généralement à peine plus large que long (Figs 131–134) avec un lobe latéral proéminent.

Elytres moyennement longs, atteignant le cinquième ou sixième urite, sans ponctuation nette et munis d'une tache apicale jaune plus ou moins visible. Aile à nervure cubitale présente (Fig. 189).

Abdomen à dix urites apparents. Le sternite IX présente des formes très diverses; il est souvent très long, en forme de gouttière et terminé par une fourche. Le tergite IX est également long et muni parfois d'un prolongement latéral. Le tergite X est toujours présent; il est souvent développé en 2 longues lames (Figs 214, 215).

Edéage caractérisé par une pièce basale formant souvent une calotte ventrale (Fig. 390); dans le groupe *misellus* elle est profondément échancrée et chez *M. debilis* Kiesw. elle est réduite à une plage sclérifiée. Les lobes latéraux sont surmontés d'apophyses diverses. Le lobe médian est formé par un pénis, accompagné parfois d'une centrophyse.

♀. Semblable au mâle. Les yeux sont moins proéminents, les antennes plus courtes. Segments génitaux à paraproctes bien développés (Figs 266–269). Coxites réduits et faiblement repliés sur eux-mêmes. Proctigère bien développé. Organes internes présentant 2 ouvertures génitales. Pas de spermathèque propre, mais présence d'une bulla. Vagin relié à l'oviducte par l'intermédiaire d'un ductus seminalis et d'une bulla (Figs 325–326).

Le genre *Malthodes* comprend actuellement plus de 510 espèces dont les deux tiers colonisent la région paléarctique. Seulement pour l'Italie, on compte plus de 80 espèces. Un peu plus de 100 sont néarctiques et s'étendent jusqu'au Mexique, quelques-unes sont orientales. La région éthiopienne compte 9 espèces qui devront, au moins en partie, être transférées dans le genre *Prosthaptus*.

De nombreuses tentatives ont été faites pour subdiviser ce genre. Elles ont toutes été vaines, car établies sur des caractères instables. Ici également, nous proposons de créer des groupes artificiels selon la morphologie des derniers segments abdominaux des ♂, en particulier selon celle du sternite IX.

Podistrina Fairmaire (subgen. ad Malthodes) n. stat.

Podistrina FAIRMAIRE, 1875, Ann. Mus. Genova 7: 514. Espèce type: *P. doriae* FAIRMAIRE, 1875, par monotypie.

Podistrina a été tantôt considéré comme sous-genre (WITTMER, 1940), tantôt comme genre (KOCHER, 1956). Sa description est basée sur l'absence d'ailes. Cela peut être expliqué par l'évolution qu'ont subie quelques espèces placées dans des conditions particulières et ne peut en aucun cas être considéré comme un caractère générique. Nous proposons donc, jusqu'à ce que des études plus approfondies permettent de lui donner un rang définitif, de considérer *Podistrina* Fairmaire comme sous-genre de *Malthodes* Kiesw.

Ce taxon est d'autre part caractérisé par une tête allongée, un pronotum longitudinal et des élytres particulièrement courts.

Frostia Fender

Frostia FENDER, 1951, Amer. Midl. Nat. 46: 524. Espèce type: *Malthodes laticollis* LECONTE, désignée par l'auteur.
Stenomaltypus WITTMER (subgen. ad *Protomaltypus*), 1978, Ent. Bas. 3: 298, **n. syn.**

Genre décrit sur la base de caractères très discutables, tels que tête rétrécie à l'arrière, mandibules excavées ou pronotum transverse, mais qui mérite cependant d'être maintenu. Il se distingue du genre *Maltypus* par un pronotum à lobes moins visibles (Fig. 136), par des élytres mous, sans gros points et sans bourrelet bien visible. Sutures gulaires doubles. Aile à nervure cubitale obsolète, visible par endroit seulement et à nervure anale absente.

Le sternite IX est d'autre part très réduit et est en grande partie invaginé, voire complètement (Fig. 212). Dans ce dernier cas, il ne reste plus qu'une plage sclérifiée située entre les brides tergales.

Edéage du ♂ caractéristique; il est plus grand que celui des *Maltypus* et montre toujours des lobes latéraux surmontés de prolongements styliformes allongés et mobiles (voir WITTMER & BRANCUCCI, 1978).

Les segments génitaux et les organes internes ♀ sont du même type que ceux des *Maltypus* (Figs 270, 271, 273, 327, 329).

Protomaltypus Wittmer (subgen. ad *Frostia*) n.stat.

Protomaltypus WITTMER, 1978, Ent. Bas. 3: 297. Espèce type: *P. ghumensis* WITTMER, 1978, désignée par l'auteur.

Les 4 espèces himalayennes qui composaient le genre *Protomaltypus* (s.str.) se sont révélées être très voisines des espèces nord-américaines du genre *Frostia,* voire appartenir au même genre. La seule différence significative qui a pu être trouvée réside dans la configuration des antennes des ♂; elles ne comptent plus que 10 articles, les troisième et

quatrième sont élargis. Pour cette raison, nous conserverons *Protomaltypus* et le placerons comme sous-genre de *Frostia*.

Stenomaltypus Wittmer (subgen. ad *Maltypus*), décrit pour une espèce du Bhutan caractérisée par des antennes de 11 articles, est proposé ici comme synonyme de *Frostia* (s.str.). *F. bhutanensis* (Wittmer) vient donc se placer près des espèces nord-américaines.

Le genre *Frostia* compte maintenant 10 espèces au total, dont 4 appartenant au sous-genre *Protomaltypus*. Elles sont distribuées sur la côte Ouest des USA et dans la région himalayenne.

Maltypus Motschulsky

Maltypus MOTSCHULSKY, 1859, Etud. ent. 8: 61. Espèce type: *M. niger* MOTSCH., 1859, désignée par DELKESKAMP (1977).

♂. Tête arrondie, fortement atténuée vers l'arrière. Fond lisse. Sutures gulaires doubles (Fig. 32). Antennes filiformes à articles souvent courts, comme on en rencontre chez *Prosthaptus* (Fig. 63). Yeux petits, peu proéminents (Fig. 31). Contrairement aux observations de Motschulsky, les mandibules sont dentées (Fig. 89, chez *M. niger* Motsch. également).

Pronotum étroit avec, sur les bords latéraux, un lobe plus ou moins proéminent, situé près des angles antérieurs (Figs 137–138).

Elytres courts, dépassant à peine la moitié de l'abdomen, de consistance ferme, annonçant le genre *Prosthaptus* (Fig. 173). Présence d'un bourrelet bien visible à l'apex, exception faite de quelques espèces telles que *M. dikoyaensis* Wittmer et *octacamundensis* Wittmer. Aile à nervures cubitale et anale absentes.

Abdomen à sternite IX très réduit. Chez les espèces étudiées, il est absent; on n'observe plus qu'une paire de baguettes soudées en un manchon et fusionnées avec le sternite VIII (Fig. 211).

Edéage réduit. La pièce basale se présente sous la forme d'une plage sclérifiée ventrale, reconnaissable au «processus laminae basalis». Les lobes latéraux ne sont généralement pas surmontés de styles mobiles. Le lobe médian est profondément ancré entre les lobes latéraux et souvent à peine visible.

♀. Segments génitaux: paraprocte entourant largement les coxites et le proctigère (Fig. 272). Présence d'une pièce sclérifiée au-dessus des coxites. Voies génitales avec un vagin cylindrique aboutissant à une bourse copulatrice sphérique et relié à l'oviducte par l'intermédiaire d'un conduit séminal et d'une bulla.

Genre qui comprend actuellement 60 espèces distribuées dans toute

la région indo-malaise. Quelques espèces telles que *M. dikoyaensis* Wittmer et *octacamundensis* Wittmer devront vraisemblablement être déplacées dans le genre *Frostia*. Il faudra attendre d'être en possession d'un matériel plus abondant que le seul holotype. *M. bengalensis* Wittmer devra également faire l'objet d'une étude plus approfondie.

Prosthaptus Gorham

Prosthaptus GORHAM, 1900, Ann. Mag. nat. Hist. 5 (7): 85. Espèce type: *claudus* GORHAM, 1900, par monotypie.

Le genre *Prosthaptus* a été créé pour une espèce d'Afrique du Sud particulière par les antennes du mâle. En fait, ce caractère n'est pas absolu, par contre bien d'autres permettent de distinguer *Prosthaptus* des genres voisins.

♂. Tête du même type que les autres Malthodini, arrondie postérieurement. Clypéus étroit et allongé. Sutures gulaires doubles (Figs 33–34). Yeux peu proéminents. Antennes de 11 articles courts et rectangulaires, parfois avec 1 ou plusieurs articles épaissis ou modifiés (Figs 61 et 62). Mandibule élancée, sans rétinacle mais avec une très petite dent dans la région prémolaire (Fig. 90).

Pronotum transversal fortement lobé latéralement (Fig. 140).

Elytres courts, atteignant au plus le troisième urite abdominal, de consistance variable, moyennement ferme à très ferme (*P. luteosignatus* (Pic)), marqués parfois de nombreux points bien visibles et terminés par un bourrelet apical net (Fig. 174). Aile à nervure cubitale et anale absentes.

Abdomen variable. Dans les cas simples (*P. kulzeri* Wittmer), on a 8 urites apparents, les neuvième et dixième étant invaginés, le sternite IX est alors invisible extérieurement; il est articulé avec un long tergite IX, également profondément invaginé et présentant des proéminences et des expansions entre les brides tergales (Fig. 340). Le proctigère est petit et situé sur la face interne du tergite IX. Dans les cas extrêmes (*P. jeanneli* (Pic), voir WITTMER, 1951, 1962, et MAGIS, 1957), on a un développement des derniers segments abdominaux semblable à celui que l'on rencontre chez les *Malthodes*, soit un sternite IX allongé en gouttière et terminé par une fourche, un tergite IX plus ou moins allongé et un tergite X formé par deux languettes.

Edéage très petit. Pièce basale réduite à une plage sclérifiée ventrale. Lobes latéraux globuleux. Lobe médian petit et peu visible. L'édéage est solidement relié à la chambre génitale et situé à la base du tergite IX.

♀. Semblable au mâle. Les antennes ne sont jamais modifiées; elles sont formées par des articles courts (Fig. 62). Segments génitaux: paraprocte réduit. Proctigère bien développé. Coxites très petits, limités à 2 papilles (Fig. 274), au moins chez les espèces étudiées. Organes internes à 2 ouvertures génitales. Le vagin est relié à l'oviducte par un conduit séminal allongé et fortement sclérifié (Fig. 330) ou par un fin conduit séminal et une bulla (par exemple chez *P. jeanneli* (Pic)).

Prosthaptus luteosignatus Pic n.comb.

Malthodes luteosignatus Pic, 1942, Echange 58: 1.

Cette espèce correspond parfaitement bien à la description du genre *Prosthaptus* et mérite d'y être transférée.

Le genre *Prosthaptus* compte actuellement 50 espèces, toutes africaines (Caméroun, Congo, etc.). D'autres, déjà décrites, se trouvent encore dans le genre *Malthodes*.

Immalthodes Pic

Inmalthodes Pic, 1938, Echange 54, hors-texte: 159. Espèce type: *luteomaculatus* Pic, 1938, par monotypie.

♂. Tête arrondie, du type *Malthodes* (Fig. 29). Sutures gulaires doubles (Fig. 30). Yeux peu proéminents. Antennes filiformes, à articles rectangulaires, à peine plus longs que larges. Mandibules du type *Malthodes* (Fig. 85).

Pronotum transversal muni de deux lobes latéraux proéminents (Fig. 135).

Elytres allongés, couvrant complètement l'abdomen, de consistance ferme et marqués d'une dense ponctuation fovéolée (Fig. 170). Aile à nervures cubitale et anale absentes.

Abdomen avec 8 urites apparents, les deux derniers plus ou moins invaginés. Le tergite IX est bien développé et prolongé par deux brides sclérifiées entre lesquelles se trouve le sternite IX. Ce dernier se présente sous la forme d'une petite plage, invisible extérieurement.

Edéage (Fig. 391, d'après un mâle de Mindanao): Pièce basale à peine visible. Lobes latéraux globuleux surmontés par deux styles et par un lobe médian fin et étiré.

♀. Semblable au mâle. Segments génitaux (selon l'holotype de *I. luteomaculatus* Pic) semblables à ceux que l'on rencontre chez le genre *Frostia*, avec une petite pièce sclérifiée en dessus des coxites. Les organes internes n'ont pas pu être étudiés par manque de matériel.

Ce genre comprend momentanément une seule espèce de Java. Il est vraisemblable que d'autres viendront s'y ajouter. Dans la collection Wittmer se trouvent en effet deux exemplaires ♂ de Mindanao qui semblent appartenir à une espèce différente. Malheureusement le seul exemplaire de *luteomaculatus* Pic que nous ayons à disposition est une femelle; il s'agit de l'holotype (WW).

c. La tribu des Malchinini

Créée pour un seul genre, elle se distingue de façon indiscutable des autres tribus et se justifie pleinement.

Malchinini n. trib.

Genre type: *Malchinus* KIESENWETTER, 1863.

♂. Tête avec deux sutures gulaires éloignées l'une de l'autre (Figs 35–36). Mandibules inermes; on observe seulement la présence d'une petite dent prémolaire (Fig. 91).

Pronotum à face dorsale relativement plane, à bords latéraux caractérisés par un replat (Fig. 142); celui-ci est moins prononcé chez *M. tunicatus* Kiesw. (Fig. 141).

Elytres allongés couvrant complètement l'abdomen. Ailes à rameau récurrent médian court (Fig. 191).

Abdomen à 8 premiers urites apparents; les deux derniers sont plus ou moins invaginés.

Edéage allongé. Pièce basale fortement sclérifiée, formant une plaque ventrale coiffant les lobes latéraux (Figs 343–354) et reconnaissable grâce au processus laminae basalis (Fig. 341). Lobes latéraux globuleux à la base, longuement prolongés ventralement. Lobe médian toujours accompagné d'une centrophyse dorsale (Figs 343–354, 339).

♀. Segments génitaux: Paraprocte, coxites et styles complètement fusionnés ne formant plus qu'une seule pièce où l'édéage viendra prendre place de façon très étroite (Figs 372–377). Organes internes caractérisés par deux ouvertures génitales. Le vagin est en forme de lanière et aboutit dans une bourse copulatrice dans laquelle se trouve une pièce sclérifiée qui semble être différente pour chaque espèce (Figs 331–332).

Cette tribu comprend un seul genre dont la révision fera l'objet d'un des chapitres suivants.

d. Clé de détermination des tribus et des genres

1. Sutures gulaires toujours très proches l'une de l'autre (Figs 13, 14, 16, 18, 22) voire confondues (Fig. 20). Mandibules avec un rétinacle proéminent (Figs 68–80). Segments géni-

taux ♀ à coxites fortement repliés sur eux-mêmes. Organes internes présentant toujours une spermathèque double, tubuleuse et située latéralement au vagin (Figs 320–324).
Tribu Malthinini 2

– Sutures gulaires éloignées l'une de l'autre (Figs 26, 30, 32, 34, 36), rarement confondues (Fig. 24). Mandibules avec un rétinacle peu proéminent (Figs 84–89), munies d'une rangée de petites dents (Figs 82–83) ou inermes (Figs 81, 90, 91). Segments génitaux autres. Organes internes sans spermathèque double, tubuleuse et située latéralement au vagin, mais avec une bulla ou un gros conduit séminal (Figs 325–332) 6

2. Tête très large, fortement arrondie et déprimée, presque plate (Fig. 19). Pronotum longitudinal à bords latéraux parallèles (Fig. 129). Elytres très courts atteignant au plus le premier segment abdominal (Fig. 172). Espèces de petite taille, complètement jaune-pâle. **Falsomalthinus** Pic

– Tête bien moins large et jamais aussi fortement déprimée. Pronotum transversal, parfois longitudinal, dans ce cas à bords sinués ou convergents, jamais parallèles. Elytres variables 3

3. Sutures gulaires très voisines, limitant toujours un profond sillon (Figs 13, 16, 18, 380, 381) 4

– Sutures gulaires voisines ou confondues, ne limitant jamais de profond sillon (Figs 22, 28) 5

4. Elytres courts et, chez quelques espèces, hanches postérieures prolongées (Fig. 194). Chez le seul sous-genre *(Indomalthinus)*, les élytres couvrent complètement l'abdomen, mais, dans ce cas, le pronotum n'est jamais rebordé (Fig. 118). **Malthinus** Latr.

– Elytres couvrant complètement l'abdomen. Pronotum quadrangulaire et rebordé. Hanches postérieures inermes. **Mimomalthinus** Pic

5. Sutures gulaires doubles, peu visibles (Fig. 22). Elytres couvrant l'abdomen au moins jusqu'au sixième ou septième urite. **Malthinellus** Kiesw.

– Sutures gulaires confondues et peu visibles (Fig. 28). Elytres couvrant l'abdomen au plus jusqu'au deuxième ou troisième urite. **Caccodes** Sharp

6. Mandibules inermes. Seule la région prémolaire présente une petite dent (Figs 90–91) 7

– Mandibules dentées (Figs 82–89) ou inermes (Fig. 81), dans

ce cas sans petite dent dans la région prémolaire.
Tribu **Malthodini** partim 8

7. Pronotum un peu plus large que long, montrant un replat sur ses bords latéraux (Fig. 142) parfois peu visible (Fig. 141). Elytres couvrant complètement l'abdomen. Ailes à nervure cubitale entière, à rameau récurrent médian atteignant presque la base (Fig. 191). Pas de séries de grosses soies sur M_{3+4}. Edéage ♂: Pièce basale formant une large plaque ventrale (Figs 343–354). Segments génitaux ♀ à paraprocte, coxites et styles fusionnés, formant un fourreau (Figs 372–377).
Tribu **Malchinini** **Malchinus** Kiesw.

– Pronotum transversal avec un lobe latéral bien marqué (Fig. 140). Elytres courts ne couvrant jamais complètement l'abdomen (Fig. 174). Ailes à nervure cubitale raccourcie à la base (comme sur Fig. 188). Rameau récurrent médian court. Présence d'une série de grosses soies sur M_{3+4}. Urites IX et X du ♂ souvent développés. Edéage ♂: Pièce basale réduite à une plage sclérifiée ventrale. Segments génitaux ♀ avec un paraprocte et des coxites distincts.
Tribu **Malthodini** partim **Prosthaptus** Gorham

8. Elytres fermes couvrant complètement l'abdomen (Fig. 170). **Inmalthodes** Pic

– Elytres mous, courts 9

9. Ailes à nervures cubitales et anales présentes (Fig. 189). Abdomen du ♂ à urites IX et X développés (Figs 214, 215). Segments génitaux ♀ sans pièce sclérifiée au-dessus des coxites (Figs 266–269).
  – Elytres peu raccourcis. Seule la ♀ est, dans quelques rares cas, aptère. **Malthodes** (s.str.) Kiesw.
  – Elytres très courts. Le ♂ et la ♀ sont aptères. **Malthodes** (**Podistrina** Fairm.)

– Ailes à nervures cubitales et anales absentes. Abdomen du ♂ à urites IX et X plus ou moins invaginés. Segments génitaux ♀ avec parfois une pièce sclérifiée au-dessus des coxites (Figs 270, 272, 273) 10

10. Elytres fermes, irrégulièrement marqués de points bien visibles (Fig. 173) et présentant un bourrelet apical distinct. Lobes latéraux de l'édéage ♂ non distinctement surmontés de styles mobiles (Fig. 296). Lobe médian très petit, profondément situé entre les lobes latéraux. **Maltypus** Motsch.

– Elytres mous, sans ponctuation bien visible et sans bourrelet apical bien marqué. Edéage à lobes latéraux surmontés de styles mobiles, allongés. Lobe médian bien apparent extérieurement.
  – Antennes simples de 11 articles. **Frostia** (s.str.) Fender
  – Antennes difformes de 10 articles.
  Frostia (**Protomaltypus** Wittmer)

e. Phylogénie

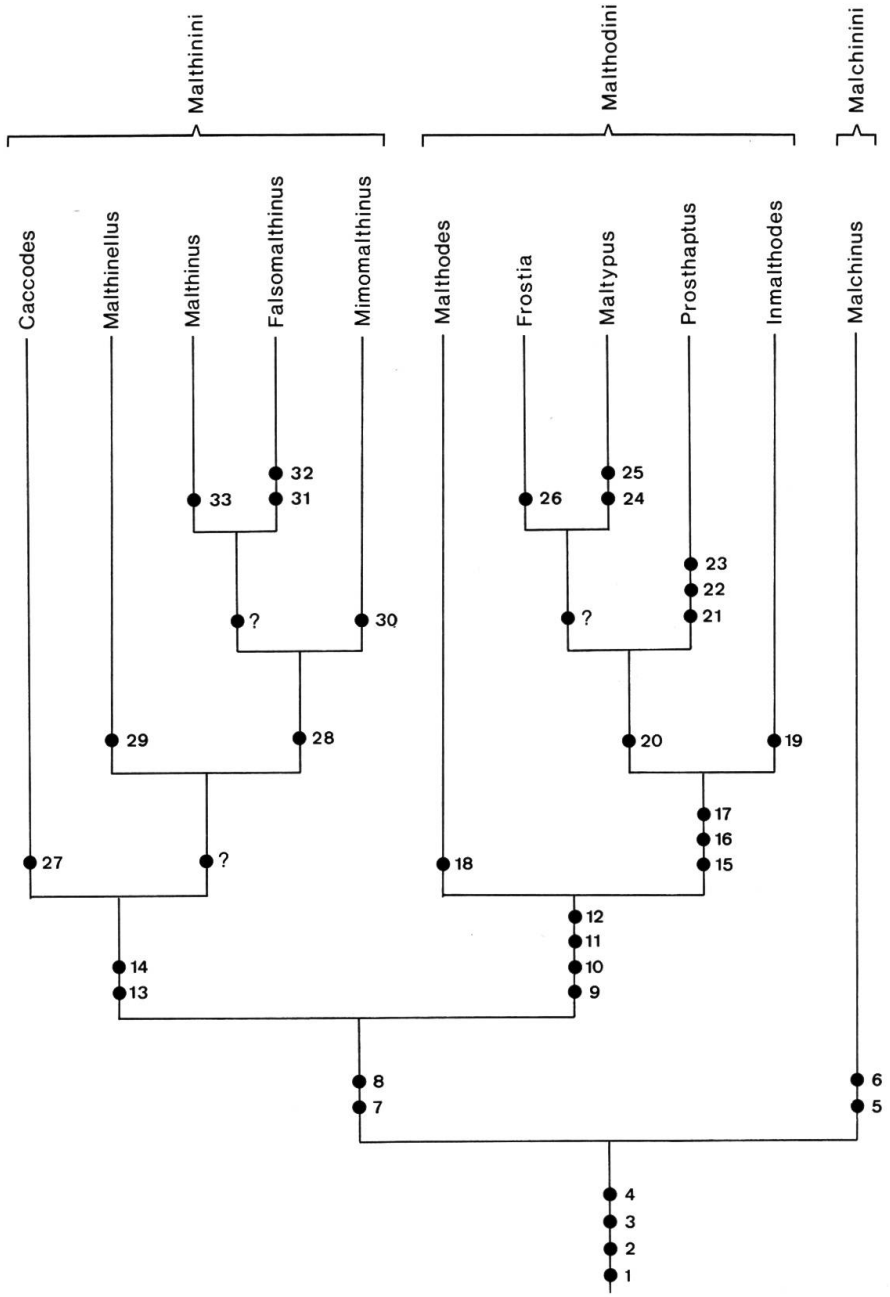
Il n'est pas aisé d'établir un système phylogénétique cohérent pour les genres de la sous-famille des Malthininae. Quelques-uns, comme *Malthinellus* ou *Mimomalthinus,* sont encore mal connus et étudiés dans ce travail sur la base de peu d'individus, parfois d'un seul sexe. Ces genres présentent d'autre part peu de caractères propres. Ils ont subi une évolution semblable et il est très difficile d'estimer s'il s'agit d'une synapomorphie pour un groupe ou d'une évolution parallèle des genres le composant.

Ainsi, «mandibules simples» est un caractère plésiomorphe pour les *Malchinus* alors qu'il est apomorphe pour quelques espèces de *Malthodes* et pour *Prosthaptus* (22). L'absence de rétinacle chez ces deux derniers genres est dues à une régression parallèle. De la même façon, les élytres allongés et fermes d'*Inmalthodes* (19) ont été l'objet d'un développement secondaire. Les segments abdominaux des ♂ de *Malthodes* et *Prosthaptus* ont subi des évolutions parallèles (18, 21).

Le système proposé sur la figure 393 ne se veut pas absolu mais devra être revu et complété lorsque nos connaissances le permettront.

Figs 393. Cladogramme de la sous-famille des Malthininae. Les synapomorphies sont indiquées par ● (◐ = convergences partielles). 1. Dernier article des palpes maxillaires ovale et terminé en pointe. 2. Cellule radiale $2R_1$ complètement ouverte. 3. Inclusion des styles dans les coxites. 4. Edéage ♂ avec une pièce basale développée en une plaque ventrale. 5. Apodème sur la gula. 6. Segments génitaux ♀ complètement fusionnés. 7. Spermathèque tubuleuse et double. 8. Mandibules avec un rétinacle. 9. Ailes avec une rangée de soies sur M_{3+4}. 10. Coxites réduits. 11. Proctigère des segments génitaux ♀ développé. 12. Présence d'une bulla ou d'un long conduit séminal sclérifié. 13. Sutures gulaires rapprochées. 14. Coxites fortement repliés sur eux-mêmes. 15 Nervation alaire réduite (Cu obsolète voire absente, A absente). 16. Sternite IX du mâle réduit 17. Edéage ♂, réduction de la pièce basale. 18. Derniers segments abdominaux du mâle développés. 19. Elytres couvrant complètement l'abdomen et très fermes. 20. Elytres fortement raccourcis. 21. Derniers segments abdominaux du mâle développés. 22. Mandibules sans rétinacle. 23. Mandibules avec une minuscule dent prémolaire. 24. Bourrelet apical des élytres distinct. 25. Edéage ♂, lobe médian réduit. 26. Edéage ♂, lobes latéraux surmontés de styles mobiles allongés. 27. Sutures gulaires confondues en une seule suture. 28. Sutures gulaires limitant un profond sillon. 29. Sutures gulaires effacées. 30. Traces de côtes sur les élytres. 31. Tête très large et déprimée. 32. Yeux allongés. 33. Apodème sur la gula.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
Caccodes	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
Malthinellus	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○
Malthinus	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●
Falsomalthinus	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○
Mimomalthinus	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○
Malthodes	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○	◐	●	◐	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Frostia	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
Maltypus	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
Prosthaptus	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Inmalthodes	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Malchinus	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●



4. Révision du genre Malchinus

Ce genre comprenait jusqu'à présent 18 espèces. Il en compte maintenant 6, et 2 sous-espèces. Une grande partie, exactement 7, ont été placées en synonymie, 2 sont considérées comme «incertae sedis» et 2 transférées dans un autre genre.

Ce genre est morphologiquement et phylogénétiquement isolé. Les caractères externes, ceux de l'édéage mâle et des segments génitaux femelles permettent de le démontrer.

Malchinus Kiesw.

Malchinus Kiesw., 1863, Naturg. Ins. Deutschld. Abt. 1, IV: 726. Espèce type: *Malthodes sinuatocollis* KIESW. désignée par DELKESKAMP (1977).

Coloration variant généralement du brun au brun foncé. Seul le pronotum montre parfois une couleur jaune ou rougeâtre.

♂. Tête large, à ponctuation toujours grossière et confluente lui donnant un aspect rugueux. Pubescence fine et éparse. Yeux proéminents. Espace interoculaire plus de deux fois plus large que le plus grand diamètre de l'œil. Antennes longues, dépassant en arrière l'apex des élytres.

Pronotum transverse, un peu plus large que long, rebordé sur les quatre côtés et présentant un replat lisse sur les bords latéraux (Fig. 142), à l'exception de celui de *M. tunicatus* Kiesw. où il est estompé au profit d'une arête émoussée (Fig. 141). Angles antérieurs toujours arrondis. Angles postérieurs généralement arrondis, parfois anguleux (*M. sinuatocollis* (Kiesw.)). Ponctuation obsolète (*M. obscuripes* Pic, Fig. 398) ou pratiquement absente. Pubescence fine et dense.

Elytres allongés, couvrant tout l'abdomen, 2.5 fois plus longs que larges ensemble aux épaules. Ponctuation obsolète, confluente. Quelques vagues traces de côtes sont parfois visibles sur le disque.

Abdomen à 9 tergites visibles, le neuvième bien développé, à bord postérieur arrondi ou échancré. Le dixième est très petit, et, dépasse vers l'arrière de peu le neuvième. Seuls neuf sternites sont par contre présents. Le neuvième est généralement assez allongé; il est arrondi ou échancré sur son bord postérieur.

Edéage: Pièce basale formant une plaque ventrale plus ou moins allongée et présentant parfois des prolongements styliformes. Lobes latéraux fusionnés ventralement. Leur partie basale est globuleuse (*M. sinuatocollis* (Kiesw.)) ou prolongée en direction dorsale et surmontée de

proéminences plus ou moins allongées (*M. carinicollis* Weise, *M. obscuripes* Pic), leur partie ventrale est allongée et présente chez toutes les espèces des prolongements sétifères. Le lobe médian comprend une centrophyse lamelleuse (*M. sinuatocollis* (Kiesw.)) ou massive (*M. obscuripes* Pic) et un pénis plus ou moins coudé (Figs 343–354).

♀. Semblable au mâle avec les yeux moins proéminents et les antennes un peu moins longues. Un seul cas d'aptérisme facultatif est observé chez *M. carinicollis*. Dernier sternite visible plus ou moins profondément échancré. Segments génitaux compacts; les paraproctes, les coxites et les styles sont complètement soudés et ne forment plus qu'une seule pièce (Figs 372–377).

Répartition: Ce genre s'étend du Caucase aux Alpes maritimes, en passant par l'Anatolie et la Dalmatie (Fig. 396).

1. **Malchinus sinuatocollis** (Kiesw.), Figs 35, 103, 111, 191, 331, 343, 344, 355, 361–365, 372, 384

Malthodes sinuatocollis Kiesw., 1852, Linn. Ent. 7: 274 (nec *sinuaticollis*).
Malchinus demissus Kiesw., 1863, Naturg. Ins. Deutschl. Abt. 1, IV: 727, **n.syn.**
Malchinus pseudorhagonycha Reitter, 1889, Wien. ent. Zeit. 8: 67, **n.syn.**
Malchinus subelongatus Pic, 1901, Echange 17: 50, **n.syn.**

Tête noire. Palpes maxillaires bruns. Antennes brunes, à l'exception des deux premiers articles qui sont testacés. Pronotum brun avec les bords éclaircis, généralement jaune testacé. Elytres bruns concolores. Abdomen brun, testacé sur les pleurites. Pattes brunes, éclaircies aux genoux.

♂. Tête à ponctuation ridée, régulièrement couverte d'une pubescence couchée grise. Espace interoculaire deux fois plus large que le plus grand diamètre de l'œil. Antennes longues, atteignant l'apex des élytres ou le dépassant à peine. 1er article allongé, le 2e 1.8 fois plus court; le 3e 1.2 fois plus long que le 2e; le 4e 1.3 fois plus long que le 3e; les 5e et suivants à peine plus longs que le 4e, à l'exception des trois derniers qui sont un peu plus courts.

Pronotum ridé sur toute sa surface, plus fortement sur les bords, 1.3 fois plus large que long, du même type que celui des autres espèces de ce genre. Bords antérieur et postérieur avec de gros points dans la rainure limitant les bourrelets. Angles antérieurs arrondis, angles postérieurs proéminents.

Elytres longs, couvrant tout l'abdomen, trois fois plus longs que larges ensemble aux épaules, couverts d'une pubescence couchée grisâtre. Absence de relief bien défini.

Dernier sternite allongé et étroitement échancré au milieu de son bord postérieur (Fig. 355).

Edéage: Pièce basale fortement échancrée au milieu de son bord postérieur, large à la base. Prolongements styliformes très longs, dépassant nettement en arrière la partie ventrale de la pièce basale, étroits à la base et élargis dans un plan dorso-ventral. Lobes latéraux allongés, tapissant plus des deux tiers de la face interne de la pièce basale. Présence d'une paire de prolongements sétifères, étroits à la base, s'élargissant vers l'extrémité d'où partent quelques longues soies et d'une seconde paire située dans la moitié basale des lobes latéraux. Lobe médian caractérisé par la présence d'une centrophyse lamelleuse à peine échancrée sur son bord postérieur. Pénis tubuleux, coudé aux deux cinquièmes de sa longueur (Figs 343–344, d'après un individu de Jablanica, Yougoslavie).

♀. Semblable au mâle, sa taille est cependant légèrement supérieure, ses antennes sont un peu plus courtes et dépassent à peine les deux tiers postérieurs des élytres. Dernier sternite visible fortement échancré au milieu de son bord postérieur. Neuvième urite à section aplatie dorso-ventralement, profondément et étroitement échancré sur sa face ventrale. Proctigère petit et arrondi (Fig. 372).

Longueur totale: 2.5–4.6 mm.

Variations: La taille varie dans des mesures considérables. Ce caractère semble être lié directement à une conformation particulière de l'édéage mâle, en particulier à celle de la partie ventrale de la pièce basale. Cette pièce peut être longue et large, munie d'un rebord externe (Fig. 361, selon un individu de Karandilla, Bulgarie, Fig. 394, forme 1), ou encore, le rebord absent (Fig. 363, forme 2). Enfin elle peut peu apparent (Fig. 362, selon un individu de Castellnuovo, Yougoslavie, forme 1), ou encore, le rebord absent Fig. 363, forme 2). Enfin elle peut être très étroite et arrondie au sommet (Fig. 364, d'après un individu de Split, forme 2). Chez certains individus, la centrophyse est étroite à la base et plus fortement échancrée sur son bord postérieur (Fig. 365).

Types: Les types de cette espèce n'ont pas pu être retrouvés. Les nombreuses localités, le riche matériel que nous avons eu à disposition et surtout la répartition particulière de cette espèce nous ont permis une définition sans équivoque.

Affinités: Cette espèce est proche de *Malchinus nigrinus* Schauf. Elle s'en distingue cependant nettement par sa taille, sa coloration et son édéage.

Les types de *M. demissus* sont également restés introuvables. *M. de-*

missus correspond vraisemblablement aux individus de petite taille considérés ici comme variation de *M. sinuatocollis* (Kiesw.). La répartition apparemment désordonnée (Fig.394) des formes 1 (de grande taille, *M. sinuatocollis*) et 2 (de petite taille, *M. demissus*) ne nous a pas permis d'en faire des sous-espèces, et la présence de formes intermédiaires exclut leur élévation au rang d'espèce. Nous proposons, en conséquence, de considérer *M. demissus* Kiesw. comme synonyme de *M. sinuatocollis* (Kiesw.). Les variations correspondantes dans la conformation de l'édéage sont indiquées dans la description.

Après comparaison du seul type (holotype ♂, MP) de *Malchinus subelongatus* Pic avec *M. sinuatocollis* (Kiesw.), aucune différence significative n'a pu être mise en évidence. Nous proposons par conséquent de considérer *M. subelongatus* Pic comme synonyme de *M. sinuatocollis* (Kiesw.). Localité: Samos.

Pour les mêmes raisons, *M. pseudorhagonycha* Reitter doit être considéré comme synonyme de *M. sinuatocollis* (Kiesw.). La série typique se compose de 2 individus, 1 ♂ désigné ici lectotype (MP) et 1 ♀ désignée paralectotype (MHHN). Localité: Corfu, 85, Schwarz.

Localités: Italie: Carso Trieste, Vabresina, 1.VI.1903, (2 ex., WW). St.Luigi, 6.VI.1920, Springer (1 ex., MCM). S. Croce, 19.V.1959 (2 ex., MCM). Boschetto, 16.VI.1903, (1 ex. MCM). Grapoda ?. 5.VI.1922, Schatzmayr (1 ex., MCM). Sistiana, 8.VII.1926, Schatzmayr (1 ex., MCM) M.Nevoso, 16.VI.1936, Tasso, Schatzmayr & Koch (1 ex., MCM). Monfalcone, Ganglbauer (2 ex., NHW). Idem, 16.V.1910, Springer (1 ex., MCM). Duino, 28.V.1933, (1 ex., WW). Idem, 6.–7.VI.1932, (8 ex., MCM). Idem, 23.V.1934, Schatzmayr (3 ex., MCM). Görz (1 ex., MP).

Hongrie: Ungarn (1 ex., MP). Idem, Merkel (1 ex., MNB). Idem, N.Vaszony (2 ex., NHW).

Yougoslavie: Istrie: Pola (9 ex., WW). Fuzine, 1906, Leonhard (2 ex., DEI). Ucka, Mte Maggiore, 23.V.–3.VI.1961, Wellschmied (1 ex., WW). Mte Maggiore, Kraatz (1 ex., DEI). Bei Opatija, 18.V.–10.VI.1959, Wellschmied (1 ex., WW). Kalserwald b. Pola, Matscha (? ex., MPR). Carpattes: Topla, Paganetti (9 ex., WW; 1 ex., MNB; 2 ex., MP; 5 ex., NHW; 4 ex., MHHN; 3 ex., DEI). Slovénie: Haidenschaft, 15.VI.1913, Springer (3 ex., MCM). Lipizza, Handlirsch (1 ex., NHW). Gottschee, Hicker (6 ex., WW). Krapina, Hensch (1 ex., NHW). Ludbreg, Apfelbeck (3 ex., MHHN). Radoha ?, Maran (? ex., MPR). Croatie: Plitvice, 22.VI.1879, Liebmann (1 ex., DEI). Skrad, VII.1913, Obenberger (1 ex., WW). Zengg, Spaeth (3 ex., WW). Idem,

Ganglbauer (5 ex., NHW). Idem (1 ex., MPR). Idem (? ex., VS). Slavonie: Ruma (1 ex., MP). Pakrac, Apfelbeck (1 ex., MHHN). Dalmatie: Arbe Ins., Padewieth (1 ex., MHHN). Idem, Horwath (1 ex., MHHN). Zara, Otto (1 ex., WW). Idem, Sturany (2 ex., NHW). Spalato (1 ex., MP; 2 ex., NHW; 1 ex., WW). Ragusa (1 ex., MP). Idem, Fleischer (? ex., MPR). Idem, 1907, Smetana (? ex., VS). Idem, Karaman (? ex., MPR). Savina, Paganetti (20 ex., WW; lex., MP). Cattaro, Reitter (1 ex., WW; 1 ex., MP; 1 ex., MHHN). Idem, Hicker (1 ex., WW). Idem, Matscha (? ex., MPR). Castelnuovo, Hummler (11 ex., MP; 1 ex., NHW; 7 ex., DEI; 13 ex., MNB; 3 ex., WW). Idem, Reitter (1 ex., MP; 1 ex., MHHN). Idem, 1906, Leonhard (7 ex., DEI). Krivosije, Paganetti (12 ex., WW; 1 ex., MP; 2 ex., DEI; ? ex., VS). Zelenika, Paganetti (1 ex., WW; 1 ex., MHHN; 4 ex., DEI). Idem (? ex., MPR). Kameno ?, Paganetti (13 ex., WW; 1 ex., MP; 2 ex., NHW; 2 ex., MZH; 1 ex., DEI). Blano ?, Steidl (? ex., MMB). Bosnie: Jablanica, 20. V. 1934, Natterer (1 ex., WW). Idem, Formánek (? ex., MMB). Mostar (10 ex., WW). Idem, Zoufal (2 ex., MZH; 2 ex., WW; 5 ex., MCM; ? ex., VS). Idem, Diener (1 ex., MHHN). Nevesinje, Zoufal (? ex., MMB). Celic, Zoufal (1 ex., MHHN; ? ex., MMB). Uskoplje, Paganetti (1 ex., NHW). Duži, 1905, Leonhard (2 ex., WW; 5 ex., DEI). Idem, 20. VI. 1903 (2 ex., MHHN). Bjeslanica planina, Leonhard (1 ex., DEI). Pridvorci, Reitter (1 ex., DEI). Sutorina, 14. V. 1934, Natterer (4 ex., WW). Trebinje (1 ex., MCM). Ipek, Akad. Balk. Exp. 1917, Csiki (11 ex., MHHN). Majavica ? (? ex., MPR). Stambulčič, Zoufal (? ex., MPR). Montenegro: Budua, 13. V. 1939, Liebmann (2 ex., DEI). Hercegnovi, V. 1936, Matêjka (? ex., VS). Bečiči near Budva, V. 1975, Stejček (? ex., VS). Jan near Budva, VI. 1967, Mařan (? ex., MPR). Mratinje ?, 30. VI. 1911, Schumacher (1 ex., MNB). Macédoine: Spilje-Stausee, 13. VI. 1971, Elbert (1 ex., WW). Ochrida, 14. VI. 1972, Ruffo (2 ex., WW).

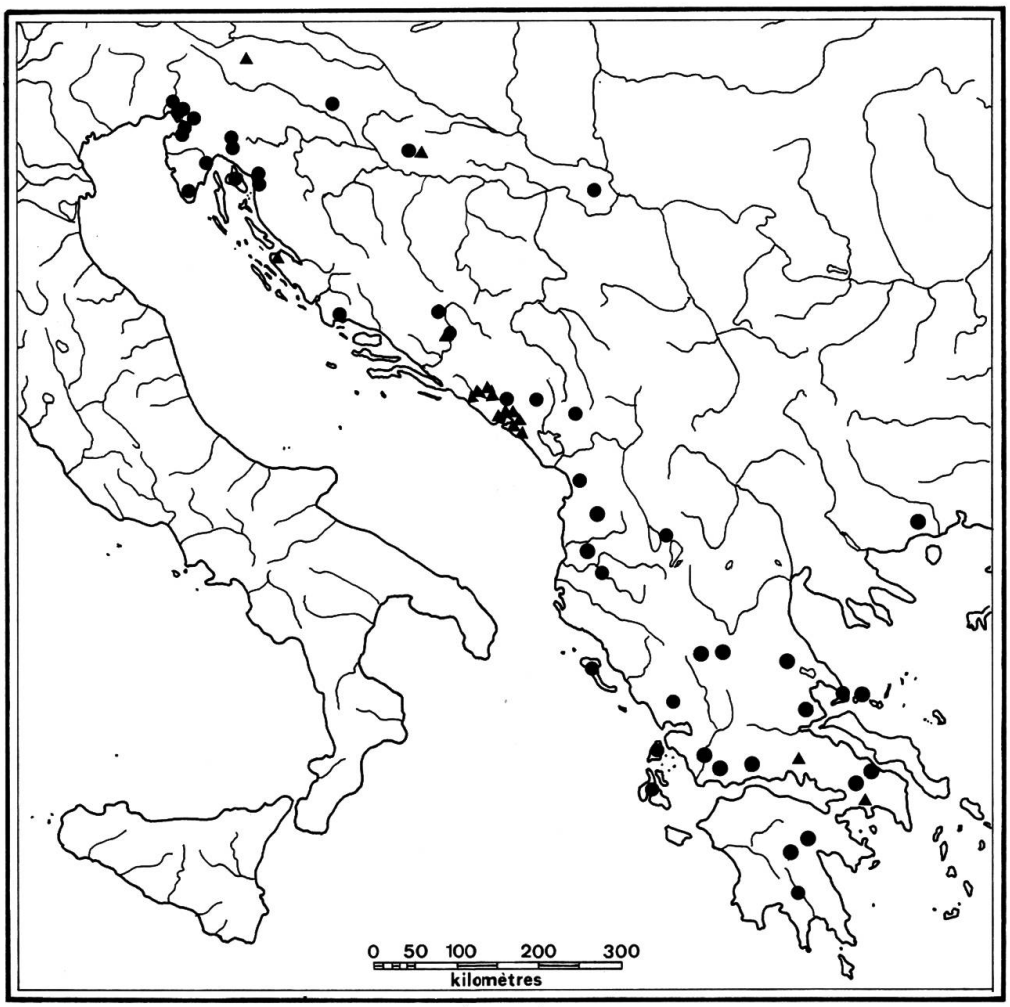
Roumanie: Mehadia, VI. 1909, Mazura (? ex., MMB).

Bulgarie: Karandilla, über Sliven, 1000 m, 25. VI. 1975, Aspöck, Rausch & Ressl (14 ex., WW). Sliven, VI. 1908, Rambousek (? ex., MPR). Stranža planina, VI. 1934, Pfeffer (? ex., MPR). Sandanski, VI. 1971, Horák (? ex., VS). Idem, Strejček (? ex., VS). Nessebar, VI. 1964, Strejček (? ex., VS). Idem, 20. VI.–6. VII. 1965, Ermisch (1 ex., MNB). Košarica, VI. 1975, Černý (? ex., VS).

Albanie: Korab, Csiki (1 ex., MHHN). Krujë (11 ex., WW). Tomor (1 ex., MNB). Mali Dajtit (1 ex., MNB). Miloti, Matzenauer (? ex., VS).

Grèce: Corfu, Hicker (15 ex., WW). Idem, Woerz (3 ex., NHW). Idem, Reitter (2 ex., DEI). Idem, Paganetti (2 ex., MP; 1 ex., MHHN; 4

ex., DEI). Idem, Jünger (1 ex., WW). Umgb. Levkas, 26.V.–3.VI.1932, Beier (2 ex., WW). Axiopolis, 11.V.1971, Wittmer (1 ex., NHMB). Lekanis, Dipotamos, 750 m, 8.VI.1973, Aspöck, Rausch & Ressl (3 ex., NHMB). Platanoúsa, Xerovoúni, VI.1933, Beier (1 ex., WW). Elasson, Katerini, Olymp, 150–1000 m, 10.V.1971, Wittmer (1 ex., NHMB). Milee, 30 km Volos, 28.V.1977, Wewalka (8 ex., NHMB). Agrinion-Mutikas, 3.V.1971, Wittmer (1 ex., NHMB). Antirion, 2.V.1971, Wittmer (12 ex., NHMB). Delphi, 6.V.1971, Wittmer (2 ex., NHMB). Nördl. Sporaden, Skiathos, 22.V.1974, Liebegott (1 ex., WW). N. Amarunthos, 400–700 m, 8.V.1971, Wittmer (1 ex., NHMB). Parnass, Paganetti (3 ex., WW). Chalkis-Kamaria, 7.V.1971, Wittmer (2 ex., NHMB). Attika, 15.IV.1922, Liebmann (1 ex., WW). Argos,



Malchinus sinuatocollis (Kiesw.)

● forme 1
▲ forme 2

Fig. 394. Répartition des formes 1 et 2 de *Malchinus sinuatocollis* (Kiesw.).

130 m, 28.IV.1971, Wittmer (7 ex., NHMB). Argos-Tripolis, 200–500 m, 28.IV.1971, Wittmer (1 ex., NHMB). Sparta, 1.V.1956, Schubert (1 ex., WW).

Répartition: N-E de l'Italie, Hongrie, Yougoslavie, Roumanie, Bulgarie, Albanie et Grèce (Figs 394 et 396).

2. **Malchinus circassicus** Reitter, Figs 345, 346, 356, 373

Malchinus circassicus Reitter, 1889, Wien. ent. Zeit. 8: 67.
Malchinus rosti Pic, 1900, Bull. Soc. Zooll. Fr. 25: 184, **n.syn.**
Malchinus similis Barovsky, 1927, Acta Soc. ent. Staurop. 3: 17, **n.syn.**

Brun châtain. Tête noire, jaune en avant des fosses antennaires et sur le clypéus. Palpes maxillaires testacés, le dernier article rembruni. Mandibules testacées, rembrunies à l'extrémité. Antennes brunes, à l'exception des deux premiers articles qui sont testacés. Pronotum testacé avec une tache médiane longitudinale brune, particulièrement bien visible vers l'avant, devenant obsolète et floue vers l'arrière. Chez les individus peu pigmentés, elle est limitée à la moitié antérieure. Au contraire, chez les individus fortement pigmentés, elle occupe tout le disque du pronotum. Elytres brun foncé. Abdomen testacé, éclairci sur les pleurites. Fémurs bruns, tibias et tarses testacés à bruns.

♂. Tête large, aussi large avec les yeux que le pronotum. Front et vertex peu convexes, fortement ponctués, ruguleux. Yeux proéminents. Espace interoculaire deux fois plus large que le plus grand diamètre de l'œil. Antennes pubescentes, longues, atteignant les neuf dixièmes postérieurs des élytres. Premier article allongé, le 2e de moitié plus court; le 3e 1.4 fois plus long que le 2e; les 4e et suivants 1.25 fois plus longs que le 3e; à l'exception des trois derniers qui sont un peu plus courts.

Pronotum transverse, 1.3 fois plus large que long, lisse, rebordé sur les quatre côtés. Angles postérieurs et antérieurs arrondis avec une dépression vers l'intérieur. Bourrelets des bords antérieur et postérieur limités par de gros points.

Elytres allongés, couvrant tout l'abdomen, 2.9 fois plus longs que larges ensemble aux épaules. Rangées élytrales internes visibles dans la moitié antérieure, les points deviennent obsolètes dans la moitié postérieure. Rangées élytrales externes indistinctes.

Dernier tergite visible (IXe), replié ventralement sur son bord postérieur, relevé en son milieu et brièvement échancré, laissant ainsi apparaître le Xe. Dernier sternite (IXe) fortement échancré au milieu de son bord postérieur, parfois plus faiblement (selon la ligne traitillée, Fig. 356).

Edéage: (Figs 345 et 346, d'après l'holotype). Pièce basale allongée et terminée en massue. Lobes latéraux fortement développés dans leur partie ventrale, atteignant en arrière presque l'extrémité postérieure de la pièce basale. Prolongements sétifères courts. On a ici la présence de prolongements supplémentaires situés sur les bords des lobes latéraux, un peu en arrière de la moitié de leur longueur; ils sont dépourvus de soies. Lobe médian caractérisé par une centrophyse lamelleuse repliée sur elle-même et entourant la base d'un pénis tubuleux. Ce dernier disparaît ventralement entre les replis internes de la pièce basale.

♀ Tête, avec les yeux, moins large que le pronotum dans sa plus grande largeur. Yeux petits et peu proéminents. Antennes courtes, atteignant au plus les deux tiers postérieurs des élytres. Dernier sternite visible profondément échancré (Fig. 373) sur son bord distal. Segments génitaux caractérisés par une gouttière médiane du côté ventral suivie vers l'arrière d'une ouverture circulaire (ouverture péniale; Fig. 373), d'après un individu de Abchasia, URSS).

Longueur totale: 3.2–4 mm.

Variations: Outre les aberrations de coloration mentionnées ci-dessus, l'édéage ♂ présente également quelques variations. Les prolongements styliformes en particulier sont parfois très réduits. Dans les cas extrêmes, la massue se présente sous la forme d'une lame où les structures des figures 345 et 346 ont complètement disparu.

Types: La série typique se compose de 7 individus (1 ♂ et 3 ♀, MHHN; 2 ♂ et 1 ♀, MP). Le ♂ de MHHN est désigné ici lectotype, les autres individus paralectotypes. Localité: Caucasus Occ., Circassien, L. Reitter.

Affinités: Cette espèce est voisine de *M. sinuatocollis* (Kiesw.) et *tunicatus* Kiesw. Elle s'en distingue cependant aisément aussi bien par sa coloration que par la morphologie particulière de l'appareil génital ♂ ou des segments génitaux ♀. Son aire de répartition est par ailleurs totalement différente (Fig. 396).

La comparaison de l'holotype de *M. rosti* Pic (1 ♀, MP) avec les types de *M. circassicus* n'a pas révélé de différences significatives. Nous proposons donc de considérer *M. rosti* Pic comme synonyme de *M. circassicus* Reitter. Localité: Circassia.

Pour les mêmes raisons *M. similis* Barovsky doit être considéré comme synonyme de *M. circassicus* Reitter. La série typique comprend 6 exemplaires (4 ♂ et 2 ♀, ZIL). 1 ♂ d'Osetia est ici désigné lectotype, les autres individus paralectotypes. Localités: Osetia, Vladikavkazskij Okres, 20.7.1925; Kakadur, 27.7.1925; Dargaus, 24.7.1925; Ter-

skaja Oblast, 10.7.1925; Dagestan, Temir-Chan-Sura, 23.6.1925. Tous les exemplaires leg. Kiritshenko.

Localités: URSS: Caucase occ.: Circassie (1 ex., MP). Abchasia, Zolotarew (1 ex., WW; 1 ex., MNB). Abchasia, Mte Gagrensis, 28/29.VI.1971, Novotný (5 ex., WW). Krasnaja Poljana, Roubal (1 ex., MP). Idem, VII.1910, Roubal (? ex., MPR; 1 ex., DEI). Kirala, 1234 m, 17.VI.1957, Mařan (? ex., MPR). Adler, Cernomorskaja Oblast, 13.VI.1909, Sumakov (1 ex., ZIL). Idem, 15.VI.1909, Sumakov (1 ex., ZIL). Socinskij rajon, Khosta, Kashtany, 21.VI.1930, Martynov (4 ex., ZIL). Adler, 15.VI.1930, (1 ex., ZIL). Gantiadi, 9.VI.1978, Dolin (5 ex., WW). Gagra, VI.1977, Švihla (? ex., VS). Idem, 22.VI.1930, Martynov (1 ex., ZIL). Picunda, V.1973, Černý (? ex., VS). Idem, 18.–30.V.1970, Ermisch (1 ex., MNB). Caucase centr.: Balta ? (1 ex., MP). Osetia, Karmadon, VI.1978, Kaftan, (? ex., VS). Vladikavkaz, 7000 ft, 10.VII.1908 (1 ex., MP). Caucase ?: Gilya Vody ?, Grigoriev (2 ex., ZIL). Hosta ?, 26.VI.1956, Horvath (1 ex., MHHN). Géorgie: Borjom, Banis-Chevi, 1300 m, 22.–26.VI.1971, Novotný (1 ex., WW). Batumi, 20.VI.1956, Horvath (8 ex., MHHN). Arménie: Ozero. Ronchetti (1 ex., MCM). Azerbaidshan: Altyagatsch. 7.VII.79. Danilevsky (1 ex., coll Danilevsky; 1 ex., NHMB).

Turquie: Ardesen, Artvin, 16.VI.1969, Osella (1 ex., WW).

Répartition: URSS, Turquie (Fig. 396).

3. **Malchinus tunicatus** Kiesw., Figs 51, 141, 339, 341, 347, 348, 357, 374

Malchinus tunicatus KIESENWETTER, 1863, Naturg. Ins. Deutschl. Abt. 1, IV: 728.

Tête brun foncé à noire. Palpes maxillaires bruns. Antennes brunes concolores, Pronotum brun, bordé de jaune chez le mâle, jaune ferrugineux assombri sur le disque chez la femelle. Elytres noir de poix à la base et sur le disque, bruns à l'apex et sur les côtés. Abdomen brun, éclairci sur le bord des urites. Pattes brunes concolores à peine éclaircies aux genoux.

♂. Tête fortement ridée, plus particulièrement sur les côtés. Pubescence fine et éparse. Espace interoculaire deux fois plus large que le plus grand diamètre de l'œil. Antennes courtes, atteignant les cinq sixièmes postérieurs des élytres. Premier article allongé, le 2e 2 fois plus court; le 3e 1.2 fois plus long que le deuxième; les 4e et suivants subégaux, environ 1.4 fois plus longs que le 3e, à l'exception des trois derniers qui ne le sont que 1.2 fois.

Pronotum transverse, 1.4 fois plus large que long. Pas de ponctuation nettement visible. Pubescence fine et éparse. Contrairement aux autres espèces de ce genre, le pronotum n'a pas de replat sur les bords latéraux mais est terminé par une arête. Bords antérieur et postérieur limités par un bourrelet. Angles antérieurs arrondis, séparés des bords latéraux par une encoche très prononcée. Angles postérieurs arrondis.

Elytres allongés, 3.2 fois plus longs que larges ensemble aux épaules. Pubescence jaunâtre dense et fine, régulièrement répartie. Ponctuation nette à la base et sur le disque, plus ou moins alignée, devenant obsolète et effacée à l'apex.

Dernier sternite allongé, légèrement étranglé au milieu de sa longueur et échancré sur son bord postérieur (Fig. 357).

Edéage: (Figs 347 et 348, d'après un individu de Gênes). Pièce basale fortement échancrée au milieu de son bord ventral et munie de prolongements styliformes très longs. Lobes latéraux allongés, atteignant presque le bord postérieur de la pièce basale. Prolongements sétifères étroits à la base, larges dans leur partie distale. Présence d'une seconde paire dans la partie basale des lobes latéraux. Centrophyse du lobe médian très longue, large à la base en vue dorsale, rétrécie vers le milieu de sa longueur, puis brusquement élargie et bifurquée en deux pièces lamelleuses développées dans un plan oblique. Pénis formé par un large repli membraneux, plus étroit au sommet et terminé par deux longs filaments latéraux, perpendiculaires à l'axe de l'édéage.

♀. Semblable au mâle, de taille généralement supérieure. Les antennes sont également un peu plus courtes; elles atteignent les 2/3 postérieurs des élytres. Dernier sternite échancré au milieu de son bord postérieur. Segments génitaux compacts avec une ouverture péniale arrondie. Bord postérieur sinué sur sa face ventrale. Bords latéraux munis de deux proéminences latérales. Proctigère arrondi (Fig. 374).

Longueur totale: 4–6 mm.

Variations: Les variations les plus importantes résident dans la coloration du pronotum qui est plus ou moins étroitement bordé de jaune chez les mâles et plus ou moins rembruni sur le disque chez des femelles.

Types: Les types de cette espèce n'ont pas pu être retrouvés. Elle est cependant bien définie, sa répartition particulière et sa morphologie caractéristique nous ont permis de l'identifier avec certitude.

Affinités: Cette espèce ne semble avoir de liens directs avec aucune autre espèce de ce genre. La taille des prolongements styliformes de l'organe copulateur ♂ permet de la placer à proximité de *M. circassicus* Reitter et *M. sinuatocollis* (Kiesw.)

Localités: France: Nice, Peregallo (2 ex., MNB). Alpes maritimes: St. Martin de Vésubie (1 ex., WW; 1 ex., NHW). St. Martin Lantosque (3 ex., MCG; 4 ex., MP; 1 ex., MHHN; 5 ex., DEI). Idem, Corret (2 ex., MNB). Lantosque (1 ex., MCG). Turini (1 ex., WW).

Italie: Les régions considérées sont reprises du travail de BARONI URBANI, RUFFO & VIGNA TAGLIANTI (1977) mais limitées à l'Italie. Val d'Aoste + Piémont: Alpes cottiennes (3 ex., MCM). Colle delle Finestre, 5. VII. 1911, Künnemann (2 ex., DEI). Val Madone de Fenestre, 25. VII. 1907 (1 ex., DEI). Fenestrelle, 6. VII. 1911, Künnemann (3 ex., DEI). Idem, 1908, Ganglbauer (5 ex., NHW). Valdieri, VII. 1919, Benza (1 ex., MCM). Terme di Valdieri, 11. VII. 1911 (1 ex., MNB). Idem, VIII. 1913 (? ex., MMB). Val Pesio, Fiori (1 ex., MNB). Idem, 25. VII. 1885 (1 ex., MP). Idem, 1909, Ganglbauer (2 ex., NHW). Certosa di Pesio, 18. VII. 1911, Künnemann (2 ex., DEI). Ligurie Occidentale: Nava, 20.–30. VIII. 1924, Solari (1 ex., MCM). Idem, 7. VIII. 1910, Fiori (1 ex., MNB). Noli, V. 1935, Naldi (1 ex., MCM). Altare, ?, Naldi (2 ex., MCM). Melogno, V. 1912, Naldi (3 ex., MCM). Cairo Montenotte, VII. 1908, Sesino (1 ex., WW). Savona, Naldi (1 ex., MCM). Ligurie Orientale: M. Penna, 15. VII. 1929, Solari (2 ex., MCM). Genova, IV. 1941, Solari (2 ex., MCM). Idem, VI. 1908, Naldi (5 ex., MCM). San Lorenzo di Cas., Solari (55 ex., MCM); 2 ex., WW). Torriglia, 29. VI. 1923, Solari (2 ex., MCM). M. Antola, ?, Solari (2 ex., MCM). Emilie: Sestola, 22.VII.1905, Fiori (1 ex., MNB). Cesena, 26. VII. 1935 (1 ex., MCM). Zogrola?, 2. VII. 1884, Fiori (1 ex., MNB). Toscane: Bosco Lungo, VIII. 1922, Solari (1 ex., MCM). Abetone, 9. VII. 1889, Fiori (1 ex., MNB). Vallombrosa, 23. VII. 1902, Künnemann (2 ex., DEI).

Répartition: Nord-Est de la France, Nord-Ouest de l'Italie (Fig. 396).

4. **Malchinus nigrinus** Schauf., Figs 351, 352, 358, 375

Malchinus nigrinus SCHAUF., 1866, Rev. Mag. Zool. 18 (2): 180.

Tête brun foncé. Mandibules testacées, rembrunies à l'extrémité. Palpes maxillaires bruns. Pronotum brun foncé parfois à peine éclairci sur les bords latéraux. Elytres également brun foncé, éclaircis vers l'apex. Abdomen brun. Pattes brunes, plus claires aux genoux.

♂. Tête large, plus large avec les yeux que le pronotum dans sa plus grande largeur, finement ridée sur toute sa surface. Yeux proéminents. Espace interoculaire deux fois plus large que le plus grand diamètre de

l'œil. Antennes longues, dépassant de 2 articles l'apex des élytres. Premier article allongé, le 2e 1.8 fois plus court., le 3e 1.25 fois plus long que le 2e; les 4e et suivants 1.3 fois plus longs que le troisième.

Pronotum lisse, transverse, 1.4 fois plus large que long, rebordé sur les quatre côtés. Présence d'une forte dépression en dedans des angles antérieurs et postérieurs.

Elytres longs, couvrant tout l'abdomen, 2.5 fois plus longs que larges ensemble aux épaules. Ponctuation obsolète, ridulée transversalement et formant de vagues côtes sur la partie discale. Pubescence lâche.

Dernier sternite largement échancré au milieu de son bord postérieur (Fig. 358).

Edéage: (Figs 351 et 352, d'après le lectotype). Pièce basale allongée, couvrant en grande partie les lobes latéraux. Echancrée sur plus de la moitié de sa longueur, elle est large dans sa partie ventrale, étirée au sommet du côté externe et terminée par un petit appendice crochu de chaque côté de l'échancrure. Les prolongements styliformes sont ici réduits et également prolongés par un petit appendice. Lobes latéraux allongés dans leur partie ventrale et munis aux deux tiers postérieurs de prolongements sétifères en forme de lanières. Lobe médian caractérisé par une centrophyse lamelleuse à la base, bifurquée aux trois cinquièmes postérieurs. Pénis tubuleux, fortement coudé un peu avant la moitié de sa longueur et à son tiers postérieur. Il est d'autre part terminé en pointe.

♀. Yeux petits. Espace interoculaire un peu plus de deux fois plus large que le plus grand diamètre de l'œil. Antennes courtes, atteignant vers l'arrière à peine la moitié des élytres. Dernier sternite largement échancré au milieu de son bord postérieur. Segments génitaux avec une ouverture triangulaire sur leur face ventrale; elle est large à la base, très étroite et reserrée au niveau du bord postérieur (Fig. 375, d'après un individu de Kronstadt).

Longueur totale: 2.8–3.2 mm.

Types: Il s'agit de 2 individus «in copula» (MNB). La femelle est relativement bien conservée. Le mâle ne possède malheureusement plus d'antennes ni de pattes. Il ne reste plus que la capsule céphalique, une partie du thorax et l'extrémité de l'abdomen. Le reste a été dévoré par des anthrènes. Le mâle est ici désigné lectotype, la femelle paralectotype. Localité: Une première étiquette porte le numéro «25» et une seconde, vraisemblablement de la main de L. W. Schaufuss, la mention: «*Malchinus nigrinus* Schauf., Dalmat., Reona 1864». L'inscription Reona se rapporte probablement au collectionneur.

Affinités: L'appareil génital ♂ et les segments génitaux ♀ sont très

caractéristiques et ne permettent de confondre cette espèce avec aucune autre. Par la présence de prolongements styliformes et par une pièce basale de longueur moyenne, elle vient prendre place dans le groupe de *M. sinuatocollis* (Kiesw.). Ces caractères sont cependant estompés, ce qui montre des affinités évidentes avec les espèces du groupe de *M. obscuripes* Pic.

Localités: Hongrie: Bihar, Fleischer (? ex., VS). Pécs (1 ex., WW).

Tchéchoslovaquie: Slovaquie: Trenčanské Teplice, Koči (? ex., VS). Belusa (? ex., VS). Medzilaborce, VI. 1960, Krejčílgt (? ex., MMB). Remetské Hamre, Vihorlat Mts., VII. 1973, Švihla (? ex., VS). Plešivec, VI. 1966, Sobota (? ex., VS). Vrbové, Koči (? ex., SNM). Rachov, VII. 1931, Roubal (? ex., SNM). Sitno, VI. 1935, Roubal (? ex., SNM).

Roumanie: Herkulesbad, Hicker (29 ex., WW; 1 ex., MNB). Herculane, 22.–30. V. 1969, Novotný (1 ex., WW). Bihor Mts., Cimpani, VII. 1977, Švihla (? ex., VS). Karpathen, Deubel (1 ex., WW). Kakuk, 14. VI. 1916, Gyöffy (1 ex., WW). Kronstadt, Deubel (29 ex., WW; 7 ex., MP; 5 ex., NHW; 2 ex., MHHN; 1 ex., DEI; ? ex., MMB). Bucarest, Montandon (2 ex., MP). Comana Vlasca, Montandon (16 ex., MP; 5 ex., DEI).

URSS: Ukraine: Užok, Fleischer (? ex., VS). Apecka, VII. 1928, Rambousek (? ex., MP). ?, Volhynia, Kovalevka, Hanuš (? ex., VS).

Grèce: Lesbos, Sahlberg (1 ex., MZH), localité douteuse.

Répartition: (Fig. 396) Hongrie, Tchéchoslovaquie, Roumanie, Ouest de l'URSS et Grèce ?.

5. **Malchinus carinicollis** Weise, Figs 349, 350, 359, 376

Malchinus carinicollis Weise, 1895, Deutsche ent. Zeitschr.: 213.
Podistrella malchinoides Pic, 1899, Bull. Soc. ent. Fr.: 357, **n. syn.**
Malchinus bodemeyeri Pic, 1911, Echange 27: 177, **n. syn.**

Tête noir de poix, éclaircie entre les yeux et sur le clypéus. Mandibules testacées, rembrunies à leur extrémité. Palpes maxillaires bruns. Antennes brunes à l'exception des deux premiers articles et de la base du 3e qui sont un peu plus clairs. Pronotum brun foncé. Elytres également brun foncé. Abdomen brun, testacé sur les pleurites. Pattes brunes, éclaircies aux genoux.

♂. Tête large, fortement ponctuée sur le vertex et sur le front, ridée en dedans des yeux. Yeux proéminents. Espace interoculaire 2.2 fois plus large que le plus grand diamètre de l'œil. Antennes très longues, dépassant en arrière d'un article l'apex des élytres. Premier article allongé, le 2e 1.8 fois plus court; le 3e 1.3 fois plus long que le 2e; le 4e 1.2

fois plus long que le 3e; les 5e et suivants subégaux, un peu plus longs que le 4e, à l'exception des trois derniers qui lui sont égaux.

Pronotum rebordé sur les quatre côtés, transverse, 1.3 fois plus large que long, lisse sur le disque, ridé sur les côtés. Pubescence fine et éparse.

Elytres allongés, couvrant tout l'abdomen, 3 fois plus longs que larges ensemble aux épaules, légèrement pubescents. Ponctuation grossière, obsolète, laissant apparaître de vagues traces de côtes sur le disque.

Dernier sternite visible étroit et allongé, étroitement échancré au milieu de son bord postérieur (Fig. 359).

Edéage: (Figs 349 et 350, d'après un individu de Bursa). Pièce basale en forme de manteau allongé, couvrant complètement les lobes latéraux du côté ventral, munie d'une profonde échancrure au milieu de son bord postérieur. Lobes latéraux allongés, ornés de deux prolongements sétifères. Base développée dans un plan dorso-ventral. Lobe médian caractérisé par une centrophyse massive, étroite à la base, s'élargissant en direction du sommet, et terminée par un replat ovalaire excavé intérieurement. Pénis séparé dès la base de la centrophyse et situé du côté ventral. L'apex apparaît extérieurement dans l'échancrure de la pièce basale.

♀. Yeux petits, peu proéminents. Antennes courtes atteignant à peine les deux tiers postérieurs des élytres. Articles 1.5–2 fois plus longs que larges seulement, à l'exception du premier. Elytres courts, particulièrement ridés dans la moitié postérieure, laissant apparaître les deux ou trois derniers urites. Ailes absentes dans la plupart des cas. Dernier sternite visible fortement échancré au milieu de son bord postérieur. Segments génitaux pratiquement aussi larges à la base qu'au sommet avec, en vue ventrale, une gouttière longitudinale médiane. Bride supportant la membrane de la vulve très étroite et mince, faiblement épaissie en son milieu (Fig. 376, d'après un individu d'Adamemnon).

Longueur totale: 2.5–4 mm.

Type: Il s'agit d'un holotype ♂ (MNB) accompagné de 4 étiquettes superposées. Sur la première il est inscrit «Romania», sur la seconde «Rumänien, Merkl». La troisième porte la mention «coll. Grenier» et, enfin, la quatrième, vraisemblablement de la main de Weise, «*Malchinus carinicollis* Ws». La localité est assurément erronée; nous n'avons aucune autre indication sur la présence de cette espèce en Roumanie qui, vu la répartition limitée de tous les autres individus étudiés, est peu probable.

Affinités: Cette espèce est proche de *M. obscuripes* Pic par la longueur de la pièce basale et par l'absence de prolongements styliformes. Elle s'en distingue cependant très nettement, en particulier par sa centrophyse qui est moins massive.

L'holotype (1 ♀ aptère, MP) de *M. bodemeyeri* Pic s'est avéré en tout point identique à celui de *M. carinicollis* Pic. Nous proposons donc de considérer *M. bodemeyeri* Pic comme synonyme de *M. carinicollis* Weise. Localité: Asie-Mineure, Biledjek.

Pour les mêmes raisons, nous proposons de considérer *M. malchinoides* (Pic) (décrit originellement dans le genre *Podistrella*) comme synonyme de *M. carinicollis* Pic. La série typique comprend 11 individus (1 ♂, 8 ♀ et 1 ex. détruit, MP; 1 ♀, WW). Le seul ♂ est ici désigné lectotype, les autres individus paralectotypes. Localité: Asie Min., Brousse, 1899, Pic.

Localités: Turquie: Bithynie: Umgb. Bursa, 2. VI. 1966, Klapperich (1 ex., NHMB). Iznik, Kaynarea, 22. V. 1967, Wittmer (1 ex., WW). Anatolie de l'Ouest: Bergama, 29. IV. 1967, Klapperich (2 ex., WW). Izmir, env. Çamlik, 8. V. 1975, Bésuchet, Löbl (3 ex., NHMB). Izmir, Agamemnon/Izmir, 28. IV. 1975, Bésuchet, Löbl (2 ex., NHMB). Izmir, Meryemang/Selcuk, 500 m, 9. V. 1975, Bésuchet, Löbl (1 ex., NHMB). Efes, 23.–24. IV. 1969, Wittmer (3 ex., NHMB).

Grèce: Chios, 1 km N Spartunda, 22. V. 1975, Malicky (1 ex., MHNB).

Répartition: Côte Ouest de la Turquie et îles grecques limitrophes (Fig. 396).

6. **Malchinus obscuripes** Pic, Figs 91, 142, 158, 353, 354, 360, 366, 369, 377

Malchinus obscuripes Pic, 1900, Echange 16: 87.

Tête noire. Mandibules testacées, rembrunies à l'extrémité. Palpes maxillaires brun foncé. Antennes brun foncé, concolores. Pronotum noir avec les angles antérieurs et les bords latéraux testacés à ferrugineux. Elytres brun foncé à noir de poix. Abdomen brun. Pattes brunes concolores.

♂. Tête large, fortement ridée. Yeux proéminents, Espace interoculaire un peu plus de deux fois plus large que le plus grand diamètre de l'œil. Antennes pubescentes, longues, dépassant de un article l'apex des élytres. Premier article allongé, le 2e 1.8 fois plus court; le 3e 1.1 fois plus long que le 2e; les 4e et suivants subégaux, 1.2–1.4 fois plus longs que le 3e.

Pronotum transverse, 1.3 fois plus large que long, rebordé sur les 4

côtés. Ponctuation ridulée. Bords antérieur et postérieur arrondis. Angles antérieurs et postérieurs limitant une fossette profonde. Angles antérieurs arrondis. Angles postérieurs anguleux.

Elytres allongés, 2.7 fois plus longs que larges ensemble aux épaules, couvrant complètement l'abdomen. Ponctuation obsolète, grossière, limitant de vagues côtes sur la partie discale.

Dernier sternite bombé, à peine échancré au milieu de son bord postérieur (Fig. 360).

Edéage: (Figs 353 et 354, d'après le lectotype). Pièce basale très longue, couvrant dans son ensemble la face ventrale des lobes latéraux et présentant une étroite et profonde échancrure au milieu de son bord postérieur. Lobes latéraux allongés dans leur partie ventrale et munis de 2 prolongements sétifères larges et massifs. Base développée dans un plan dorso-ventral et terminée par deux proéminences allongées et aplaties (Fig. 366). Lobe médian constitué par une centrophyse large à la base, coudée et prolongée par un replat en gouttière. En vue ventrale, la partie située à la jonction de la centrophyse et du pénis est aiguë; en vue latérale, le coude est arrondi (Fig. 369). Pénis court et massif, séparé dès la base de la centrophyse.

♀. Yeux petits. Espace interoculaire 2.6 fois plus large que le plus grand diamètre de l'œil. Antennes courtes, atteignant à peine les trois quarts postérieurs des élytres. Dernier sternite profondément et étroitement échancré. Segments génitaux bien plus larges à la base qu'au sommet, avec une ouverture transversale progressivement atténuée vers l'arrière. Bride de la vulve épaissie en son milieu (Fig. 377, d'après un individu d'Efes).

Longueur totale: 4–4.5 mm.

Types: La série typique se composait primitivement de 2 individus (MP). Un exemplaire porte le label «type» avec la mention «détruit». Le seul type restant est un ♂. Localité: Constantinople.

Affinités: Cette espèce est proche de *M. carinicollis* Weise. Elle s'en distingue cependant très aisément par sa taille, sa coloration, par son appareil génital ♂ et par les segments génitaux ♀.

Localités: Turquie: Bithynie: Istambul, Belgrader Wald, 8. V. 1969, Wittmer (1 ex., NHMB). Poloneskö am Alemdag, 22. VI. 1966, Klapperich (4 ex., WW). Izmit-Yaloma, 28. V. 1970, Wittmer (10 ex., NHMB). Abant b. Bolu, 1. VIII. 1965, Klapperich (3 ex., WW). Abant, Bolu 24. VI. 1969, Osella (1 ex., NHMB). Idem, 6. VII. 1973, Wewalka (1 ex., NHMB). Bolu, Abant Gölü, 1400–1600 m, 3. VII. 1972, Osella (2 ex., NHMB). Kizilcahaman, 13.–16. VI. 1968, Holzschuh (1. ex., NHMB).

Répartition: Turquie: Bithynie (Fig. 395 et 396).

6b. **Malchinus obscuripes** ssp. **tokatensis** Pic n. stat., Figs 267, 370

Malchinus tokatensis Pic, 1903, Echange 19: 97.

Aucune différence significative dans la morphologie externe n'a pu être mise en évidence entre *Malchinus tokatensis* Pic et *M. obscuripes* Pic. L'organe copulateur mâle cependant présente quelques particularités qui se sont avérées constantes.

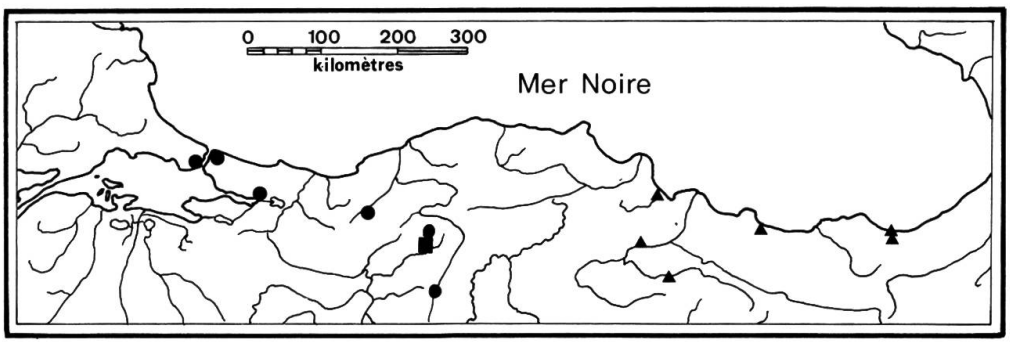
Les proéminences des lobes latéraux ne sont pas aplaties dorsoventralement mais cylindriques et allongées (Fig. 367). La partie située à la jonction de la latérophyse et du pénis n'est pas aiguë mais arrondie; en vue latérale, le coude est anguleux (Fig. 370).

L'isolation géographique de cette sous-espèce et la présence de quelques cas intermédiaires dans les régions limitrophes confirment le rang donné à ce taxon.

Types: La série typique comprend 2 individus (1♂ et 1♀, MP). L'exemplaire ♂ est ici désigné lectotype, la femelle paralectotype. Localité: Tokat.

Localités: Turquie: Samsun, 24. V. 1970, Wittmer & v. Bothmer (1 ex., NHMB). Ordu, sur Corylus avellana, 12. VI. 1965, Hazneci (2 ex., WW). 30 km S. Ordu, 12. VII. 1973, Wewalka (8 ex., NHMB). Amasya, 550 m, 20. V. 1975, Aspöck, Rausch & Ressl (1 ex., NHMB). Trabson, Macka, 14–15. VI. 1972, Holzschuh (1 ex., NHMB). Trabson, 6. VI. 1917, Eichler (3 ex., ZIL). Cevizlik, 27. VI. 1973, Eichler 3 ex., ZIL).

Répartition: Nord-Est de la Turquie (Figs 395 et 396).



Malchinus obscuripes ● ssp. obscuripes Pic
▲ ssp tokatensis Pic
■ ssp. soguksuensis nov.

Fig. 395. Répartition des sous-espèces de *Malchinus obscuripes* Pic.

6c. **Malchinus obscuripes soguksuensis** n. ssp., Figs 368, 371.

Cette sous-espèce diffère également de l'espèce type et de la sous-espèce *tokatensis* Pic par l'édéage du mâle. Les proéminences des lobes latéraux sont courtes et cylindriques (Fig. 368). Le pénis est d'autre part bien moins large (Fig. 371).

Type: Holotype ♂ (NHMB). Localité: Turquie: Soguksu, 6. VI. 1969, Wittmer (Fig. 395).

Clé de détermination des espèces

1. ♂: Pièce basale courte, ne couvrant pas complètement la face ventrale des lobes latéraux (Figs 343–348, 351–352). Prolongements styliformes de la pièce basale bien développés et très longs. Lobes latéraux non prolongés à la base du côté dorsal. Centrophyse non massive, toujours bien distincte du pénis.
   ♀: Ouverture péniale étroite ou moyennement large à la base, dans ce cas prolongée jusque sur le bord postérieur (Figs 372–375) 2
– ♂: Pièce basale allongée, couvrant complètement la face ventrale des lobes latéraux (Figs 349–350, 353–354). Prolongements styliformes de la pièce basale absents. Base des lobes latéraux prolongée du côté dorsal. Centrophyse massive, largement fusionnée avec le pénis à sa base (chez *obscuripes*).
   ♀: Ouverture péniale très large à la base (Figs 376–377), jamais prolongée jusque sur le bord postérieur 5
2. ♂: Centrophyse en forme de lame entière, non échancrée et légèrement repliée latéralement. Prolongements styliformes de la pièce basale élargis en forme de rames (Figs 343–344).
   ♀: Face ventrale des segments génitaux avec une échancrure profonde et parallèle (Fig. 372). 1. **M. sinuatocollis** (Kiesw.)
– ♂: Centrophyse autre. Prolongements styliformes de la pièce basale simples ou fortement dilatés en massue.
   ♀: Ouverture péniale arrondie ou triangulaire 3
3. ♂: Centrophyse allongée, atteignant le bord distal des lobes latéraux, en forme de «fourche». Prolongements styliformes de la pièce basale allongés, simples (Figs 347–348).
   ♀: Segments génitaux avec une proéminence latérale (Fig. 374). 3. **M. tunicatus** Kiesw.
– ♂: Centrophyse autre, n'atteignant jamais le bord distal des

lobes latéraux. Prolongements styliformes de la pièce basale courts ou dilatés en massue.
♀: Segments génitaux sans proéminence latérale 4

4. ♂: Centrophyse en forme de lame repliée sur elle-même, comprimée latéralement. Prolongements styliformes de la pièce basale élargis en massue (Figs 345–346).
♀: Ouverture péniale n'atteignant pas le bord postérieur (Fig. 373). 2. **M. circassicus** Reitter

– ♂: Centrophyse en forme de lame profondément échancrée au milieu de son bord distal. Prolongements styliformes de la pièce basale très courts, crochus (Figs 351–352).
♀ Ouverture péniale atteignant le bord postérieur (Fig. 375). 4. **M. nigrinus** Schauf.

5. ♂: Partie basale des lobes latéraux ne portant pas de proéminences allongées (Figs 349–350).
♀: Bride de l'ouverture péniale faiblement épaissie en son milieu (Fig. 376). 5. **M. carinicollis** Weise

– ♂: Partie basale des lobes latéraux portant dorsalement une paire de proéminences allongés (Figs 353–354).
♀: Bride de l'ouverture péniale fortement épaissie en son milieu (Fig. 377). 6. **M. obscuripes** Pic
– apophyses aplaties (Fig. 366). 6a. ssp. **obscuripes** Pic
– apophyses cylindriques et confluentes (Fig. 367). 6b. ssp. **tokatensis** Pic
– apophyses cylindriques et plus ou moins coniques, moyennement longues et non confluentes (Fig. 368). 6c. **soguksuensis** n. ssp.

Espèces «incertae sedis»

Malchinus holomelas Fairm.

Malchinus holomelas FAIRMAIRE, 1886, Bull. Soc. ent. Fr. 6(6): 162.

Le ou les types de cette espèce n'ont pas pu être retrouvés. La localité (Bulgarie) permet cependant de supposer qu'il s'agit d'un synonyme de *M. nigrinus* Schauf.

Malchinus carinatus Pic

Malchinus carinatus PIC, 1901, Bull. Soc. Hist. nat. Autun 14: 34.

Les types de cette espèce sont également restés introuvables. La

localité dans laquelle ils ont été capturés permet de supposer qu'ils agit d'un synonyme de *M. carinicollis* Weise. Localité: Smyrne, Delagrange (coll. Pic).

Espèces exclues du genre Malchinus

Malthodes bourgeoisi (Reitter) n.comb.

Malchinus bourgeoisi REITTER, 1888, Wien. ent. Zeit. 7: 210.
Malthodes rhaphidostylus PIC, 1912, Echange 28: 59, **n.syn.**

La série typique de *M. bourgeoisi* Reitter comprend 7 individus ♂ (5 ex., MP., 1 ex., DEI., 1 ex., MHHN). 1♂ du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris est ici désigné lectotype, les autres individus paralectotypes. Localité: Caucase occ., Circassien, L. Reitter.

Malthodes rhaphidostylus Pic, décrit 24 ans plus tard, s'est révelé en tout point identique. En conséquence, nous proposons de considérer *Malthodes rhaphidostylus* Pic comme synonyme de *Malchinus bourgeoisi* Reitter.

Malthodes gibbiceps (Reitter) n.comb., Fig. 378

Malchinus gibbiceps REITTER, 1889, Wien. ent. Zeit. 8: 68.

L'unique type que nous ayons trouvé est déposé au MP (1♀). Localité: Lenkoran, L. Reitter.

La morphologie externe de cet individu de même que ses segments génitaux ♀ ne correspondent en aucun cas à ceux d'une espèce de *Malchinus* mais rappellent certains *Malthodes*. Il ne nous a, pour l'instant, pas été possible de l'identifier avec certitude. Nous pouvons cependant affirmer qu'il s'agit d'une espèce voisine de *Malthodes crassicornis* (Maeklin), comme en témoignent les segments génitaux ♀ (Figs 378 et 379).

Distribution

La distribution globale du genre *Malchinus* reste difficile à comprendre. Parmi les types décrit, la distribution paléosteppique de GIORDANI SOIKA (1963) s'en rapproche de plus (Fig. 396).

La distribution paléosteppique est, selon GIORDANI SOIKA (1963) celle d'espèces très anciennes repoussées dans ces régions steppiques, ce qui est contestable. Notre cas est un peu différent, nous avons vraisemblablement à faire à des espèces jeunes qui sont en train de se stabiliser et

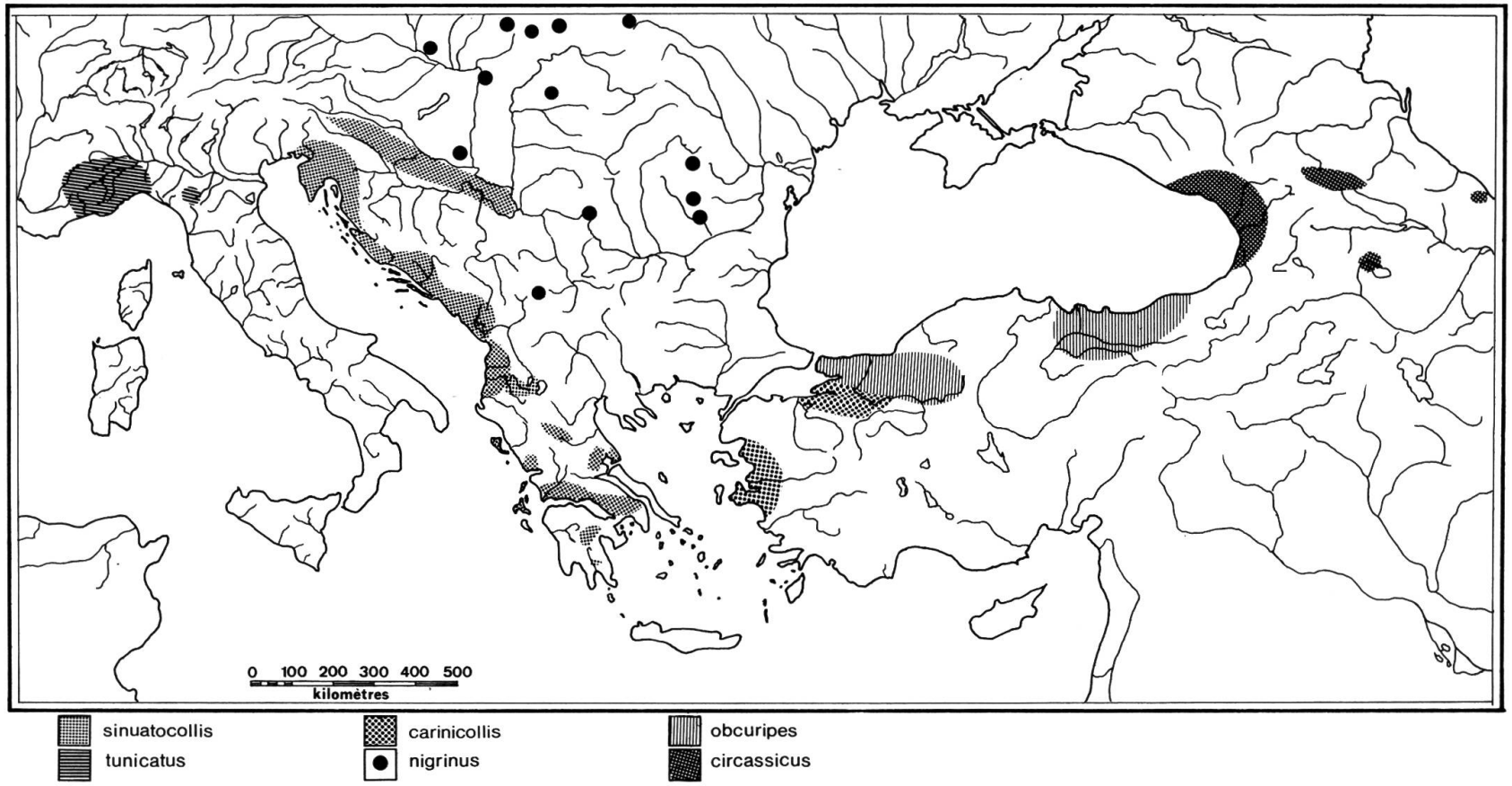


Fig. 396. Répartition des espèces du genre *Malchinus*.

vivent dans les derniers refuges encore relativement humides de ces régions.

Ceci peut être démontré par:
- le peu d'espèces appartenant à ce genre
- le nombre de variations
- la colonisation partielle de terrains potentiels

Il nous manque certes encore passablement de données qui pourraient compléter la figure 396, mais la répartition de *Malchinus tunicatus* Kiesw., dans un pays bien étudié du point de vue faunistique comme l'Italie, est remarquable. Son absence des Apennins, par exemple, est inexplicable.

Signalons enfin que les distributions des différentes espèces ne se recoupent jamais.

Phylogénie

Les espèces du genre *Malchinus* sont morphologiquement voisines et ont vraisemblablement une origine monophylétique.

Les seuls caractères utilisés pour la construction de ce cladogramme (Fig. 397) ont été choisis parmi ceux qu'offrent l'édéage du mâle et les segments génitaux femelles.

Les seules synapomorphies que nous ayons trouvées pour le genre *Malchinus* résident dans la forme particulière du pronotum (1), dans les segments génitaux ♀ (3) et dans la présence de prolongements sétifères pairs, situés dans la moitié apicale de la partie dorsale des lobes latéraux (2).

Le pronotum est caractéristique, il présente en effet chez toutes les espèces, à l'exception de *M. tunicatus* Kiesw., un replat (2) au milieu de son bord latéral. Chez *M. tunicatus,* ce replat est bien moins évident; il est reporté latéralement.

Les segments génitaux ♀ compacts (paraprocte et coxites fusionnés, indistincts) sont uniques dans la famille des Cantharidae et constituent une synapomorphie pour les *Malchinus* (3).

Ceci est également vrai pour les prolongements sétifères postéroventraux des lobes latéraux. Chez quelques *Malthinus (M. (Indomalthinus) tantricus* Brancucci) on rencontre parfois un organe analogue. Sa fonction primordiale semble cependant être mécanique alors qu'elle est vraisemblablement tactile chez le genre *Malchinus* (2).

L'édéage ♂ permet de distinguer deux groupes d'espèces fondamentalement différentes. Un premier, comprenant *M. sinuatocollis* (Kiesw.),

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
sinuatocollis	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	●
tunicatus	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	●	○
circassicus	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●	●	○	○	○
nigrinus	●	●	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○
carinicollis	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
obscuripes	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○

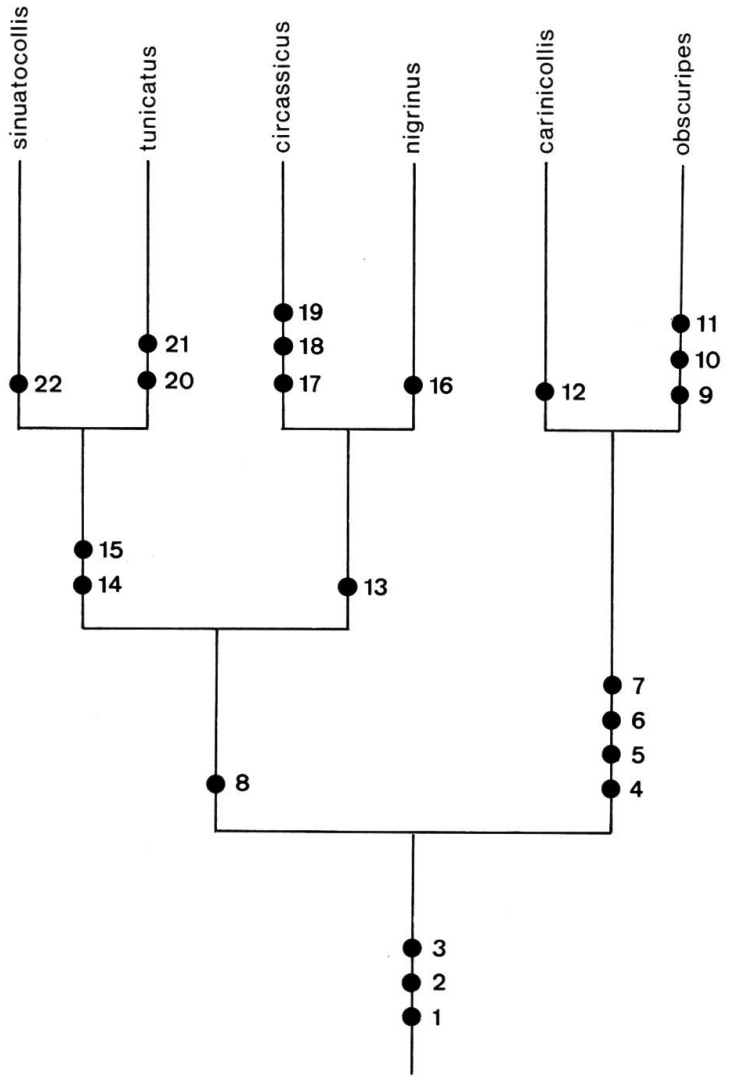


Fig. 397. Cladogramme du genre *Malchinus*. Les synapomorphies sont indiquées par ●. 1. Pronotum avec un replat. 2. Présence de prolongements sétifères sur les lobes latéraux. 3. Segments génitaux femelles compacts. 4. Centrophyse massive. 5. Lobes latéraux longuement développés dorsalement. 6. Pièce basale dépassant proximalement le point d'insertion de la centrophyse. 7. Bride de l'ouverture péniale mince, épaissie en son milieu. 8. Présence de prolongements styliformes sur la pièce basale. 9. Lobes latéraux surmontés à la base de proéminences allongées. 10. Lobes latéraux très larges et très longs. 11. Pénis et

M. tunicatus Kiesw., *M. circassicus* Reitter et *M. nigrinus* Schauf., est caractérisé par des lobes latéraux non prolongés en direction dorsale à la base. Le deuxième groupe, *M. carinicollis* Weise et *M. obscuripes* Pic, montre des lobes latéraux fortement prolongés en direction dorsale (5) et surmontés d'une paire de proéminences (9) plus ou moins allongées. Ce caractère qui se retrouve modifié chez quelques *Malthinus* est le résultat d'une évolution récente; il est apomorphe. Ce deuxième groupe a d'autre part une seconde synapomorphie, il s'agit de la présence d'une centrophyse massive (4).

Les prolongements styliformes de la pièce basale constituent une synapomorphie pour le premier groupe (8).

L'état le plus primitif des segments génitaux ♀ se trouve chez *M. sinuatocollis* (Kiesw.) et *M. nigrinus* Schauf. La tendance va vers une fusion totale de ce qui, chez les autres Malthininae, constitue les coxites. Ainsi, bien que *M. tunicatus* Kiesw. et *M. circassicus* Reitter appartiennent à deux groupes différents, on observe une évolution parallèle.

Le cladogramme (Fig. 397) et la liste d'arguments sont basés sur les caractères phylogénétiquement les plus significatifs. Quelques cas de parallélisme ont été identifiés. Il s'agit en particulier de la tendance à la fusion de la face sternale des segments génitaux ♀.

V. CONCLUSIONS GÉNÉRALES

La morphologie externe des Cantharidae s'est, d'une façon générale, avérée être relativement uniforme. Il nous a cependant été possible d'effectuer des regroupements. Ces derniers ne sont que rarement absolus mais représentent tout de même les différentes directions évolutives.

L'étude de la nervation alaire a donné des résultats intéressants. La disposition et surtout le nombre constant des nervures au sein d'une sous-famille est, en effet, remarquable. Il s'agit là d'un caractère qui peut rendre de grands services dans les cas douteux.

---

centrophyse largement fusionnés. 12. Pénis allongé, visible extérieurement dans l'échancrure de la pièce basale. 13. Segments génitaux femelles avec une impression ou une ouverture conique. 14. Prolongements sétifères élargis. 15. Présence d'un appendice sétifère supplémentaire sur la face ventrale des lobes latéraux. 16. Partie dorsale de la pièce basale allongée. 17. Centrophyse repliée latéralement et comprimée. 18. Lobes latéraux avec deux prolongements latéraux au milieu de leur longueur. 19. Pièce basale terminée par deux prolongements en massue. 20. Pénis terminé par deux filaments latéraux. 21. Segments génitaux ♀ munis d'une proéminence latérale. 22. Prolongements styliformes de la pièce basale terminés en forme de rames.