

BULLETIN
du MUSÉUM NATIONAL
d'HISTOIRE NATURELLE

PUBLICATION BIMESTRIELLE

zoologie

336

N° 479 JUILLET-AOUT 1977

BULLETIN
du
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, rue Cuvier, 75005 Paris

Directeur : Pr M. VACHON.

Comité directeur : Prs J. DORST, C. LÉVI et R. LAFFITTE.

Conseillers scientifiques : Dr M.-L. BAUCHOT et Dr N. HALLÉ.

Rédacteur : M^{me} P. DUPÉRIER.

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, revue bimestrielle, paraît depuis 1895 et publie des travaux originaux relatifs aux diverses branches de la Science.

Les tomes 1 à 34 (1895-1928), constituant la 1^{re} série, et les tomes 1 à 42 (1929-1970), constituant la 2^e série, étaient formés de fascicules regroupant des articles divers.

A partir de 1971, le *Bulletin* 3^e série est divisé en six sections (Zoologie — Botanique — Sciences de la Terre — Sciences de l'Homme — Sciences physico-chimiques — Écologie générale) et les articles paraissent, en principe, par fascicules séparés.

S'adresser :

- pour les **échanges**, à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 9062-62) ;
- pour les **abonnements** et les **achats** au numéro à la Librairie du Muséum, 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 17591-12 — Crédit Lyonnais, agence Y-425) ;
- pour tout ce qui concerne la **rédaction**, au Secrétariat du *Bulletin*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.

Abonnements pour l'année 1977

ABONNEMENT GÉNÉRAL : France, 530 F ; Étranger, 580 F.

ZOOLOGIE : France, 440 F ; Étranger, 450 F.

SCIENCES DE LA TERRE : France, 110 F ; Étranger, 120 F.

BOTANIQUE : France, 80 F ; Étranger, 90 F.

ÉCOLOGIE GÉNÉRALE : France, 70 F ; Étranger, 80 F.

SCIENCES PHYSICO-CHIMIQUES : France, 25 F ; Étranger, 30 F.

International Standard Serial Number (ISSN) : 0027-4070.

Faune des Acridiens du mont Ventoux (Vaucluse) (Orthoptera, Caelifera)¹

par Gérard Chr. LUQUET et Michel DONSKOFF *

Résumé. — L'étude de l'aeridofaune du mont Ventoux (Vaucluse, alt. 400-1 912 m) a permis de recenser 36 espèces sur ce massif montagneux. Des clefs de détermination sont proposées ; de nouveaux caractères sont utilisés pour séparer les Oedipodinae des Aeridinae.

Zusammenfassung. — Die Untersuchung der Aeridier-Fauna des mont Ventoux (Südfrankreich : Vaucluse, Höhe 400-1 912 m) erbrachte den Nachweis von 36 Arten, die auf diesem Gebirge gesammelt werden konnten. Bestimmungsschlüssel werden vorgeschlagen und neue Merkmale benutzt, um die Oedipodinae von den Aeridinae zu trennen.

Abstract. — The study of the acridian fauna of mont Ventoux (South France : Vaucluse, altitude 400-1 912 m) allowed the identification of 36 species on this mountain. Keys are proposed. New characters are described for separating the Oedipodinae from the Acridinae.

L'étude de l'entomofaune du mont Ventoux (Vaucluse), entreprise depuis plusieurs années, a permis d'amasser d'assez solides connaissances sur les Acridiens et leur répartition dans ce massif montagneux. Y ont été recensées 36 espèces (compte non tenu de deux autres espèces observées à proximité immédiate), soit environ 40 % de la faune française (90 espèces au total). Ce pourcentage n'est pas limitatif, car seule la face sud, et plus particulièrement la partie occidentale de ce versant, a été prospectée de façon très approfondie ; les autres secteurs (versant nord et partie orientale de la face sud) n'ont généralement donné lieu qu'à des sondages isolés dans le temps et dans l'espace. Il serait toutefois assez surprenant que la liste d'espèces doive être considérablement augmentée, les sondages en secteur oriental ayant donné des résultats sensiblement comparables à ceux du secteur occidental.

L'écologie et la répartition des Acridiens du mont Ventoux devant faire l'objet d'une publication ultérieure détaillée, nous n'aborderons pas cette question dans la présente note. En revanche, il nous a paru utile d'établir dès maintenant des clefs de détermination permettant aux écologistes non spécialistes des Acridiens de reconnaître aisément les espèces présentes au mont Ventoux.

Familles et sous-familles ont été distinguées suivant le système proposé par V. M. DIRSH (1961), revu par B. P. UVAROV (1966) et adopté par M. DESCAMPS (1972). Quant aux genres et aux espèces, nous avons généralement suivi L. CHOPARD (1951), nous limitant volon-

1. Étude subventionnée par la DGRST dans le cadre du contrat « Équilibres biologiques » n^o 74-70-100. — Extrait de la thèse de doctorat de 3^e cycle de G. Chr. LUQUET, Université Pierre et Marie Curie (Paris VI), 1977.

* Laboratoire d'Entomologie du Muséum national d'Histoire naturelle, 45, rue de Buffon, 75005 Paris.

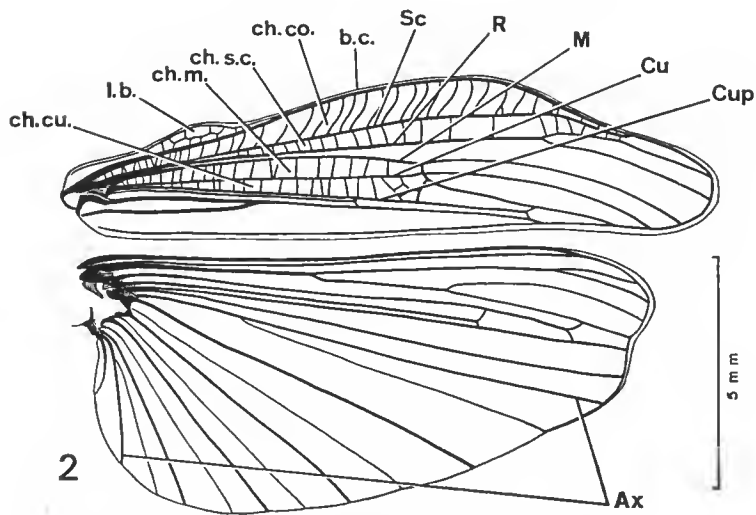
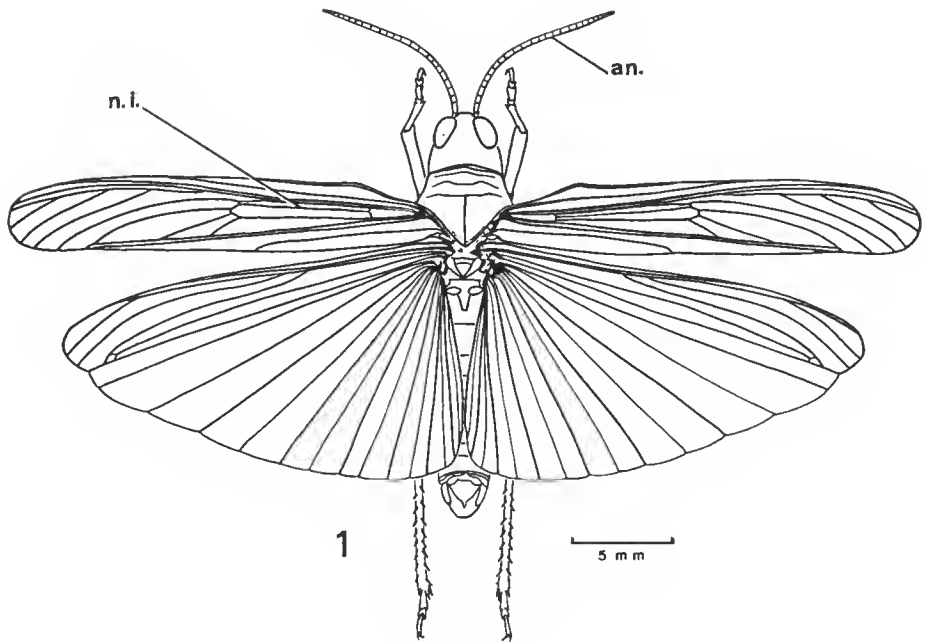


FIG. 1. — *Sphingonotus coeruleus* ♂, étalé.
 FIG. 2. — *Chorthippus biguttulus* ♂, élytre et aile (côté droit) ; les nervures n'ont été représentées que dans les champs costal, sous-costal, médian et cubital.

an., antenne courte et filiforme, caractéristique des Caelifères ; Ax, nervures axillaires ; b.c., bord costal ; ch. co., champ costal ; ch. cu., champ cubital ; ch. m., champ médian ; ch.s.c., champ sous-costal ; Cu, nervure cubitale (antérieure) ; Cup, nervure cubitale postérieure ; l.b., lobe basal ; M, nervure médiane ; n.i., nervure intercalée ; R, nervure radiale ; Sc, nervure sous-costale.

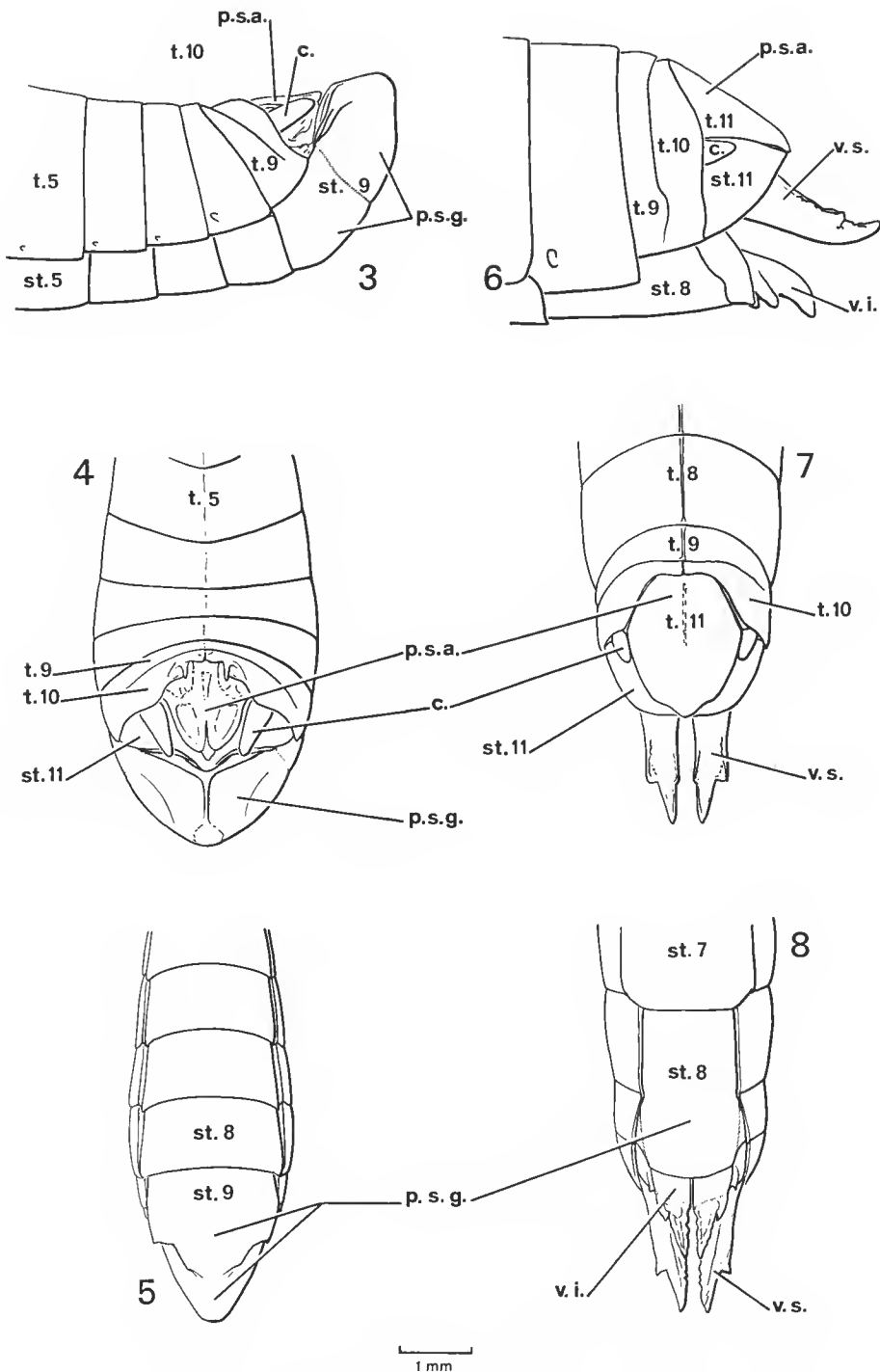


FIG. 3-8. — Reconnaissance des sexes. *Stenobothrus grammicus* ♂, à gauche, ♀, à droite : 3 et 6, vues de profil ; 4 et 7, vues de dessus ; 5 et 8, vues de dessous.

Lcs 6 figures ont été effectuées à la même échelle. c., cerque ; p.s.a., plaque sus-anale ; p.s.g., plaque sous-génitale ; st. 5 à st. 11, sternites abdominaux 5 à 11 ; t. 5 à t. 11, tergites abdominaux 5 à 11 ; v.i., valves inférieures ; v.s., valves supérieures.

tairement aux caractères les plus marquants afin de ne pas surcharger les clefs. Nous avons tenu compte des travaux les plus récents concernant certains genres complexes comme les *Calliptamus* (N. D. JAGO, 1963 ; K. HARZ, 1975), *Omocestus* (G. Ya. BEI-BIENKO et L. I. MICHTCHEIKO, 1951), *Chorthippus* (J.-F. VOISIN, 1974) et *Euchorthippus* (M. DESCAMPS, 1968).

Presque toutes les espèces citées le sont d'après nos captures. L'une d'entre elles, *Psophus stridulus*, citée par Ph. DREUX (1951 : 53 et 1962 : 421), a échappé jusqu'à présent à nos recherches. L'examen des collections du Laboratoire d'Entomologie du Muséum nous a par ailleurs permis d'enrichir notre liste de deux espèces (*Parapleurus alliaceus* et *Chorthippus jucundus*) capturées par M. DESCAMPS dans un biotope que nous n'avons pas eu l'occasion d'explorer.

Comme nous l'avons indiqué plus haut, deux espèces figurant dans la liste ont été trouvées à proximité du mont Ventoux, mais non dans le massif lui-même. Il s'agit d'*Anacridium aegyptium*, fréquent à Lafare, non loin de Beaumes-de-Venise (J. CARAYON, communication orale), et de *Ramburiella hispanica*, capturé à Suzette, à quelques kilomètres de Lafare (M. DESCAMPS). Ces deux espèces pourraient peut-être être découvertes au mont Ventoux au cours de recherches ultérieures.

Le but de cette note étant d'offrir aux non-spécialistes un moyen pratique de déterminer rapidement leurs récoltes, nous rappellerons ici brièvement quelques traits caractéristiques des Acridiens, nous référant plus particulièrement aux espèces rencontrées au mont Ventoux.

Les Acridiens constituent une superfamille des Orthoptères (Acridoidea), et plus particulièrement des Orthoptères Caelifères (Criquets). Ces derniers se distinguent des Ensifères (Sauterelles) entre autres par leurs antennes courtes et épaisses (fig. 1)¹ et par l'oviscapte des femelles, constitué de valves courtes, ne se différenciant jamais en lame de sabre comme chez les Ensifères (voir fig. 3-8, reconnaissance des sexes). Les Acridiens du mont Ventoux sont le plus souvent normalement ailés (la majorité des espèces) ; quelques-uns sont brachyptères (*Euthystira brachyptera* ♂, *Chorthippus parallelus* ♀, *Arcyptera kheili*, par exemple) ou microptères (*Podisma pedestris*, *Pezotettix giornai*, *Euthystira brachyptera* ♀).

Ce sont des Insectes thermophiles ; ils abondent dès la mi-juillet dans les prairies, les friches, les endroits incultes, les garrigues ; ils affectionnent les terrains découverts et ne se trouvent pour ainsi dire jamais dans les forêts, si ce n'est dans les grandes clairières. Fait exception le cas de *Chorthippus vagans*, espèce typique des lisières et des petites trouées ensoleillées. La plupart des espèces sont xérophiles, mais quelques-unes recherchent les lieux plus ou moins humides (*Pezotettix giornai*, *Euthystira brachyptera*, *Euchorthippus declivus*, *Chorthippus parallelus*, *Ch. dorsatus*...). La majorité des espèces se rencontre à faible altitude ; certaines semblent plus ou moins étroitement liées aux biotopes plus élevés (*Podisma pedestris*, *Myrmeleotettix maculatus*, *Stauroderus scalaris*).

Presque tous les Acridiens sont adultes vers le milieu ou la fin de l'été ; deux espèces effectuent leur mue imaginale bien plus tôt que les autres, dès le mois d'avril au pied du mont Ventoux (*Omocestus ventralis*, *Chorthippus brunneus*) ; plus fréquentes sont celles qui, adultes en septembre-octobre, passent l'hiver à l'état imaginal et réapparaissent

1. Les figures ont été réalisées par Gilbert HODEBERT, dessinateur au Laboratoire d'Entomologie du Muséum ; nous le remercions ici bien vivement pour sa précieuse collaboration.

au printemps suivant (*Anacridium aegyptium*, *Locusta migratoria*, *Aiolopus strepens*, *Acrotylus insubricus* ...). Un dernier cas se présente, celui de *Pyrgomorpha conica* qui éclôt en octobre, passe l'hiver aux stades juvéniles et accomplit sa mue imaginal en mai, disparaissant à la fin de ce mois ou au début du mois de juin comme les espèces hivernant à l'état imaginal.

LISTE DES ESPÈCES RENCONTRÉES AU MONT VENTOUX

Après les noms des familles et des sous-familles figure, entre parenthèses, le nombre de genres et d'espèces que celles-ci renferment au mont Ventoux. Les nombres entre crochets comprennent les deux espèces signalées uniquement à proximité du massif montagneux.

- Pyrgomorphidae (1 genre, 1 espèce)
Pyrgomorpha conica (Olivier, 1791)
- Acrididae (20 [22] genres, 35 [37] espèces)
- Calliptaminae (1 genre, 3 espèces)
Calliptamus italicus (Linné, 1758)
C. barbarus (Costa, 1836)
C. siciliae Ramme, 1927 (= *C. subalpinus* Jago, 1963)
- Catantopinae (2 genres, 2 espèces)
Podisma pedestris (Linné, 1758)
Pezotettix giornai (Rossi, 1794)
- Cyrtacanthacridinae ([1 genre, 1 espèce])
[*Anacridium aegyptium* (Linné, 1764)]
- Oedipodinae (6 genres, 7 espèces)
Sphingonotus coeruleans (Linné, 1767)
Oedipoda coerulescens (Linné, 1758)
Oe. germanica (Latreille, 1804)
Acrotylus insubricus (Scopoli, 1786)
Psophus stridulus (Linné, 1758)
Oedaleus decorus (Germar, 1826)
Locusta migratoria Linné, 1758
- Acridinae (2 genres, 2 espèces)
Parapleurus alliaceus (Germar, 1817)
Aiolopus strepens (Latreille, 1804)
- Gomphocerinae (9 [10] genres, 21 [22] espèces)
Euthystira brachyptera (Ocskay, 1826)
Arcyptera kheili Azam, 1900.
Doclostaurus genei (Ocskay, 1832)
Myrmeleotettix maculatus (Thunberg, 1815)
[*Ramburiella hispanica* (Rambur, 1838)]
Omocestus ventralis (Zetterstedt, 1824)
O. raymondi (Yersin, 1863)
O. petraeus (Brisout, 1855)
Stenobothrus grammicus Cazorro, 1888
S. fischeri (Eversmann, 1848)
S. lineatus (Panzer, 1796)
Euchorthippus chopardi Descamps, 1968
Eu. declivus (Brisout, 1848)
Eu. pulvinatus gallicus Mařan, 1957

- Chorthippus jucundus* (Fischer, 1853)
Ch. dorsatus (Zetterstedt, 1821)
Ch. longicornis (Latreille, 1804) [= *Ch. parallelus* (Finot, 1890)]
Ch. vagans (Eversmann, 1848)
Ch. brunneus (Thunberg, 1815) [= *Ch. bicolor* (Charpentier, 1825)]
Ch. mollis (Charpentier, 1825)
Ch. biguttulus (Linné, 1758)
Stauroderus scalaris (Fischer-Waldheim, 1846)

GLOSSAIRE DES PRINCIPAUX TERMES SPÉCIALISÉS EMPLOYÉS

La terminologie utilisée pour désigner divers organes ou particularités morphologiques chez les Acridiens étant sujette à variation selon les ouvrages ou les travaux publiés, nous avons jugé bon de définir ici les principaux termes spécialisés que nous employons le plus souvent dans la présente note.

- Aires latéro-apicales : expansions du vertex, situées en avant des yeux, contiguës sur leur ligne médiane, caractéristiques des Pyrgomorphidae (fig. 9).
 Angle fastigo-facial : angle formé par les tangentes au fastigium et à la face.
 Angle fastigo-frontal : angle formé par les tangentes au fastigium et au front (fig. 17 et 18).
 Brachyptère : se dit des espèces dont les organes du vol sont réduits, ne couvrant que les premiers tergites abdominaux, mais en contact sur la ligne médio-dorsale (fig. 27 et 28).
 Chanips alaires : régions de l'aile limitées par deux nervures longitudinales. Le bord costal et la nervure sous-costale limitent le champ costal ; la sous-costale et la radiale le champ sous-costal ; la médiane et la cubitale le champ médian (ou discoïdal) ; les cubitales antérieure et postérieure le champ cubital (fig. 2). Le champ médian peut présenter une nervure surnuméraire importante, la nervure intercalée (fig. 1). Chez certaines espèces, divers champs peuvent être considérablement élargis (spécialisation stridulatoire) : cette particularité morphologique correspond en général à un renforcement de la stridulation. Le tableau ci-dessous permet de comparer la nomenclature des nervures employées dans cette note (COMSTOCK et SNODGRASS) avec les autres nomenclatures existantes.

COMSTOCK	BRUNNER	DE SAUSSURE
sous-costale (<i>Sc</i>)	médiastine	médiastine
Radiale (<i>R</i>)	radiale antérieure	humérale
secteur de la radiale (<i>Rs</i>)	radiale moyenne	médiane (discoïdale)
médiane (<i>M</i>)	radiale postérieure	discoïdale (médiane)
cubitale (<i>Cu</i>)	ulnaire antérieure	ulnaire
cubitale postérie ^{re} (<i>Cu p</i>)	ulnaire postérieure	ulnaire postérieure
anale (<i>An</i>)	divisante	anale

- Côte frontale : terme impropre, mais malheureusement consacré, désignant la bande médiane longitudinale limitée par deux carènes s'étendant des fovéoles temporales à la suture fronto-clypéale (fig. 19 à 22).
 Cerques : processus portés par le 10^e tergite, généralement courts et coniques, mais parfois très développés, en forme de pinces (mâles de *Calliptamus*) (fig. 3, 4, 6, 7, 23 et 24).
 Espace mésosternal : intervalle situé entre les lobes mésosternaux (voir cette expression) (fig. 13 et 14).
 Face : partie antérieure de la tête, plus ou moins verticale (type orthognathe) ou oblique (transition au type opisthognathe), limitée supérieurement par les fovéoles temporales et se terminant par le complexe buccal (fig. 17 à 22).
 Fastigium : partie antérieure du vertex, limitée postérieurement par l'espace interoculaire et bordée antérieurement par le bord supérieur des fovéoles temporales (et par une courte carinule interfovéolaire lorsque les fovéoles ne sont pas tout à fait contiguës antérieurement) ; lorsque

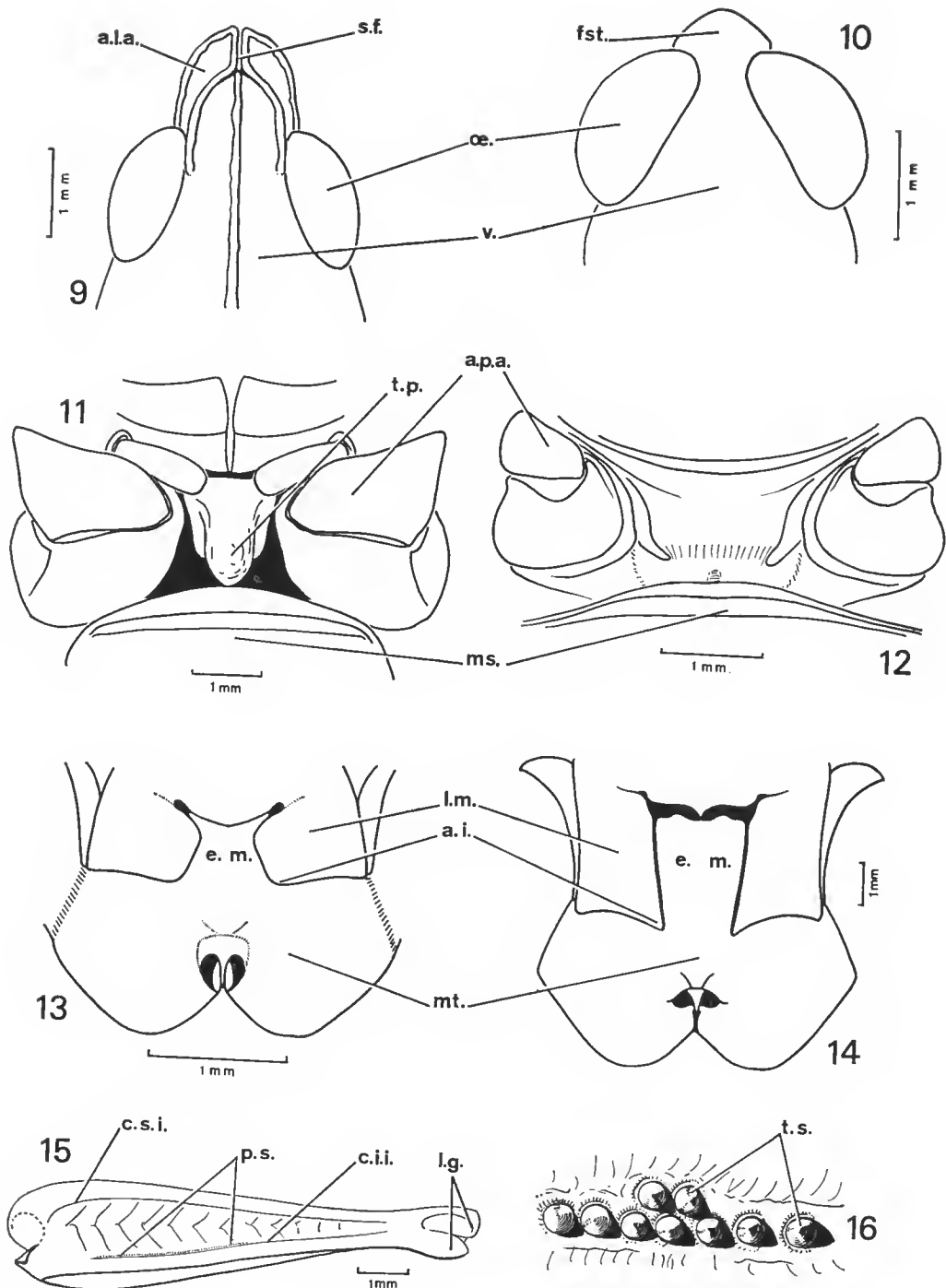


FIG. 9-16. — 9, *Pyrgomorpha conica* ♀, tête vue de dessus, 10, *Pezotettix giornai* ♂, *idem*. 11, *Anacridium aegyptium* ♀, prosternum. 12, *Aiolopus strepens* ♀, *idem*. 13, *Pezotettix giornai* ♂, méso- et métasternum. 14, *Anacridium aegyptium* ♀, *idem*. 15, *Chorthippus biguttulus* ♂, fémur postérieur droit, face interne. 16, *idem*, détail de quelques tubercules stridulatoires.

a.i., angle interne du lobe mésosternal ; a.l.a., aire latéro-apicale ; a.p.a., articulations des pattes antérieures ; c.i.i., carène inféro-interne ; c.s.i., carène supéro-interne ; e.m., espace mésosternal ; fst., fastigium ; l.g., lobes géniculaires (= genou) ; l.m., lobe mésosternal ; ms., mésosternum ; mt., métasternum ; œ., œil ; p.s., peigne stridulatoire ; s.f., sillon fastigial ; t.p., tubercule prosternal ; t.s., tubercules stridulatoires ; v., vertex.

- les fovéoles temporales sont absentes ou réduites, le fastigium peut se prolonger sans discontinuité par la côte frontale, ou se raccorder à celle-ci au niveau d'un étranglement subfovéolaire, plus ou moins marqué (fig. 19 à 22). Fastigial : qui se rapporte au fastigium.
- Fovéoles temporales : chez certains groupes, petites dépressions latérales (fossettes) de forme variée (ovale, triangulaire, quadrangulaire...), marquant généralement la limite entre la partie antérieure du vertex (fastigium) et le haut de la côte frontale (fig. 17 à 22).
- Front : partie de la face limitée supérieurement par les fovéoles temporales, latéralement par les sutures fronto-génales et inférieurement par la suture fronto-elypéale (fig. 17 à 22).
- Interfovéolaire : situé entre les fovéoles temporales.
- Lobe basal : dans certains genres, petite expansion élytrale située près de la base du bord costal, et venant recouvrir le haut de l'orifice tympanique lorsque les élytres sont en position de repos (fig. 2).
- Lobes géniculaires : expansions latéro-apicales des fémurs, protégeant l'articulation avec les tibias (genoux) (fig. 15, 23 et 24).
- Lobes mésosternaux : divisions postérieures du mésosternum, empiétant sur le métasternum, et dont les angles internes peuvent être aigus ou arrondis (fig. 13 et 14).
- Métazone : partie du pronotum située postérieurement au sillon typique (fig. 33 à 36).
- Microptère : se dit des espèces dont les organes du vol sont extrêmement réduits, lobiformes ou squamiformes, situés latéralement, et ne se touchent pas sur la ligne médio-dorsale (fig. 29 et 30).
- Nervure intercalée : voir Champs alaires.
- Opisthognathe : orientée très obliquement, presque parallèlement au substratum, en parlant de la face. La verticale imaginaire traversant les yeux passe antérieurement à l'orifice buccal.
- Orthognathe : orientée verticalement, en parlant de la face. La verticale imaginaire traversant les yeux passe par l'orifice buccal.
- Peigne stridulatoire : rangée linéaire de petits tubercules coniques, pourvus ou non de soies, située sur une carinule parallèle à la carène inférieure de la face interne du fémur postérieur chez les Gomphocerinae (fig. 15 et 16).
- Prozone : partie du pronotum située antérieurement au sillon typique (fig. 33 à 36).
- Serrulé : pourvu d'aspérités en dents de scie.
- Sillon fastigial : chez les Pyrgomorphidae, étroite rainure linéaire divisant longitudinalement le fastigium (ligne de contact des aires latéro-apicales) (fig. 9).
- Sillon typique : le plus postérieur des 3 sillons transversaux du pronotum (fig. 33 à 36).
- Subfovéolaire : situé sous les fovéoles.
- Tectiforme : en forme de toit.
- Tubercule prosternal : saillie élevée, digitiforme, parfois étranglée à la base, à sommet plus ou moins acuminé, située au centre du prosternum, entre les articulations des membres antérieurs (fig. 11).
- Vertex : partie supérieure plus ou moins bombée de la tête, limitée postérieurement par l'occiput, bordée latéralement par les tempes et les yeux. Sa partie antérieure prend le nom de fastigium et s'arrête au niveau de la carène supérieure des fovéoles temporales (fig. 17 à 22).

CLEF DES FAMILLES ET DES SOUS-FAMILLES¹

- 1 (2) Sillon fastigial présent (fig. 9)..... Pyrgomorphidae
 2 (1) Sillon fastigial absent (fig. 10)..... Acrididae (3)

1. La séparation traditionnelle entre les Oedipodinae et les Aeridinae, fondée sur la valeur de l'angle fastigio-facial (obtus chez les premiers, droit ou aigu chez les seconds), s'est révélée délicate, du fait que cet angle est souvent légèrement obtus chez les Aeridinae (ce qui peut entraîner des confusions consécutives à une application stricte de la clef de détermination) d'une part, et en raison de la difficulté à situer la tangente à la face, d'autre part, cette dernière accusant généralement une convexité très marquée sous la suture elyptéo-frontale. Aussi nous a-t-il paru plus opportun de parler d'angle fastigio-frontal et d'ajouter un caractère complémentaire (absence ou présence de séparation entre le fastigium et la côte frontale) en vue d'une séparation plus aisée des deux sous-familles.

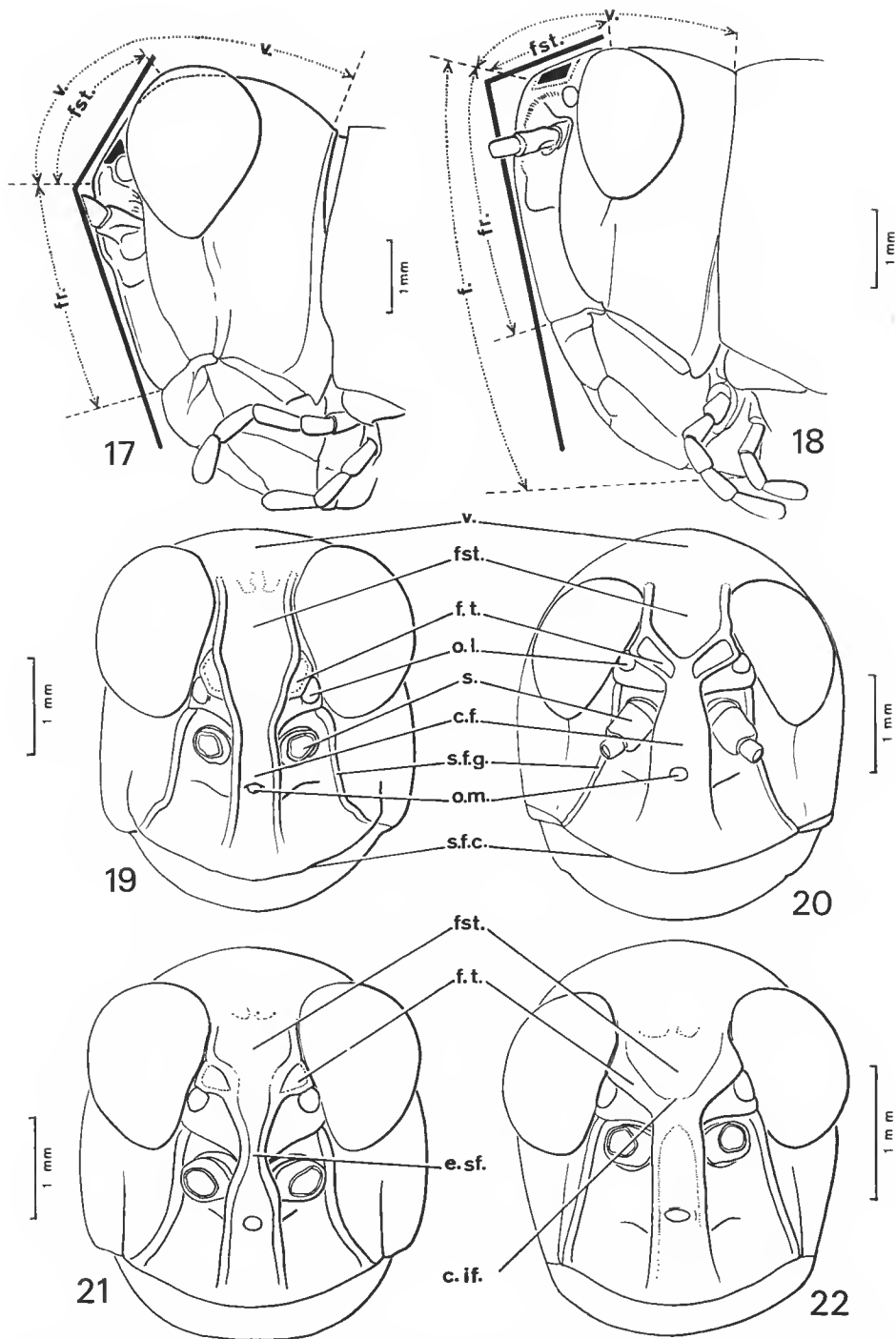


FIG. 17-22. — 17, *Sphingonotus coeruleans* ♂, tête vue de profil. Les fovéoles temporales ont été noircies ; la ligne brisée souligne l'angle fastigio-frontal. 18, *Aiolopus strepens* ♀, *idem*. 19, *Sphingonotus coeruleans* ♂, face en vue légèrement supérieure. 20, *Aiolopus strepens* ♀, *idem*. 21, *Acrotylus insubricus* ♂, *idem*. 22, *Parapleurus alliaceus* ♂, *idem*.
 c.f., côte frontale ; c.if., carinule interfovéolaire ; e.sf., étranglement subfovéolaire ; f., face ; fr., front ; fst., fastigium ; f.t., fovéole temporale ; o.l., ocelle latéral ; o.m., ocelle médian ; s., scape (base de l'antenne) ; s.f.c., suture fronto-clypéale ; s.f.g., suture fronto-génale ; v., vertex.

3	(8)	Tubercule prosternal présent (fig. 11).....	4
4	(7)	Lobes mésosternaux à angle postéro-interne largement arrondi (fig. 13)	5
5	(6)	Cerques des mâles très développés, en forme de pinces (fig. 23 et 24)..	Calliptaminae
6	(5)	Cerques des mâles peu développés, coniques (fig. 3 et 4).....	Catantopinae
7	(4)	Lobes mésosternaux à angle postéro-interne aigu ou droit, jamais largement arrondi (fig. 14).....	Cyrtacanthacridinae
8	(3)	Tubercule prosternal absent (fig. 12).....	9
9	(12)	Face interne des fémurs postérieurs dépourvue de peigne stridulatoire.....	10
10	(11)	Face orthognathe ; angle fastigio-frontal largement obtus ; fovéoles temporales absentes ou petites et ovoïdes ; fastigium se prolongeant sans discontinuité par la côte frontale ou se raccordant à celle-ci au niveau d'un étranglement subfovéolaire plus ou moins marqué (fig. 17, 19 et 21).....	Oedipodinae
11	(10)	Face davantage opisthognathe ; angle fastigio-frontal voisin de 90° ; fovéoles temporales présentes, grandes, en rectangle allongé, à bords émoussés ; fastigium semi-rhombique, limité par le bord supérieur des fovéoles temporales, et parfois en outre par une courte carinule interfovéolaire émoussée (cas de fovéoles temporales non tout à fait jointives antérieurement, le demi-losange fastigial étant alors faiblement tronqué antérieurement) le séparant nettement de la côte frontale (fig. 18, 20 et 22).....	Acridinae
12	(9)	Face interne des fémurs postérieurs pourvue d'un peigne stridulatoire (fig. 15 et 16).....	Gomphocerinae

Famille PYRGOMORPHIDAE

Un seul genre en France, *Pyrgomorpha*, très caractéristique, à tête conique, allongée, pourvue d'aïres latéro-apicales ; le vertex est très saillant et le front régulièrement incurvé, concave vu de profil. Antennes assez larges et aplaties.

P. conica, unique représentant français du genre, est de taille moyenne¹ ; mâle gris, parfois varié de clair et de foncé ; femelle plus grande, grise ou verte. Ailes incolores ou lavées de rose. Les jeunes éclosent en septembre-octobre ; l'espèce passe l'hiver à l'état juvénile ; les adultes apparaissent en mai et ne subsistent guère après la première semaine de juin. Dans les garrigues de basse altitude (400 m), mais a été trouvé jusqu'à 800 m.

Famille ACRIDIDAE

Sous-famille CALLIPTAMINAE

Un seul genre au mont Ventoux, *Calliptamus*, regroupant des espèces de taille très différente d'un sexe à l'autre (mâles petits ou moyens, femelles grandes), aux formes lourdes,

1. Dans un but pratique, nous avons réparti les espèces selon leur taille : petite (longueur du corps : env. 11-17 mm), moyenne (env. 17-25 mm), grande (env. 25-40 mm) et très grande (40-65 mm et plus). Il va sans dire que les mesures données sont tout à fait approximatives, les espèces pouvant varier individuellement d'une part, et présentant souvent un dimorphisme sexuel affectant la taille (mâle plus petit que la femelle), d'autre part. Par « taille » (ou « longueur du corps », les deux termes étant employés indifféremment dans cette note), nous entendons la longueur comprise entre le front et l'extrémité de l'abdomen, compte non tenu des élytres. L'emploi de cette dimension, tout à fait discutable, a été malgré tout choisi par souci d'uniformité, en raison de l'existence d'espèces brachyptères ou microptères.

normalement ailées ou à organes du vol légèrement abrégés. Teinte variable, souvent eryptique (brun, jaunâtre, olivâtre, noirâtre...), mais jamais verte. Pronotum teetiforme ; fémurs massifs, étranglés dans leur partie postérieure ; épérons tibiaux très développés.

Dans la région considérée, le genre est représenté par trois espèces très variables, extrêmement proches les unes des autres et de détermination difficile. Les clés publiées dans la littérature sont souvent fort complexes, du fait que le genre est souvent considéré sur toute son aire de répartition d'une part, et en raison précisément de la grande variabilité des espèces du groupe, d'autre part.

Il est presque toujours possible d'identifier les mâles sans difficulté ; les femelles sont en revanche beaucoup plus variables, et dans certains cas, en l'absence de mâles, il est pratiquement impossible de les déterminer avec certitude, en tout cas en ce qui concerne *Calliptamus italicus* et *C. barbarus*.

CLEF DES MALES ¹

- 1 (2) Pénis robuste, aigu, saillant, falqué, dirigé vers l'arrière ; élytres dépassant le genou postérieur, à bords subparallèles dans les 2/3 apicaux ; ailes postérieures jamais incolores (fig. 23) *C. italicus*
- 2 (1) Pénis émoussé, peu saillant, vertical ou recourbé vers l'avant. Ailes postérieures roses ou incolores 3
- 3 (4) Élytres à bords subparallèles dans les 2/3 apicaux, dépassant souvent le genou postérieur ; ailes postérieures roses, mais souvent incolores chez les formes d'altitude. *C. barbarus*
- 4 (3) Élytres à bords convergents dans les 2/3 apicaux, ne dépassant jamais le genou postérieur ; ailes postérieures incolores ou à peine teintées de rose extrêmement pâle à la base ; longueur inférieure à 17 mm ; insecte répandu de 400 à 1 250 m environ (fig. 24) *C. siciliae*

CLEF DES FEMELLES ¹

- 1 (2) Élytres ne dépassant jamais le genou postérieur, à bords convergents dans les 2/3 apicaux ; taille moyenne à grande (20-33 mm environ) ; ailes transparentes ou d'un rose extrêmement pâle *C. siciliae*
- 2 (1) Élytres atteignant ou dépassant le genou postérieur, à bords subparallèles dans les 2/3 apicaux ; taille généralement grande ; ailes rose vif 3
- 3 (4) Face interne du fémur postérieur pourvue de trois taches noires de dimensions comparables et très nettement indiquées ; élytres dépassant généralement à peine l'extrémité des lobes géniculaires, de teinte très variable, unis ou mouchetés *C. barbarus*
- 4 (3) Face interne du fémur postérieur dépourvue de taches foncées ou pourvue de taches (une à trois) gris noirâtre, diffuses, indistinctivement marquées ; élytres dépassant généralement nettement l'extrémité des lobes géniculaires, le plus souvent gris et ornés de mouchetures et de stries obliques sombres *C. italicus*

Seul *Calliptamus italicus* semble présenter des teintes à peu près constantes. La plupart des individus sont gris foncé, ponctué de noirâtre sur l'abdomen et pourvus de stries et de mouchetures élytrales. Chez certains exemplaires, l'aire dorsale des élytres est blanchâtre ; les individus présentant une étroite bande claire le long des carènes latérales du

1. Ces clés sont inspirées du travail de N. D. JAGO (1963), mais modifiées et très simplifiées.

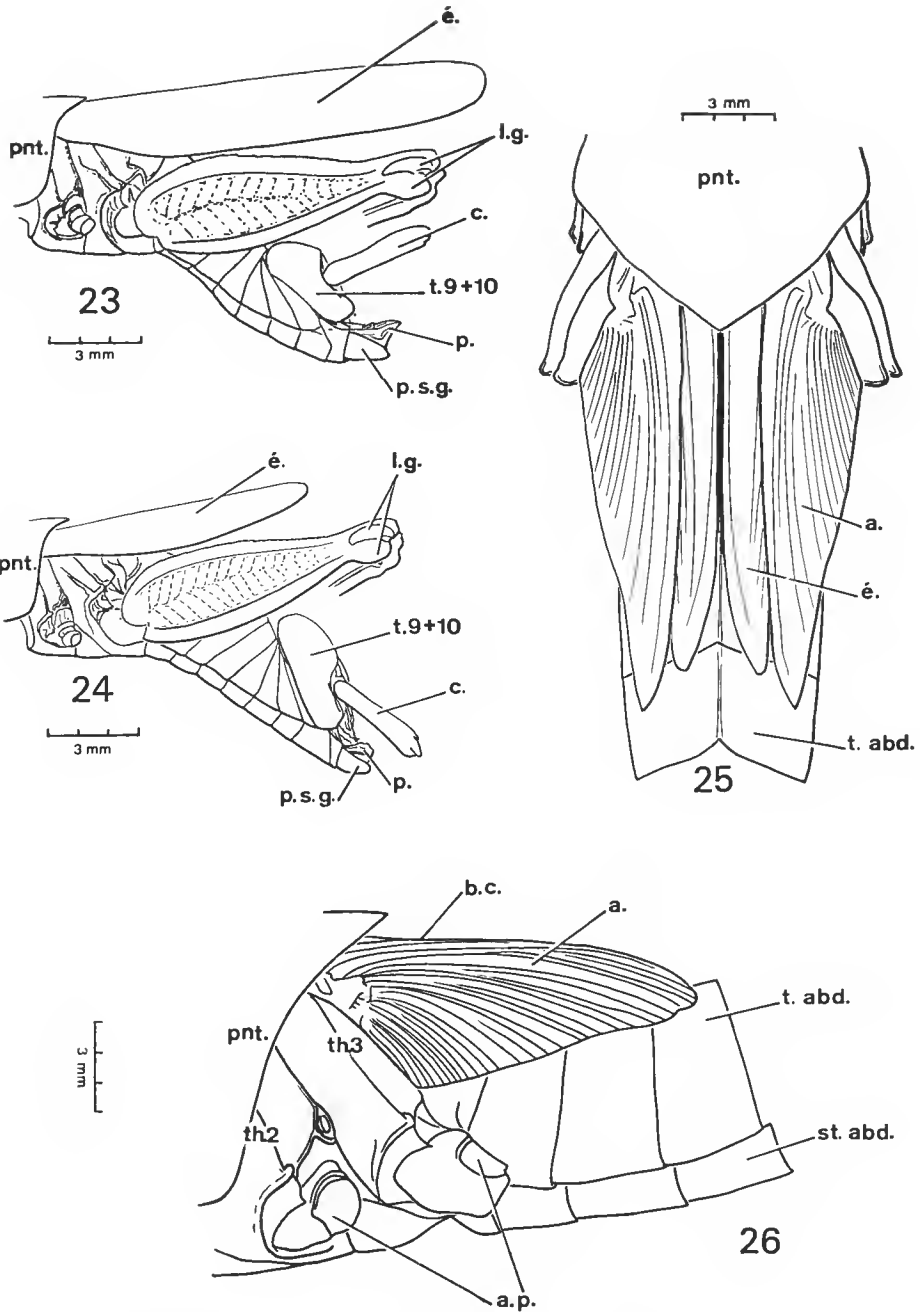


FIG. 23-26. — 23, *Calliptamus italicus* ♂, extrémité postérieure vue de profil. Remarquer les élytres à bords subparallèles, dépassant le genou postérieur, et la forme falquée du pénis. 24, *Calliptamus siciliae* ♂, *idem*. Remarquer les élytres à bords nettement convergents dans le tiers postérieur, plus courts que les fémurs postérieurs, et la forme émoussée du pénis. 25, *Anacridium aegyptium* ♀, individu juvénile, organes alaires (ptérothèques) vus de dessus. Remarquer la position des élytres, en partie cachés par les ailes et non encore retournés. 26, *idem*, vue de profil. Remarquer les ailes, en position externe et non encore retournées, dressées au-dessus des premiers segments abdominaux comme chez les Épléménoptères ou les Lépidoptères Rhopalocères.

a., aile ; b.c., bord costal ; c., cercus ; é., élytre ; l.g., lobes géniculaires (= genou) ; p., membrane ectophasallique couvrant les valves du pénis ; pnt., pronotum ; p.s.g., plaque sous-génitale ; st. abd., sternite abdominal ; t. abd., tergite abdominal ; t. 9 + 10, tergites abdominaux 9 et 10 soudés.

pronotum et de la plicature élytrale sont assez fréquents ; beaucoup plus rares sont les exemplaires (uniquement les femelles, semble-t-il) pourvus de taches ochracées.

Les deux autres espèces présentent en contrepartie une coloration très variable, même au sein d'un même biotope ; nous avons donc généralement laissé de côté tous les caractères se rapportant à la couleur et à l'ornementation, de même que ceux présentés par les valves (cerques) des mâles, qui varient individuellement à tel point que l'on ne peut réellement en tenir compte dans une clef simple et claire. La forme *marginella*, courante chez *C. barbarus*, existe également chez *C. siciliae* mais se présente beaucoup plus rarement chez cette dernière espèce. Comme l'a souligné N. D. JAGO (1963), ces deux espèces semblent très étroitement apparentées.

Les caractères énoncés dans les clefs devraient normalement suffire à déterminer les mâles dans tous les cas ; pour ce qui est des femelles, on séparera facilement les *C. siciliae* et *C. barbarus* de même taille en examinant les ailes ; quant aux femelles de *C. italicus*, outre les caractères morphologiques évoqués plus haut, il est assez facile de les distinguer des femelles de *C. barbarus* sur le terrain grâce à leur vol assez puissant, leur permettant de couvrir plusieurs dizaines de mètres, alors que celles de *C. barbarus* effectuent des sauts de quelques mètres au plus, ne déployant leurs ailes que pour se maintenir en vol et se recevoir sur le substratum.

Sous-famille CATANTOPINAE

Deux genres renfermant chacun une espèce (*Pezotettix* et *Podisma*), très reconnaissables à leurs formes lourdes et à leur aspect trapu ; se caractérisent en outre par leur microptérisme. Les mâles sont toujours plus petits que les femelles et les deux espèces se rencontrent fréquemment *in copula*, surtout *Pezotettix giornai*. Les deux genres se distinguent immédiatement l'un de l'autre par la taille, grande chez *Podisma* (femelles surtout), petite chez *Pezotettix*.

Les *Pezotettix*, en raison de leur petite taille et de leur microptérisme, peuvent facilement être confondus avec des juvéniles (voir fig. 25, 26, 29 et 30).

Les *Podisma* présentent un pronotum de section arrondie et des fémurs massifs, mais non élargés près du genou, ce qui, outre le microptérisme marqué, les distingue des *Calliptamus*.

CLEF DES GENRES

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1 (2) Une épine apicale supéro-externe au tibia postérieur (fig. 31)..... | <i>Pezotettix</i> |
| 2 (1) Pas d'épines apicale supéro-externe au tibia postérieur (fig. 32)..... | <i>Podisma</i> |

Chez *Pezotettix giornai*, les deux sexes sont gris brunâtre. Les juvéniles revêtent aussi cette teinte, ou bien sont parfois vert vif, unicolores (teinte se rapprochant de celle de *Tettigonia viridissima*). Cet Acridien est très abondant sur les terrains humides (prairies mésophiles au bord des ruisseaux ; fossés au bord des routes) ; dans les biotopes secs, il est beaucoup plus rare et toujours en petit nombre.

Podisma pedestris, jamais vert, présente un fort dimorphisme sexuel : en dehors de la différence de taille, les mâles se distinguent des femelles par leurs couleurs vives, noir rayé de jaune. Les femelles sont ternes, olivâtres, grises ou gris brunâtre, parfois jaunâtres. L'espèce se rencontre généralement en altitude, mais descend jusqu'à 400 m sur les deux versants du mont Ventoux.

Sous-famille CYRTACANTHACRIDINAE

Sous-famille représentée par une seule espèce en France, *Anacridium aegyptium*. Le genre *Anacridium* porte 3 sillons transversaux incisant profondément la carène médiane du pronotum.

A la différence de *Locusta migratoria*, dont la taille est comparable, *A. aegyptium* est relativement velu et de teinte assez peu variable, en tout cas jamais vert.

A. aegyptium pourrait éventuellement se trouver au mont Ventoux. CHOPARD (1951) le mentionne du Vaucluse comme commun ; M. CARAYON l'observe régulièrement à Lafarc (près de Beaumes-de-Venise), petite localité située à proximité du mont Ventoux.

Anacridium aegyptium est facilement reconnaissable ; c'est la plus grande espèce française (32-66 mm). Elle est brun cendré, généralement ornée d'une étroite ligne jaune sur la tête et la crête du pronotum. Fémurs postérieurs portant 3 taches brunes ; tibias velus, gris légèrement bleuté, armés d'épines jaunes à pointe noire. Élytres dépassant largement le genou postérieur, grisâtres avec de petites taches brunes. Ailes traversées par une bande assez large, arquée, enfumée.

L'espèce est adulte au début d'août, hiverne puis reparait au printemps, époque à laquelle elle pond. Dans les garrigues, sur les buissons et les arbustes ; vol puissant, permettant à l'insecte de couvrir de longues distances.

Sous-famille OEDIPODINAE

Cette sous-famille, relativement homogène, renferme des espèces de grande taille, aux ailes toujours colorées (vert pâle, jaune verdâtre, bleu-vert, rouge vermillon, rose vif, très rarement jaune orangé) rehaussées ou non d'une bande noire ou enfumée. Une espèce est de très grande taille (*Locusta migratoria*), une autre de taille moyenne (*Acrotylus insubricus*).

La plupart des espèces sont assez trapues et pourvues de couleurs cryptiques ou disruptives ; le genre *Sphingonotus* se singularise par ses formes sveltes et par la conformation du pronotum, nettement étranglé derrière la tête. Les genres d'Oedipodinae représentés au mont Ventoux ne renferment chacun qu'une seule espèce, si ce n'est le genre *Oedipoda*, qui en réunit deux.

CLEF DES GENRES

- 1 (2) Nervure intercalée dans le champ médian uniformément lisse. Forme svelte. Ailes bleu très pâle, translucides, sans trace de bande enfumée..... *Sphingonotus*

- 2 (1) Nervure intercalée dans le champ médian finement serrulée (spécialisation stridulatoire).
Forme trapue, voire massive. Ailes de diverses couleurs (mais jamais bleu très pâle),
opaques ou translucides, avec ou sans trace de bande enfumée..... 3
- 3 (4) Carène supérieure du fémur postérieur brusquement abaissée dans la moitié postérieure.
Ailes bleu turquoise ou rouge vif, opaques, rehaussées d'une bande marginale noire émet-
tant un prolongement vers la base le long du bord costal..... *Oedipoda*
- 4 (3) Carène supérieure du fémur postérieur sans ressaut médian (non brusquement abaissée
dans la moitié postérieure). Ailes rose vif, rouge vermillon, jaune orangé, jaune verdâtre
ou vert pâle, opaques ou translucides, avec ou sans trace de bande enfumée..... 5
- 5 (6) Pronotum court, aussi long que large; corps très pubescent. Ailes rose vif, translucides,
avec une bande médiane noirâtre..... *Acrotylus*
- 6 (5) Pronotum un peu plus long que large; corps presque glabre. Ailes soit rouges ou jaunes
et opaques, soit verdâtres ou jaune verdâtre et hyalines..... 7
- 7 (8) Carène médiane du pronotum élevée, très faiblement arquée, indivise, jamais incisée
par le sillon typique; organes du vol légèrement abrégés chez la femelle. Ailes rouges
(très rarement jaune orangé) et opaques à tache apicale noire..... *Psophus*
- 8 (7) Carène médiane du pronotum élevée, indivise ou plus souvent finement incisée par le
sillon typique; organes du vol normalement développés chez la femelle. Ailes verdâtres
ou jaune verdâtre, hyalines, avec ou sans bande enfumée..... 9
- 9 (10) Grande taille. Pronotum marqué d'une ornementation en forme de croix blanche. Ailes
hyalines, jaune verdâtre, traversées d'une bande médiane noirâtre..... *Oedaleus*
- 10 (9) Très grande taille. Pronotum dépourvu d'ornementation en forme de croix blanche.
Ailes hyalines, verdâtre pâle, dépourvues de bande noire..... *Locusta*

Sphingonotus coerulans est le plus généralement gris blanchâtre (livrée cryptique); les élytres dépassent très largement l'apex des fémurs postérieurs. C'est le seul Oedipodinae du mont Ventoux à présenter des ailes translucides et bleu très pâle, dépourvues de bande enfumée. Il se trouve sur les terrains chauds et secs, sablonneux ou pierreux (carrières, bords des lacs, etc.) et s'harmonise avec la teinte du substrat sur lequel il vit.

Les deux *Oedipoda* sont d'aspect extérieur très semblable, revêtus de couleurs cryptiques souvent beaucoup plus foncées que celles de *S. coerulans*. Ils sont présents sur les pierriers et les éboulis (déblais et remblais des bords de route). Voici comment les distinguer :

- 1 (2) Ailes postérieures opaques, bleu turquoise avec une large bande marginale noire; front
souvent pourvu d'une courte arête médiane verticale..... *Oe. coerulescens*
- 2 (1) Ailes postérieures opaques, rouge vermillon avec une large bande marginale noire; front
dépourvu d'arête médiane verticale ou ne présentant que de très faibles vestiges de celle-ci
..... *Oe. germanica*

Acrotylus insubricus est plus petit que les autres espèces de la sous-famille (mais certaines femelles peuvent atteindre la taille des *Oedipoda*). On le reconnaît aisément à sa forme très trapue, au bord postérieur du pronotum anguleux, à ses yeux très saillants. Les ailes sont lavées de rose vif à la base, traversées par une large bande médiane brun-noir, hyalines dans leur moitié apicale, avec quelques petites taches sombres près de l'apex. L'espèce est adulte en automne, passe l'hiver à l'état imaginal et réapparaît au printemps. Elle présente une livrée cryptique plus bariolée que celle des *Oedipoda*.

Psophus stridulus se distingue par sa teinte brun foncé, presque noirâtre; le mâle est robuste, la femelle très lourde. C'est le seul Oedipodinae à présenter des ailes rouges

ou, très rarement, jaune orangé et pourvues d'une grande tache apicale noire. Le mâle produit en s'envolant une stridulation intense.

Oedaleus decorus revêt des couleurs disruptives (alternance de bandes soit noires et grises, soit noires et vertes ou jaune verdâtre) n'apparaissant chez aucune autre des espèces étudiées ici. La femelle peut atteindre parfois une très grande taille. Le pronotum, plus ou moins aplati, est dominé par une carène médiane étroite, faiblement élevée. Les tibias postérieurs sont rougeâtres, annelés de jaune à la base. L'espèce vole aisément sur plusieurs dizaines de mètres lorsqu'elle est dérangée. Déployées durant le vol, les ailes paraissent jaune citrin. La présence d'une bande médiane noire aux ailes postérieures permet de la distinguer facilement de la suivante.

Locusta migratoria (forme solitaire) ne présente pas de bandes disruptives sur les élytres, qui sont uniformément gris noirâtre et mouchetés de foncé. Le corps est vert vif ou brun clair. L'espèce est adulte en automne, passe l'hiver à l'état imaginal et reparait au printemps. Son vol soutenu lui permet de couvrir aisément de grandes distances. Au mont Ventoux, *L. migratoria* monte jusqu'à 1 100 m et se présente uniquement sous la forme solitaire (carène médiane du pronotum très convexe en vue latérale).

Sous-famille ACRIDINAE

Les espèces de cette sous-famille se répartissent dans deux genres et sont assez proches d'aspect des Oedipodinae, mais ne revêtent pas de couleurs cryptiques. Le vert n'est pas rare (alors qu'il est peu fréquent chez les Oedipodes) et les ailes postérieures sont de couleur bien moins vive, voire transparentes. Les mâles sont de taille moyenne, les femelles franchement grandes.

CLEF DES GENRES

- 1 (2) Nervure intercalée dans le champ médian finement serrulée, sinuée. Pronotum à bords parallèles. Antennes longues. Les adultes apparaissent en été..... *Parapleurus*
- 2 (1) Nervure intercalée dans le champ médian uniformément lisse, non serrulée. Pronotum s'amincissant antérieurement; antennes courtes. Insectes adultes en septembre, passant l'hiver à l'état imaginal et reparaisant au premier printemps. Farouches; volent aisément sur de grandes distances..... *Aiolopus*

Parapleurus alliaceus est très caractéristique, vert tendre et lumineux, rehaussé de bandes latérales noires. Les élytres sont jaunâtres ou jaune verdâtre, les ailes transparentes. Espèce fréquentant les lieux humides.

Aiolopus strepens est allongé, mais assez fort. Coloration brune, parfois agrémentée de vert assez vif. Fémurs postérieurs très larges; ailes bleu verdâtre, à tache apicale enfumée assez grande et nette. Dans les milieux xérophiles et mésophiles.

Sous-famille GOMPHOCERINAE

Bien que certains caractères très constants aient permis de séparer au sein de cette sous-famille un grand nombre de genres, la plupart des espèces qui en font partie présentent

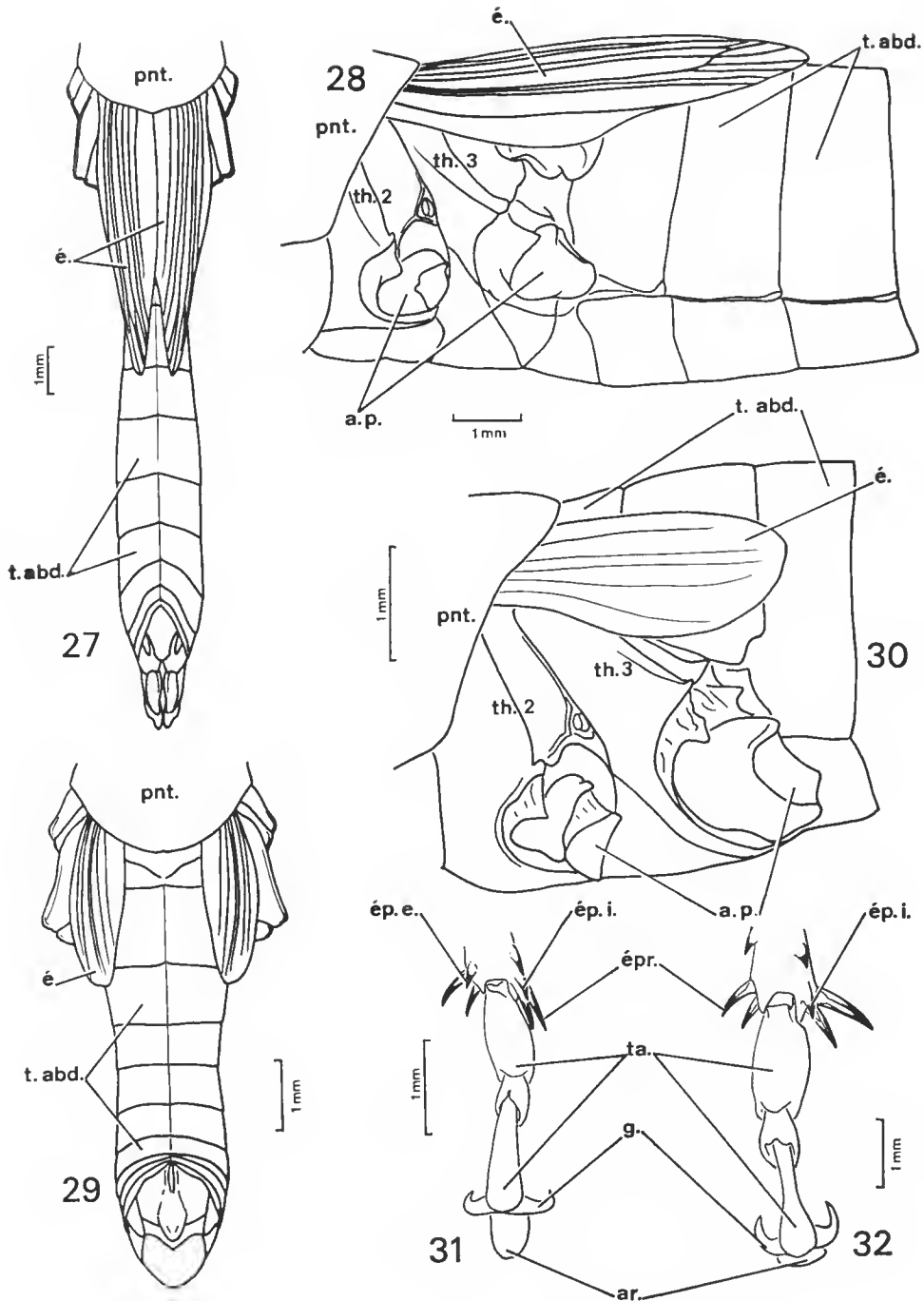


FIG. 27-32. — 27, *Chorthippus parallelus* ♀, partie postérieure vue de dessus. 28, *idem*, élytres vus de profil. Ces deux figures illustrent le type brachyptère (élytres jointifs sur la ligne dorsale médiane). 29, *Pezotettix giornai* ♂, partie postérieure vue de dessus. 30, *idem*, élytres vus de profil. Ces deux figures illustrent le type microptère (élytres non jointifs sur la ligne dorsale médiane). 31, *Pezotettix giornai* ♂, extrémité de la patte postérieure. 32, *Podisma pedestris* ♂, *idem*.

a. p., articulation des pattes ; ar., arolium ; é., élytre(s) ; ép. e., épine apicale supéro-externe du tibia ; ép. i., épine apicale supéro-interne du tibia ; ép. r., éperons apicaux du tibia ; g., griffes ; pnt., pronotum ; ta., tarse ; t. abd., tergites abdominaux ; th. 2, mésothorax ; th. 3, métathorax.

un habitus très voisin ; en outre, elles varient individuellement dans de telles proportions qu'il est difficile de caractériser les genres au moyen de critères pratiques (taille, coloration, dessin, etc.). Pour le non-initié, rien ne ressemble plus en effet à un *Chorthippus* qu'un *Stenobothrus*, un *Omocestus*, voire un *Dociostaurus* ou un *Stauroderus*. La complexité de ce groupe nous contraint donc à ne donner pour chaque genre que des indications d'ordre très général, qui ne sauraient en aucun cas remplacer les caractères utilisés dans les clefs.

La plupart des genres regroupent des espèces de taille moyenne. Trois genres se composent uniquement d'espèces de grande taille (*Arcyptera*, *Ramburiella* et *Stauroderus*), un genre d'espèces franchement petites (*Myrmeleotettix*). Les autres genres rassemblent des espèces de taille très constante (moyenne), rarement grande (*Chorthippus jucundus*) ou petite (*Dociostaurus genei*, *Omocestus petraeus*).

Trois genres se distinguent en outre nettement des autres par des caractères très apparents : *Euthystira*, brachyptère dans les deux sexes (et même microptère chez la femelle) et d'un vert vif à reflet scintillant unique dans la sous-famille, *Arcyptera*, également brachyptère¹ dans les deux sexes, mais plus grand, jaune et brun, et *Myrmeleotettix*, dont les mâles sont pourvus d'antennes nettement renflées dans leur partie apicale. *Stenobothrus grammicus* présente également un renflement antennaire apical, mais cette espèce est de plus grande taille.

Les *Omocestus*, *Stenobothrus* et *Chorthippus*, très nombreux, présentent un habitus assez voisin. Les premiers sont de forme plus trapue, de couleur généralement plus vive (noir, vert...) ; les seconds sont souvent verts, mais pas toujours, relativement massifs et arrondis, sans être lourds ; quant aux *Chorthippus*, ils se divisent grossièrement en espèces grises et espèces vertes, mais la couleur varie en fait individuellement dans de grandes proportions. Les espèces de ce genre sont plus sveltes et plus allongées que celles du genre précédent.

Les *Stauroderus* ressemblent à de gros *Chorthippus* foncés ; quant aux *Euchorthippus*, ils présentent, tout en étant relativement sveltes, des traits plus arrondis que les *Chorthippus* (grosse tête, en particulier), et sont souvent revêtus de couleurs ternes (mâles vert sale, femelles brunâtres ou gris jaunâtre). Les organes du vol sont généralement plus courts que chez les *Chorthippus*.

CLEF DES GENRES

- | | | |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1 | (2) Fovéoles temporales absentes..... | <i>Euthystira</i> |
| 2 | (1) Fovéoles temporales présentes..... | 3 |
| 3 | (4) Prosternum tectiforme, pourvu d'une légère élévation centrale épousant parfois la forme d'un petit cône de faible pente ² | <i>Arcyptera</i> |
| 4 | (3) Prosternum dépourvu d'élévation centrale ou de petite verrue conique..... | 5 |
| 5 | (6) Fovéoles temporales subcarrées. Antennes ne présentant jamais de massue terminale. Pronotum toujours marqué d'un signe en forme de croix ou de demi-croix blanche. Région interantennaire du vertex plus élevée que le pronotum..... | <i>Dociostaurus</i> |
| 6 | (5) Fovéoles temporales rectangulaires. Antennes pourvues ou non d'une massue terminale. Pronotum marqué ou non d'un signe en forme de croix blanche. Vertex et nuque dans le prolongement du pronotum..... | 7 |

1. D'autres représentants du genre *Arcyptera*, absents du mont Ventoux, sont normalement ailés.

2. Cette formation, toujours de très faible hauteur, se distingue du tubercule prosternal qui forme la plupart du temps une saillie digitiforme nettement allongée.

- 7 (8) Antennes se terminant par une massue chez les mâles (ampoule apicale formée de 5 articles), très légèrement renflée chez les femelles. Pronotum souvent marqué d'un signe en forme de croix blanche. Petite taille (11-16 mm)..... *Myrmeleotettix*
- 8 (7) Antennes se terminant ou non par un renflement apical..... 9
- 9 (10) Antennes ne se terminant jamais par un renflement apical. Grande taille (17-36 mm); ailes postérieures roses..... *Ramburiella*
- 10 (9) Antennes se terminant ou non par un renflement apical. Taille moyenne à petite. Ailes postérieures jamais roses..... 11
- 11 (14) Antennes se terminant ou non par un renflement apical; bord antérieur de l'élytre dépourvu de lobe basal..... 12
- 12 (13) Antennes ne se terminant jamais par un renflement apical; champ médian de l'élytre mâle non élargi, formé de cellules petites et irrégulières; valves dorsales de l'oviscapte femelle dépourvues de dent préapicale..... *Omocestus*
- 13 (12) Antennes se terminant ou non par un renflement apical; champ médian de l'élytre mâle élargi; valves dorsales de l'oviscapte femelle pourvues d'une dent préapicale..... *Stenobothrus*
- 14 (11) Antennes ne se terminant jamais par un renflement apical. Bord antérieur de l'élytre pourvu d'un lobe basal bien marqué..... 15
- 15 (16) Carènes latérales du pronotum rectilignes, parallèles. Griffes internes des pattes médianes et postérieures plus longues que les griffes externes..... *Euchorthippus*
- 16 (15) Carènes latérales du pronotum plus ou moins infléchies ou anguleuses; griffes internes des pattes médianes et postérieures aussi longues que les griffes externes..... 17
- 17 (18) Taille moyenne, très rarement grande (*Ch. jucundus*); champ médian étroit et pourvu de nervules irrégulières et peu nombreuses; champs costal et sous-costal parfois élargis chez le mâle; ailes jamais enfumées. Insectes ne produisant pas de son strident en s'envolant..... *Chorthippus*
- 18 (17) Grande taille. Champs costal, sous-costal et médian larges, ce dernier avec de nombreuses nervules transverses (spécialisation stridulatoire). Ailes et élytres enfumés. Insecte produisant un son strident en s'envolant. Généralement au-dessus de 1 000 m d'altitude, mais descend jusqu'à 750 m au mont Ventoux..... *Stauroderus*

Au mont Ventoux, les genres *Euthystira*, *Arcyptera*, *Dociostaurus*, *Myrmeleotettix*, *Ramburiella* et *Stauroderus* ne sont représentés chacun que par une seule espèce. Les genres restants, représentés par plusieurs espèces, feront l'objet de elcfs.

Genre *Euthystira*

Espèce brachyptère; valves de la femelle remarquablement allongées, très faiblement dentées. Coloration vert brillant, parfois beige rosé ou gris saumoné brillant chez la femelle. Affectionne les Génévriers nains et les taches de *Brachypodium pinnatum* à 1 500 m d'altitude; descend vers 1 200 m et même parfois jusqu'à 1 000 m..... *E. brachytera*

Genre *Arcyptera*

Espèce moyenne (mâles) à très grande (femelles), brachyptère; thorax brun choeolat, largement bordé de jaune pâle; élytres ne dépassant pas le 5^e tergite abdominal chez le mâle, le second chez la femelle; ailes extrêmement réduites; abdomen jaune chez le mâle, beige chez la femelle; dessous des fémurs et tibias rouge vif. Par ses couleurs et son aspect trapu, rappelle vaguement *Podisma pedestris*, mais de taille supérieure..... *A. kheili*

Genre **Dociostaurus**

Petite espèce (10-19 mm) testacé pâle varié de brun. Trois taches noires et une tache blanche sur le bord supérieur de la face externe des fémurs postérieurs ; genou noirâtre. Élytres atteignant à peine le genou postérieur. La femelle ressemble aux petits mâles d'*Acrotylus insubricus*, mais s'en distingue par ses ailes transparentes ou à peine bleutées. *D. genei*

Genre **Myrmeleotettix**

Espèce de teinte très variable (noir, vert, violet, gris...), abondante dans les endroits secs sur les pelouses écorchées entre 1 450 et 1 900 m ; champ médian large, formé de grandes cellules (étroit et à petites cellules chez les *Omocestus* ressemblants) ; stridulation du mâle formée d'une phrase assez longue, modulée, bourdonnante (le rythme et les modulations rappellent la stridulation de *Stenobothrus lineatus*) *M. maculatus*

Genre **Ramburiella**

Espèce brun roux ou olivâtre, rehaussée d'une bande médio-dorsale blanc jaunâtre s'étendant du vertex à l'extrémité des élytres ; élytres atteignant le genou postérieur ; tibia bleuté, pourvu d'un anneau basal jaune. Présente une vague ressemblance extérieure avec certaines femelles de *Calliptamus* (espèce non rencontrée au mont Ventoux, mais présente à proximité : Suzette) *R. hispanica*

CLEF DES ESPÈCES DU GENRE **Omocestus**

- 1 (2) Carènes latérales du pronotum régulièrement arquées, simplement infléchies dans la prozone dans les deux sexes. Fovéoles temporales femelles rectangulaires, 2,5 à 3 fois plus longues que larges. Champ médian de l'élytre mâle étroit, 1 à 1,5 fois plus large que le champ cubital. Palpes maxillaires et labiaux noirs avec l'apex clair ou blanc dans les deux sexes. Mâle brun foncé ou noir avec l'extrémité abdominale rouge vif ; femelle uniformément grise et variée de noirâtre, ou brun foncé, pourvue d'une bande dorsale vert soutenu. Ailes enfumées ; élytres dépassant le genou postérieur. Stridulation du mâle constituée d'une phrase longue (5-6 seconde et plus) aux accents réguliers, rapides et un peu mats. Espèces adulte très tôt, dès le début d'avril ; taille moyenne (12-20 mm) *O. ventralis*
- 2 (1) Carènes latérales du pronotum convergentes et nettement anguleuses dans les deux sexes. Fovéoles temporales femelles courtes et larges, deux fois plus longues que larges environ 3
- 3 (4) Élytres dépassant le genou postérieur dans les deux sexes, marqués d'une tache blanche oblique au tiers apical. Palpes unicolores, non éclaircis apicalement. Mâle et femelle gris noirâtre assez foncé, uniforme ; ailes assez fortement enfumées dans la partie apicale. Stridulation du mâle constituée d'une période courte (1 seconde environ) formée de quelques accents bourdonnants et très rapprochés. Taille petite (mâles) à moyenne (femelles) (11-22 mm) *O. raymondi*
- 4 (3) Élytres atteignant ou dépassant à peine le genou postérieur dans les deux sexes ; champ médian de l'élytre mâle large, 2 à 2,5 fois plus large que le champ cubital. Palpes unicolores, clairs. Mâle et femelle très variables, le plus souvent testacé ou brunâtre clair, tachetés, parfois maculés de verts ; ailes transparentes. Stridulation du mâle formée d'une suite de

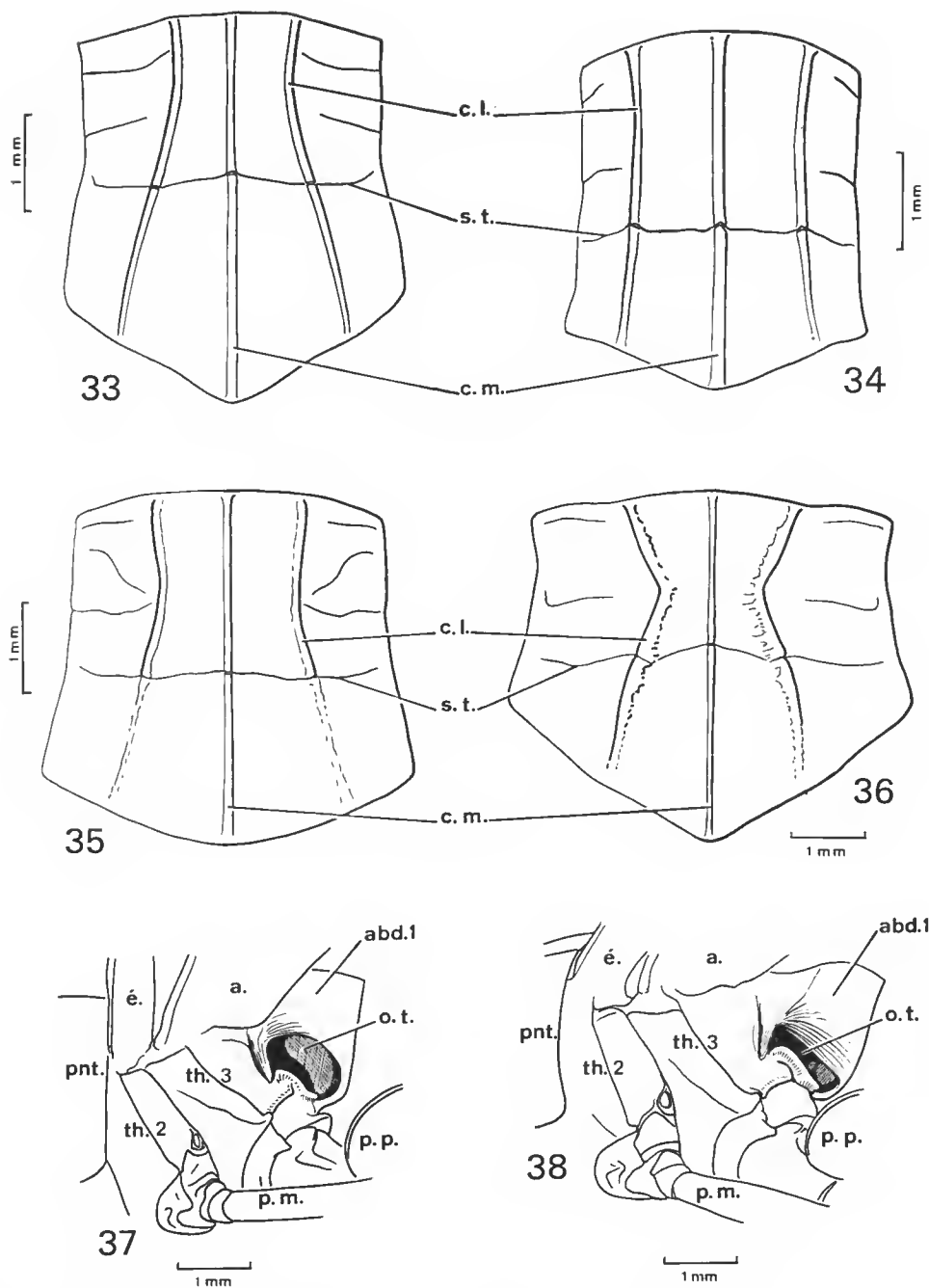


FIG. 33-38. — 33, *Omocestus ventralis* ♀, pronotum vu de dessus. Carènes infléchies, régulièrement arquées (= carènes flexueuses = carènes subanguleuses). 34, *Euchorthippus pulvinatus* ♀, *idem*. Carènes rectilignes, parallèles (= carènes subparallèles). 35, *Chorthippus parallelus* ♀, *idem*. Carènes légèrement infléchies dans la prozone (= carènes simplement infléchies). 36, *Stenobothrus grammicus* ♀, *idem*. Carènes nettement anguleuses dans la prozone. 37, *Chorthippus vagans* ♂, orifice tympanal. 38, *Chorthippus biguttulus* ♂, *idem*.

a., aile; abd. 1, premier segment abdominal; c.l., carène latérale; c.m., carène médiane; é., élytre; o.t., orifice tympanal; p.m., patte médiane; pnt., pronotum; p.p., patte postérieure; th. 2, mésothorax; th. 3, métathorax.

notes d'égal intensité (11 à 17 accents environ en 3 à 4 secondes), rappelant celle de *Chorthippus vagans*. Petite taille (11-17 mm)..... *O. petraeus*

CLEF DES ESPÈCES DU GENRE *Stenobothrus*

- 1 (2) Antenne mâle se terminant par un renflement, graduellement élargie à l'apex sur 8 articles ; épaissement antennaire apical quasiment nul chez la femelle. Extrémité du dernier article des palpes noire. Tache blanche de l'élytre située très près de l'apex, éloignée du champ médian. Mâle brun noirâtre, olivâtre, vert, gris verdâtre, gris blanchâtre ou gris bleuâtre, avec l'extrémité de l'abdomen rouge vif ; fémurs postérieurs rouges au bord inférieur, à apex noirâtre, tibias postérieurs rouges. Femelle brune, verte et gris-beige ou grise et noire, avec l'extrémité abdominale rouge orangé et les élytres abrégés ; tibias postérieurs toujours rouge vif. Certaines femelles vertes sont bariolées de violet..... *S. grammicus*
- 2 (1) Antenne ne se terminant jamais par un renflement apical. Extrémité du dernier article des palpes non tachée de noir, parfois — mais très rarement — rembrunie. Tache blanche de l'élytre située loin de l'apex, se trouvant sur l'extrémité distale du champ médian.. 3
- 3 (4) Cu et Cup de l'élytre distinctes sur toute leur longueur. Champ médian étroit. Élytres étroits, à bords très convergents dans le 1/3 postérieur, avec le bord costal très infléchi postérieurement à la tache blanche. Dent préapicale des valves supérieures femelles très saillantes latéralement. Espèce ressemblant par l'habitus à la précédente ; mâle gris verdâtre avec le dessous jaune verdâtre et l'extrémité de l'abdomen rouge orangé ; femelle le plus souvent verte, maculée de gris noirâtre ou de violet, mais parfois grise et noire, ou encore jaune paille, maculée de foncé. Dernier article des palpes clair, très rarement rembruni. Stridulation du mâle ressemblant à celle de *Chorthippus biguttulus*, mais dépourvue de résonance métallique..... *S. fischeri*
- 4 (3) Cu et Cup de l'élytre entièrement réunies ou brièvement séparées à la base. Champ médian large. Élytres à bords parallèles postérieurement à la tache blanche, larges, franchement arrondis à l'apex. Dent préapicale des valves supérieures femelles très peu saillantes latéralement. Espèce se distinguant par l'habitus des deux précédentes. Mâle et femelle vert soutenu avec une bande dorsale souvent grise ou beige ; certaines femelles sont maculées de violet. Dernier article des palpes toujours clair. Tibias postérieurs jaune rougeâtre. Apex de l'abdomen du mâle rouge..... *S. lineatus*

CLEF DES ESPÈCES DU GENRE *Euchorthippus*

- 1 (2) Élytres allongés, étroits, à bords parallèles (bord costal presque rectiligne), atteignant ou dépassant le genou postérieur dans les deux sexes. Tache claire de l'élytre située loin de l'apex. Ornementation constituée de couleurs très contrastées en bandes alternées, jaune pâle et gris ou vert clair et gris verdâtre foncé chez le mâle, gris-beige ou gris foncé et jaune pâle chez la femelle. Cuticule et élytres luisants dans les deux sexes. Plaque sous-génitale du mâle en cône très court. Espèce xérophile..... *E. chopardi*
- 2 (1) Élytres plus courts, plus élargis, à bords convergents (bord costal convexe), n'atteignant pas le genou postérieur chez la femelle. Tache claire de l'élytre située près de l'apex. Couleur vert sale ou testacé mêlé de verdâtre chez le mâle, beige clair ou gris brunâtre pâle chez la femelle. Aspect général terne. Plaque sous-génitale du mâle en cône plus ou moins allongé..... 3
- 3 (4) Plaque sous-génitale du mâle longue et aiguë ; ailes au repos n'atteignant pas l'extrémité des élytres ; élytre mâle n'atteignant généralement pas le genou postérieur ; élytre femelle ne dépassant guère le milieu des fémurs postérieurs. Taille généralement plus grande ; insecte des lieux mésophiles..... *E. declivus*
- 4 (3) Plaque sous-génitale du mâle conique, mais plus courte ; ailes au repos atteignant l'extrémité des élytres ; élytres femelles n'atteignant pas les lobes géniculaires. Taille généralement plus petite ; insecte des milieux xérophiles..... *E. pulvinatus gallicus*

CLEF DES ESPÈCES DU GENRE **Chorthippus**

- 1 (6) Carènes latérales du pronotum rectilignes ou légèrement infléchies dans la prozone, faiblement divergentes dans la métazone..... 2
- 2 (3) Grande espèce, d'un vert uniforme; tibias postérieurs rouges. Insecte affectionnant les endroits humides à proximité des cultures..... *Ch. jucundus*
- 3 (2) Espèces de taille plus faible, à tibias postérieurs jaunâtres ou bleuâtres..... 4
- 4 (5) Élytres et ailes bien développés dans les deux sexes; bord costal de l'élytre fortement convexe chez le mâle. Fémurs postérieurs de la couleur du corps, non rembrunis à l'apex. Carènes latérales du pronotum flexueuses. Vert, testacé ou brun foncé avec deux bandes latérales foncées plus ou moins marquées; partie antérieure de l'élytre le plus souvent foncée. Prairies humides..... *Ch. dorsatus*
- 5 (4) Élytres bien développés chez le mâle, abrégés et pointus à l'apex chez la femelle (il existe une forme femelle macroptère rare, non rencontrée au mont Ventoux); ailes fortement abrégées dans les deux sexes. Apex des fémurs postérieurs rembruni. Oviscapte de la femelle à valves courtes. Prairies humides..... *Ch. parallelus*
- 6 (1) Carènes latérales du pronotum plus ou moins anguleuses dans la prozone, franchement divergentes dans la métazone..... 7
- 7 (8) Orifice tympanal ovale, largement ouvert (fig. 37). Espèce généralement brun jaunâtre avec une bande dorsale gris bleuté; parfois brun rougeâtre avec la bande dorsale crème. Au pied des pins surtout, en lisière, et dans les clairières. Très rarement en terrain découvert (dans ce cas, à proximité de buissons isolés)..... *Ch. vagans*
- 8 (7) Orifice tympanal étroit, en forme de fente aux extrémités dilatées (fig. 38). Espèces de couleur très variable, mais le plus souvent grises, variées de noirâtre. Affectionnent les terrains découverts..... 9
- 9 (10) Espèce svelte et allongée; élytres dépassant d'environ 1/4 à 1/6^e de leur longueur les lobes géniculaires. Tache élytrale blanche éloignée de l'apex de l'élytre (située aux 3/5 basaux de la longueur de l'élytre). Vol aisé. Champ sous-costal non élargi, champ costal peu ou pas élargi chez le mâle. Espace mésosternal (fig. 13 et 14) étroit, parfois quadrangulaire chez la femelle. Stridulation du mâle constituée par une note vibrée très brève et répétée à intervalles réguliers. Adulte très tôt, dès le mois de mai..... *Ch. brunneus*
- 10 (9) Espèces plus fortes; élytres dépassant d'environ 1/6^e à 1/10^e de leur longueur (et souvent même moins) les lobes géniculaires; tache élytrale blanche assez rapprochée de l'apex de l'élytre (située aux 2/3 basaux de la longueur de l'élytre). Vol moins aisé que chez l'espèce précédente. Champs costal et sous-costal la plupart du temps élargis chez les mâles. Espace mésosternal en général large dans les deux sexes..... 11
- 11 (12) Sc et R divergeant régulièrement, mais faiblement, depuis la base de l'élytre, presque rectilignes. Champ costal élargi, champ sous-costal faiblement élargi chez le mâle. Tête généralement assez fine dans les deux sexes. Stridulation du mâle constituée par une phrase très longue, débutant par des « dé clics » presque imperceptibles, progressivement remplacés sur le même rythme par une succession de notes bourdonnées dont l'intensité s'amplifie graduellement. Lorsque les notes ont atteint leur intensité maximum, la période se termine par quelques accents plus lents et de forte intensité; cette dernière séquence peut manquer..... *Ch. mollis*
- 12 (11) Sc et R divergeant d'abord très faiblement, puis s'écartant nettement au tiers basal de leur longueur, présentant un tracé faiblement sinueux. Champ costal très élargi, champ sous-costal élargi chez le mâle. Tête généralement massive dans les deux sexes. Stridulation du mâle constituée par une phrase modérément longue, formée par une succession accélérée de notes saccadées s'amplifiant progressivement avec émission d'une intense résonance à timbre métallique. Lorsque les notes ont atteint leur intensité maximum, la période se termine sur le même rythme par quelques accents dont la sonorité décroît brusquement..... *Ch. biguttulus*

NOTE. — Il n'a pas été fait mention dans la clef qui précède de *Chorthippus eisentrauti* Ramme. En effet, les caractères permettant de séparer cette espèce des *Chorthippus* du groupe *biguttulus-brunneus-mollis* sont, selon RAMME (1931) lui-même, extrêmement « relatifs », au point qu'il est pratiquement impossible de déterminer des exemplaires isolés de leurs séries d'origine. L'auteur ajoute : « Sans indication de lieu, la détermination pourrait bien se révéler totalement impossible dans de nombreux cas ». Les populations de *Ch. biguttulus* (espèce la plus proche de *Ch. eisentrauti*, selon RAMME) du mont Ventoux paraissant tout à fait homogènes, nous avons préféré ne pas tenir compte de l'espèce de RAMME, si tant est qu'il s'agit bien d'une *bona species*.

Genre *Stauroderus*

Le genre *Stauroderus* ne comprend qu'une seule espèce française : *S. scalaris*. Sur le terrain, la seule stridulation intense des mâles suffit déjà à reconnaître l'espèce. L'élargissement des champs costal, sous-costal et médian, ce dernier pourvu de nombreuses nervules transverses, forme chez le mâle des « miroirs » (speculum) qui ne sont jamais aussi développés chez les *Chorthippus*. Les petites femelles de *S. scalaris* se distinguent aisément des grandes femelles de *Chorthippus* par leurs ailes enfumées (transparentes chez tous les *Chorthippus*).

L'espèce présente une couleur assez variable (vert clair, brun verdâtre, brun noirâtre), mais tirant le plus souvent sur l'olivâtre, avec les élytres noirâtres. Certains petits mâles ressemblent superficiellement aux mâles de *Stenobothrus lineatus* : ils s'en distinguent immédiatement par l'élargissement des champs costal et sous-costal et par l'absence de coloration rouge à l'apex de l'abdomen.

REMARQUE

Nous avons utilisé dans cette note le nom de *Chorthippus parallelus* (Zetterstedt, 1821), et non celui de *Chorthippus longicornis* (Latreille, 1804) ; le nom de ZETTERSTEDT apparaît dans tous les ouvrages récents, sans toutefois que son emploi y soit justifié par une quelconque note explicative. Le Dr Kurt HARZ, de Endsee (République Fédérale Allemande), que nous remercions vivement pour son obligeance, a bien voulu nous indiquer (*in litteris* : 22-VIII-1977) les précisions qui suivent à propos de ce problème taxinomique.

Tous les auteurs, K. HARZ y compris, ont employé le nom de LATREILLE jusqu'en 1960, année au cours de laquelle K. McKEVAN proposa la suppression de celui-ci (« Proposed use of the plenary powers to suppress the specific name *longicornis* Latreille, 1804, as published in the binomen *Acrydium longicornis* ». *Bull. zool. Nom.*, London, 17, 1950 : 203-204). La Commission internationale de Nomenclature zoologique statua l'année suivante, acceptant la proposition de K. McKEVAN [Opinion 699 : *longicornis* (*Acrydium*) Latreille, 1804 (Insecta Orthoptera) ; suppressed under the plenary powers. *Bull. zool. Nom.*, London, 18, 1961 : 265-266].

LISTE DES TRAVAUX CONSULTÉS

- BEĪ-BIENKO, G. Ya., et L. L. MICHCHENKO (= MISHCHENKO), 1951. — Sarantchevye fauny SSSR i sopredel'nykh stran. *Izdate'l'stvo Akademii Nauk SSSR, Moskva, Leningrad*.
- CHOPARD, L., 1951. — Faune de France, Orthopteroïdes. Éd. Lechevalier, Paris, **56** : 359 p., 531 fig.
- DESCAMPS, M., 1968. — Notes sur le genre *Euchorthippus* (Orth. Acrididae). Sa répartition dans le Vaucluse et les départements adjacents. *Annls Soc. ent. Fr.* (n. s.), **4** (1) : 5-25.
- 1972. — Sur quelques captures d'Acridiens du Massif central. *Entomologiste*, **28** (4-5) : 125-144.
- DIRSH, V. M., 1961. — A preliminary revision of the families and subfamilies of Acridoidea (Orthoptera, Insecta). *Bull. Br. Mus. nat., Hist., Ent.*, London, **10** : 351-419.
- DREUX, Ph., 1962. — Recherches écologiques et biogéographiques sur les Orthoptères des Alpes françaises. Thèse. *Annls Sci. nat. Zool.*, Masson et Cie éd., Paris, **3** : 323-766.
- DREUX, Ph., et H. SAINT GIRONS, 1951. — Écologie des Vipères. — II. *Vipera ursinii* Bon. *Bull. Soc. zool. Fr.*, **76** (1-2) : 47-54.
- HARZ, K., 1975. — Die Orthopteren Europas II. In Series entomologica, Vol. 11, Dr. W. Junk éd. 's Gravenhage, 939 p., 3445 fig.
- JAGO, N. D., 1963. — A revision of the genus *Calliptamus* Serville (Orthoptera Acrididae). *Bull. Br. Mus. nat. Hist., Ent.*, London, **13** (9) : 287-350, 26 fig. dans le texte.
- RAMME, W., 1931. — Beiträge zur Kenntnis der palaearktischen Orthopterenfauna (Tettig. et Acrid.). *Mitt. zool. Mus. Berl.*, **17** (1) : 190-191.
- UVAROV, B. P., 1966. — Grasshoppers and Locusts. A handbook of general acridology. Vol. 1, Anatomy, physiology, development, phase polymorphism, introduction to taxonomy. Anti-Locust Research Centre, Cambridge University Press : 481 p., 245 fig. dans le texte.
- VOISIN, J.-F., 1974. — Sur la détermination des *Chorthippus* français du groupe de *Ch. biguttulus* (Orth. Acrididae). *Entomologiste*, **30** (4-5) : 168-172.

Manuscrit déposé le 22 octobre 1976.

*Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3^e sér., n° 479, juillet-août 1977,
Zoologie 336 : 953-977.*

Achévé d'imprimer le 15 décembre 1977.

IMPRIMERIE NATIONALE

7 564 003 5

Recommandations aux auteurs

Les articles à publier doivent être adressés directement au Secrétariat du *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris. Ils seront accompagnés d'un résumé en une ou plusieurs langues. L'adresse du Laboratoire dans lequel le travail a été effectué figurera sur la première page, en note infrapaginale.

Le *texte* doit être dactylographié à double interligne, avec une marge suffisante, recto seulement. Pas de mots en majuscules, pas de soulignages (à l'exception des noms de genres et d'espèces soulignés d'un trait).

Il convient de numéroter les *tableaux* et de leur donner un titre ; les tableaux compliqués devront être préparés de façon à pouvoir être clichés comme une figure.

Les *références bibliographiques* apparaîtront selon les modèles suivants :

BAUCHOT, M.-L., J. DAGET, J.-C. HUREAU et Th. MONOD, 1970. — Le problème des « auteurs secondaires » en taxionomie. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2^e sér., 42 (2) : 301-304.

TINBERGEN, N., 1952. — *The study of instinct*. Oxford, Clarendon Press, 228 p.

Les *dessins* et *cartes* doivent être faits sur bristol blanc ou calque, à l'encre de chine. Envoyer les originaux. Les *photographies* seront le plus nettes possible, sur papier brillant, et normalement contrastées. L'emplacement des figures sera indiqué dans la marge et les légendes seront regroupées à la fin du texte, sur un feuillet séparé.

Un auteur ne pourra publier plus de 100 pages imprimées par an dans le *Bulletin*, en une ou plusieurs fois.

Une seule épreuve sera envoyée à l'auteur qui devra la retourner dans les quatre jours au Secrétariat, avec son manuscrit. Les « corrections d'auteurs » (modifications ou additions de texte) trop nombreuses, et non justifiées par une information de dernière heure, pourront être facturées aux auteurs.

Ceux-ci recevront gratuitement 50 exemplaires imprimés de leur travail. Ils pourront obtenir à leur frais des fascicules supplémentaires en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum : 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris.

