



FÉDÉRATION FRANÇAISE DES SOCIÉTÉS DE SCIENCES NATURELLES

B.P. 392 – 75232 PARIS Cedex 05

Association régie par la loi du 1^{er} juillet 1901, fondée en 1919, reconnue d'utilité publique en 1926
Membre fondateur de l'UICN – Union Mondiale pour la Nature



La FÉDÉRATION FRANÇAISE DES SOCIÉTÉS DE SCIENCES NATURELLES (<http://ffssn.fr>) a été fondée en 1919 et reconnue d'utilité publique par décret du 30 Juin 1926. Elle groupe des Associations qui ont pour but, entièrement ou partiellement, l'étude et la diffusion des Sciences de la Nature.

La FÉDÉRATION a pour mission de faire progresser ces sciences, d'aider à la protection de la Nature, de développer et de coordonner des activités des Associations fédérées et de permettre l'expansion scientifique française dans le domaine des Sciences Naturelles. (Art .1 des statuts).

La FÉDÉRATION édite la « **Faune de France** ». Depuis 1921, date de publication du premier titre, 97 volumes sont parus. Cette prestigieuse collection est constituée par des ouvrages de faunistique spécialisés destinés à identifier des vertébrés, invertébrés et protozoaires, traités par ordre ou par famille que l'on rencontre en France ou dans une aire géographique plus vaste (ex. Europe de l'ouest). Ces ouvrages s'adressent tout autant aux professionnels qu'aux amateurs. Ils ont l'ambition d'être des ouvrages de référence, rassemblant, notamment pour les plus récents, l'essentiel des informations scientifiques disponibles au jour de leur parution.

L'édition de la Faune de France est donc l'œuvre d'une association à but non lucratif animée par une équipe entièrement bénévole. Les auteurs ne perçoivent aucun droits, ni rétributions. L'essentiel des ressources financières provient de la vente des ouvrages. N'hésitez pas à aider notre association, consultez notre site (www.faunedefrance.org), et soutenez nos publications en achetant les ouvrages!

La FÉDÉRATION, à travers son comité Faune de France a décidé de mettre gracieusement, sur Internet, le volume 82 de J. BITSCH, Y. BARBIER, S.F. GAYUBO, K. SCHMIDT et M. OHL intitulé : Hyménoptères Sphecidae d'Europe occidentale volume 2. Cet ouvrage de 1998 est maintenant disponible en version numérique.

La FÉDÉRATION, à travers son comité Faune de France a décidé de mettre gracieusement, sur Internet l'intégralité du texte, du premier volume de Jean PÉRICART consacré aux Hémiptères Lygaeidae euro-méditerranéens. Cet ouvrage de 199 est maintenant disponible en version numérique.

Cet ouvrage est sous une licence [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) pour vous permettre légalement de dupliquer, le diffuser et de modifier cette création.....



Montpellier, le 25 juin 2015

le Comité FAUNE DE FRANCE



Paternité - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage des Conditions Initiales à l'Identique 2.0 France

Vous êtes libres :

- de reproduire, distribuer et communiquer cette création au public
- de modifier cette création

Selon les conditions suivantes :



Paternité. Vous devez citer le nom de l'auteur original.



Pas d'Utilisation Commerciale. Vous n'avez pas le droit d'utiliser cette création à des fins commerciales.



Partage des Conditions Initiales à l'Identique. Si vous modifiez, transformez ou adaptez cette création, vous n'avez le droit de distribuer la création qui en résulte que sous un contrat identique à celui-ci.

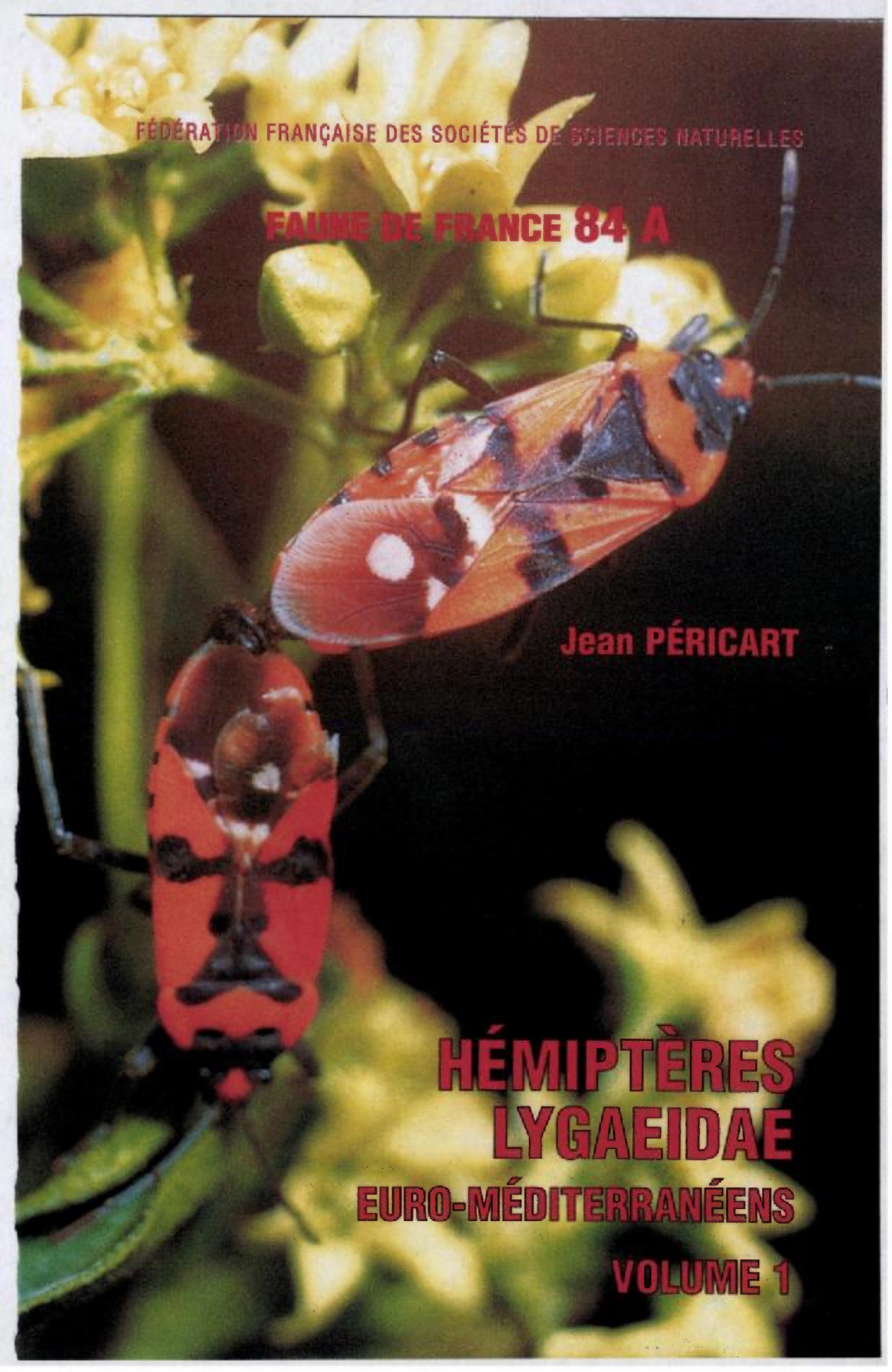
- A chaque réutilisation ou distribution, vous devez faire apparaître clairement aux autres les conditions contractuelles de mise à disposition de cette création.
- Chacune de ces conditions peut être levée si vous obtenez l'autorisation du titulaire des droits.

Ce qui précède n'affecte en rien vos droits en tant qu'utilisateur (exceptions au droit d'auteur : copies réservées à l'usage privé du copiste, courtes citations, parodie...)

Ceci est le Résumé Explicatif du [Code Juridique \(la version intégrale du contrat\)](#).

[Avertissement](#) 

[Découvrez comment diffuser votre création en utilisant ce contrat](#)

A close-up photograph of two Lygaeidae bugs on a yellow flower. The bug in the foreground is seen from the back, showing a red body with black markings. The bug in the background is seen from the side, showing its wings with a prominent white spot and black patterns. The background is dark, making the bright colors of the bugs and the flower stand out.

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES SOCIÉTÉS DE SCIENCES NATURELLES

FAUNE DE FRANCE 84 A

Jean PÉRICART

**HÉMIPTÈRES
LYGAEIDAE
EURO-MÉDITERRANÉENS
VOLUME 1**

FAUNE DE FRANCE

France et régions limitrophes

— 84 A —

HÉMIPTÈRES LYGAEIDAE
EURO-MÉDITERRANÉENS

VOLUME 1

GÉNÉRALITÉS
SYSTÉMATIQUE : PREMIÈRE PARTIE

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES SOCIÉTÉS DE SCIENCES NATURELLES

57, rue Cuvier, 75232 Paris Cedex 05

FAUNE DE FRANCE

FRANCE ET RÉGIONS LIMITOPHES

— 84 A —

HÉMIPTÈRES LYGAEIDAE EURO-MÉDITERRANÉENS

VOLUME 1

GÉNÉRALITÉS
SYSTÉMATIQUE : PREMIÈRE PARTIE

par

Jean PÉRICART

Illustré de 142 planches de figures,
54 cartes géographiques,
1 portrait et 6 planches hors-texte en couleurs

— 1998 —

DU MÊME AUTEUR :

Dans la série «Faune de l'Europe et du Bassin méditerranéen», éd. Masson & Cie, 120, boulevard Saint-Germain, 75006 Paris :

Volume 7. Hémiptères Anthocoridae, Cimicidae et Microphysidae de l'Ouest-paléarctique. 402 pages, 198 figures, 1972.

Dans le périodique *Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft*, c/o Zoologische Staatssammlung, Münchhausenstrasse 21, D-81247 München, Allemagne. Vol. 73, 1983, p. 61-171. (en collaboration avec E. HEISS) :

Revision of Palaearctic Piesmatidae (Heteroptera), 111 p., 45 fig., 12 cartes (en anglais, brefs sommaires en allemand et en français).

Dans la série «Faune de France, France et régions limitrophes», éd. Fédération française des Sociétés de Sciences naturelles, 57 rue Cuvier, 75232 Paris Cédex 05.

Vol. 69. Hémiptères Tingidae euro-méditerranéens. 620 pages, 250 figures, 70 cartes, 6 planches h.t., 1983.

Vol. 70. Hémiptères Berytidae euro-méditerranéens. 172 pages, 67 figures, 22 cartes, 2 planches h.t., 1984.

Vol. 71. Hémiptères Nabidae d'Europe occidentale et du Maghreb. 185 pages, 64 figures, 3 planches h.t., 1987.

Vol. 74. (en collaboration avec G. TEMPÈRE). *Coléoptères Curculionidae. Quatrième partie : compléments aux trois volumes d'ADOLPHE HOFFMANN.* Corrections, additions et répertoire. 530 pages, 3 portraits, 112 figures, 1989.

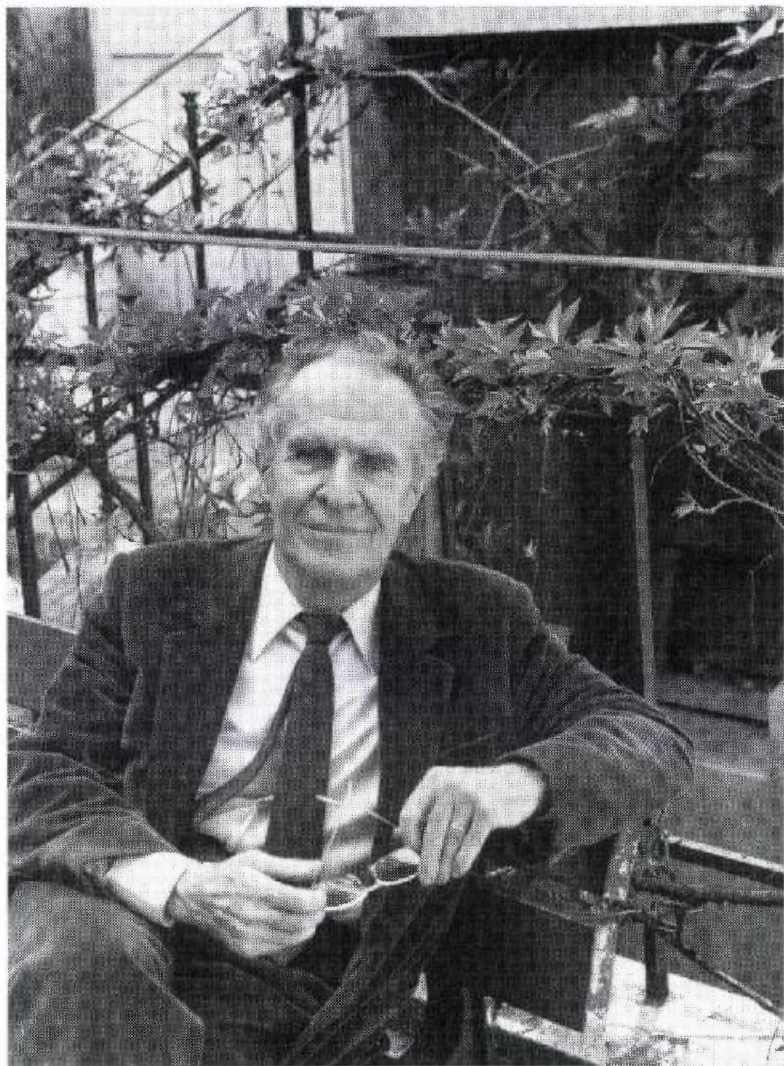
Vol. 77. Hémiptères Saldidae et Leptopodidae d'Europe occidentale et du Maghreb. 238 pages, 83 figures, 34 cartes, 1 portrait, 1990.

Dans le *Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region*, éd. B. AUKEMA & Chr. RIEGER, publ. Netherlands Entomological Society, c/o Plantage Middenlaan 64, NL 1018 DH Amsterdam, Pays-Bas :

Vol. 2, 1996. Fam. Tingidae (en collaboration avec V. GOLUB) : p. 3-78. **Fam. Microphysidae** : p. 79-83. **Fam. Anthocoridae et Cimicidae** : p. 108-144.

Photographie de la couverture : Le Lygaeidé *Lygaeus equestris* : deux spécimens accouplés sur l'inflorescence de la plante-hôte préférée en France : le Domppe-Venin, *Vincetoxicum officinale* (Asclepiadiacée). Longueur des Insectes : 12,5-14 mm. Alpes-de-Haute-Provence, juillet 1956. Cliché MONIQUE et JEAN PÉRICART.

Volume dédié à la mémoire du Professeur JACQUES CARAYON (1916-1997).



Le Professeur J. CARAYON en été 1986, dans le jardin de son laboratoire au Muséum national d'Histoire naturelle.

L'œuvre entomologique de JACQUES CARAYON dépasse infiniment l'objet de la présente Faune des *Lygaeidae*, et même le champ des Hémiptères dans son ensemble. Elle est surtout connue mondialement par ses études sur l'insémination traumatique chez divers Cimicoidea. Concernant les *Lygaeidae*, c'est parmi d'autres, à la question des symbiontes de ces Insectes qu'il s'est intéressé tout au long de sa vie, espérant publier ultérieurement les résultats de ses études à ce sujet. Le Chapitre qui y est consacré dans les « Généralités » du présent ouvrage renferme un condensé de données jusqu'à présent inédites, qu'il a bien voulu me communiquer peu de temps avant sa disparition, en souhaitant qu'elles soient ainsi connues de la communauté scientifique.

J.P.

PLAN DU VOLUME I

	Pages
AVERTISSEMENT.....	VII
INDEX ALPHABÉTIQUE DES ABRÉVIATIONS UTILISÉES et mode de lecture des notations condensées et de diverses informations	VIII
INTRODUCTION	XIII
GÉNÉRALITÉS	1
SYSTÉMATIQUE (Sous-Familles 1 à 10)	71
INDEX SYSTÉMATIQUE DU VOLUME I	455
TABLE DES MATIÈRES	459

Sous-espèce nouvelle décrite dans cet Ouvrage : *Horvathiolus kiritshenkoi*
subsp. *mesopotamicus* (p. 129).

Avertissement

Cette Faune des Lygaeidae, qui comble une lacune pour la région euro-méditerranéenne, a été réalisée en neuf ans. Compte tenu de la surface de la région concernée, et de la considérable diversité de ces Hémiptères, elle englobe environ 500 espèces. L'utilisateur y trouvera : les clés d'identification et les descriptions des adultes et quand cela est possible des larves ainsi que la description d'un certain nombre d'œufs ; enfin les données connues sur la biologie, et celles que j'ai rassemblées sur les distributions géographiques. L'illustration est très abondante en dessins d'individus, détails morphologiques, et aussi en cartes géographiques. De ce fait le nombre de pages m'a contraint à scinder l'ouvrage en trois volumes, le premier relatif aux Généralités et à la systématique de la sous-Famille Lygaeinae et d'une dizaine d'autres moins importantes en diversité, le second à la systématique des sous-Familles Oxycareninae, Bledionotinae et d'une partie des Rhyparochrominae, et le troisième à la majeure partie des Rhyparochrominae. Cette coupure reste un artefact, et j'ai gardé une numérotation unique tant pour les figures que pour les cartes ; les renvois d'un volume à l'autre sont peu rares, et notamment les « Généralités » prennent leurs exemples dans les trois livres. De ce fait les utilisateurs doivent être avertis que la possession du volume 1 est utile à l'emploi des volumes 2 et 3, et que par ailleurs la bibliographie, unique, ainsi que les Index globaux, se trouvent à la fin du volume 3.

Un Index alphabétique restreint pour la Systématique aux noms valides, et une Table des Matières, permettent cependant l'utilisation séparée de chacun des 3 Volumes.

Montereau, le 30 novembre 1997

***Index alphabétique
des abréviations utilisées
et modes de lecture des notations condensées
et de diverses informations***

NOMS DES MUSÉUMS ET INSTITUTIONS

(les abréviations sont pour la plupart celles employées dans le Catalogue des Hétéroptères paléarctiques en cours de parution, *éd.* AUKEMA & RIEGER)

- BMNH : Natural History Museum, London, Grande-Bretagne.
EAMF : Ecole Supérieure d'Agriculture de Montpellier, France.
EIHU : Entomological Institute, Hokkaido University, Sapporo, Japon.
FGBI : Franziskaner-Gymnasium Bozen, Italie.
HNHM : Hungarian Natural History Museum, Budapest, Hongrie.
ISNB : Institut Royal des Sciences naturelles de Bruxelles, Belgique.
IAGB : Institut Agronomique de Gembloux, Belgique.
ICRM : Institut Chérifien, Rabat, Maroc.
IFAN : Institut fondamental d'Afrique Noire, Dakar, Sénégal.
IZBE : Institut de Zoologie et de Botanique, Tartu, Estonie. MCSN : Museo Civico di Storia Naturale, Genova, Italie.
LSUK : Linnean Society, London, Grande-Bretagne.
MCZR : Museo Civico di Zoologia, Roma, Italie.
MGBI : Franziskaner-Gymnasium, Bozen, Italie.
MHNG : Musée d'Histoire Naturelle de Genève, Suisse.
MHNL : Musée d'Histoire Naturelle de Lyon, France
MNHN : Muséum national d'Histoire naturelle, Laboratoire d'Entomologie, Paris, France.
MNMS : Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid, Espagne.
MSNT : Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino, Italie.
MZBS : Museo de Zoologia, Barcelona, Espagne.
MZHF : Zoological Museum, University of Helsinki, Finlande.
MZLU : Museum of Zoology, Lund University, Lund, Suède.
NHMW : Naturhistorisches Museum, Wien, Autriche.
NHRS : Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm, Suède.
NKUM : Nankai University Museum, Tianjin, R.P. de Chine.
NMPC : National Museum of Natural History, Department of Entomology, Praha, République Tchèque.
OLML : Oberösterreichs Landesmuseum, Linz, Autriche.

RMNH : Nationaal Natuurhistorisch Museum, Leyden, Pays-Bas.
 SNMC : Slovenské Narodze Muzeum, Bratislava, Slovaquie.
 UASK : Institut de Zoologie, Académie des Sciences d'Ukraine, Kiev, Ukraine.
 UCMA : Universidad Complutense, Madrid, Espagne.
 UZMT : University of Turku, Zoological Institute, Turku, Finlande.
 ZISB : Zoological Institute, Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, Bulgarie
 ZIUN : Università di Napoli, Museo de Zoologia, Napoli, Italie.
 ZIUP : Università di Napoli, Dipartimento di Entomologia Agraria, Facoltà Agraria, Portici, Italie.
 ZMHB : Zoologisches Museum, Humboldt Universität, Berlin, Allemagne.
 ZMUC : Zoological Museum, University of Copenhagen, Copenhagen, Danemark.
 ZMUH, Zoologisches Museum, Hamburg Universität, Hamburg, Allemagne.
 ZSMC, Zoologische Staatssammlung, München, Allemagne.

AUTRES ABRÉVIATIONS

La plupart des abréviations de la liste ci-après sont utilisées dans les petits paragraphes de bibliographie qui figurent, pour chaque taxon des groupes-famille, genre et espèce, à la suite des paragraphes de synonymies, et permettent de faire connaître en raccourci le sujet des articles ou livres, cités par ailleurs complètement dans la Bibliographie. Certaines sont également employées dans tout le texte de l'ouvrage (ex. : macr., brach.).

(La signification des abréviations latines, qui figurent ci-dessous en italique, est donnée en français).

abd. : abdominal	Can. : Canaries
abs. : absence	Cat. : catalogue
anc. : ancien (ne)	centr. : central(e)
ad. : adulte(s)	chrom. : chromosomes
Afr. : Afrique	CINZ : voir ICZN
Afrotr. : afrotropical(e, es)	classif. : classification
al. : autres [auteurs, collecteurs]	col. : colonne
alim. : alimentation	coll. : collection
Allem. : Allemagne	color. : coloration
alt. : altitude	comm. pers. : communication personnelle
Am. du N. : Amérique du Nord	comment. : commentaire
anat. : anatomie	comp. : comparaison
anc. : ancien(ne)	compl. : complément(s)
Angl. : Angleterre	conf. : confirmation
approf. : approfondi	copul. : copulation
Armor. : Armoricaine	descr. : description, descriptif
assoc. : association	défin. : définition
Atl. : Atlantique	design. : désignation
auct. : auteur(s)	det. : déterminateur, identificateur
Austr. : Australie	dével. : développement
brach. : brachyptère	dimorph. : dimorphisme
Brit. : Britannique(s)	disc. : discussion
b.sp. : bonne espèce	dist. : distinct(e)
caract. caractère(s)	distr. : distribution

- div. coll. : diverses collections, divers collecteurs
 div. loc. : diverses localités
 divis. : divisions
 dors. : dorsale(s)
 E : Est
 écol. : écologie
 Ég. : Égypte
 écon. : économie
 Enum. : Énumération... (art. Stål 1872)
 env. : environ(s)
 Esp. : Espagne
 esp. : espèce
et al. : et autres (auteurs)
 Eur. : Europe
 ex. : exemplaire(s)
 excl. : exclusion
 ext. : extension
 Extr.-Or. : Extrême-Orient
 f. : forme
 Fn : faune
 f.n. : forme nominale
fam. : famille
 fig., figg. : figure(s)
 fix. : fixation
 Fr. : France
 GB : Grande-Bretagne
gen. : genre
gén. : générique
gen.pr. : genre distinct
 genit. : genitalia
 gl. : glande (s)
Hem., Hém. : Hémiptère(s)
Het., Hét. : Hétéroptère(s)
 hib. : hibernation
 hol. : holotype
 Hong. : Hongrie
 hybr. : hybridation
i.l. : dans la correspondance écrite
 ibér. : ibérique(s)
 ICZN : Commission Internationale de Nomenclature Zoologique
id., *idem* : identique
 illustr. : illustré, illustration
 infrasp. : infraspécifique
in litt. : voir *i.l.*
in : dans
 incl. : inclus
 inval. : invalide, invalidation
 ital. : italien (ne)
l.c. : expression citée précédemment
 larv. : larvaire(s)
 lect. : lectotype
 lectt. : lectotypes
leg. : collecteur, récolteur
 Lyg. : Lygaeidae
 macr. : macroptère
 mat. : matériel
 max. : maximum
 médit. : méditerranéen(s), enne(s)
 mét. : métathorax, métathoracique(s)
 micr. : microptère(s)
 min. : minimum
 mon. : monographie
 Mong. : Mongolie
 morph. : morphologie
 moy. : moyenne
 Mt, M¹, mt, mts : mont(s)
 myrm. : myrmécophilie
 n. : nouveau, nouvelle
 N : nord
 nb : nombre
nec : mais non pas
 néotrop. : néotropical (e, es)
 nerv. : nervation
nom. inval. : nom invalide
nom. nov. pr. : nouveau nom pour
nom.nud. : nomen nudum, non sans validation (au sens du Code)
 nouv. : nouveau, nouvelle
 Nouv.-Angl : Nouvelle Angleterre
 obs. : observation(s)
 odor. : odorifère (s)
 Off. : Officiel(le)
 Opin. : Opinion
 orth. : orthographe
 ovipos. : ovipositeur, oviposition
 Oxycar. : Oxycareninae
 pal., Pal. : paléarctique
 param. : paramère(s)
part. : en partie
 pb : problème
 phylog. : phylogénie
 pl. : planche
 pl.-hôte : plante-hôte
 pol. : polymorphisme
 pos. : position
 post. : postérieur

<i>pr.</i> : pour, près de, distinct	<i>subsp.</i> , <i>subsp</i> : sous-espèce, sous-espèces
<i>praeocc.</i> : déjà occupé (au sens du Code)	<i>sup.</i> : supérieur(e)
<i>prem.</i> : premier (s)	<i>ymb.</i> : symbionte(s)
<i>prior.</i> : priorité	<i>syn.</i> : synonyme, synonymie
<i>prob.</i> : probable	<i>syn. obj.</i> : synonyme objectif
<i>pyg.</i> : pygopore	<i>Syn.</i> : synopsis
<i>rec.</i> : récolteur	<i>syst.</i> : systématique
<i>redéf.</i> : redéfinition	<i>tax.</i> : taxinomie, taxinomique(s)
<i>redescr.</i> : redescription	<i>terg.</i> : tergite (s)
<i>réfut.</i> : réfutation	<i>transf.</i> : transfert
<i>rel.</i> : relation (s)	<i>trib.</i> : tribu
<i>req.</i> : requête	<i>trich.</i> : trichobothrie(s)
<i>révis.</i> : révision	<i>Ukr.</i> : Ukraine
<i>Rhyp.</i> : Rhyparochrominae	<i>valid.</i> : valide(s), validation
<i>s.l.</i> : <i>sensu lato</i>	<i>var.</i> : variété(s)
<i>S</i> : Sud	<i>variab.</i> : variabilité
<i>saliv.</i> : salivaire	<i>verisim.</i> : vraisemblablement
<i>sec.</i> : selon, d'après	<i>Verz.</i> : « Verzeichnis »
<i>sensu</i> : au sens donné par	<i>vid.</i> : vu (par la personne dont le nom précède)
<i>sép.</i> : séparation	<i>vol.</i> : volume
<i>sp.</i> , <i>spp.</i> : espèce, espèces	<i>W</i> : Ouest
<i>sp.pr.</i> : espèce distincte	<i>W-pal.</i> : Ouest-paléarctique
<i>spécif.</i> : spécifique(s)	<i>Württ.</i> : Württemberg
<i>spermath.</i> : spermathèque	
<i>st.juvén.</i> : stades juvéniles	
<i>strid.</i> : stridulation	
<i>struct.</i> : structure	♂ : mâle
<i>sub-brach.</i> : sub-brachyptère	♀ : femelle
<i>subfam.</i> : sous-famille	→ transféré à
<i>subg.</i> , <i>subgen.</i> : sous-genre	! : vérifié par moi-même
<i>submacr.</i> : sub-macroptère	

MODES DE LECTURE DES NOTATIONS UTILISÉES POUR LE MATÉRIEL-TYPE

Il s'agit des notations particulières dans les paragraphes de la partie « SYSTÉMATIQUE » réservés aux noms valides et synonymes concernant chaque espèce. **Pour l'essentiel :**

Les noms de genres entre parenthèses sont ceux dans lesquels des espèces ultérieurement reconnues synonymes ont été décrites, lorsque ces noms de genres sont différents du nom actuel.

Les indications entre crochets [...] encadrent les informations sur les syntypes, leur provenance, leur lieu actuel de préservation, et dans ce groupe celles entre parenthèses (...) indiquent le sexe et souvent la provenance particulière de l'holotype ou lectotype et parfois de paratypes ou paralectotypes.

Exemple 1 : p. 92, *Lygaeus equestris*, on lit :

equestris Linnaeus 1758 : 447 (*Cimex*) [lectotype (♀, Suède) LSUK]; – *speciosus* Poda 1761 : 59, n° 21 (*Cimex*) [Grèce]; – *hyosciامي* Sulzer 1761 : 75 (*nec* Linnaeus) (*Cimex*); – *punctumalbum* Pollich 1779 : 225 (*Cimex*); – f. *lactans* Horváth 1899b : 283 [Algérie; lectotype (♀) HNHM!]; – f. *siciliana* Wagner 1954a : 101 (*Spilostethus*) [Sicile; types ZMUH].

Interprétation. Les types de *Lygaeus equestris* ont été décrits par Linné (Linnaeus) en 1758 (voir à la bibliographie pour Linnaeus 1758), sous le nom *Cimex*, le matériel provenait de Suède; un lectotype (femelle) a été désigné dans la collection Linné (LSUK) à Londres. *Cimex speciosus* est un synonyme décrit par Poda en 1761 (voir bibliographie), d'après du matériel de Grèce. *Cimex hyaosciامي* au sens de Sulzer, 1761, (mais non au sens de Linné), est aussi un synonyme ou plus exactement une fausse identification. Je ne dis rien (ou ne sais rien) du matériel-type de *Cimex punctumalbum* Pollich 1779. Le matériel-type de la forme (ou variété) *lactans* Horváth 1899b (voir bibliographie), (décrite dans le genre *Lygaeus* puisqu'aucun nom de genre n'est indiqué entre parenthèses) provient d'Algérie et un lectotype de sexe ♀ a été désigné ultérieurement au HNHM (Musée national d'Histoire naturelle de Hongrie) et vu par moi-même (signe : !). Le matériel-type de la forme (ou variété) *siciliana* Wagner 1954a (voir bibliographie), (décrite aussi dans le genre *Lygaeus*) provient de Sicile et les syntypes se trouvent au ZMUH (Université de Hambourg), mais je ne les ai pas contrôlés.

Exemple 2 : p. 151, *Lygaeosoma sardeum*, on lit :

sardeum Spinola 1837 : 256 [Sardaigne; lectotype (♀) MSNT!]; – *reticulatum* Herrich-Schaeffer 1838 : 77 (*Heterogaster*) [Hongrie, Espagne; types perdus]; – *variabilis* Rambur 1839 : 152 (*Pachymerus*) [Espagne Sud; lectotype (♀) BMNH]; – *erythropterum* Puton 1876 : 276 (*Melanocoryphus*) [Grèce; holotype (♂) MNHN!]; – *reticulatum numidicum* Puton 1887 : 96 [Algérie, Tunisie, lectotype (♂) MNHN!]; – *reticulatum f. hungarica* Stichel 1957 : 81.

Interprétation. Le nom *sardeum* a été donné à cette espèce par Spinola en 1837 d'après du matériel de Sardaigne; un lectotype de sexe ♀ a été désigné ultérieurement et se trouve au MSNT (Musée de Turin); je l'ai contrôlé. Le nom *reticulatum* a été attribué à la même espèce par Herrich-Schaeffer en 1838 dans le genre *Heterogaster*; le matériel-type provenait de Hongrie et d'Espagne, il est perdu. Le nom *variabilis* a ensuite été donné au même insecte par Rambur en 1839 dans le genre *Pachymerus* d'après du matériel d'Espagne du Sud; un lectotype (femelle) se trouve au BMNH (British Museum). Plus tard Puton en 1876 a nommé cette espèce *Melanocoryphus erythropterus* d'après un spécimen de Grèce et cet holotype, de sexe ♂, se trouve au MNHN (Muséum de Paris), je l'ai contrôlé. Le même auteur a décrit en 1887 une variété ou sous-espèce *numidicum* d'après des spécimens d'Algérie et de Tunisie; un lectotype de sexe ♂ a été désigné au MNHN, je l'ai contrôlé. Enfin Stichel en 1957 a décrit une forme *hungarica* sans précision de localité.

INTRODUCTION

Les Lygaeidae constituent une vaste famille d'Hémiptères terrestres Pentatomomorphes, la plus riche du sous-Ordre en diversité après les Miridae. Le nombre d'espèces connues sur l'ensemble du Globe avoisine 4.000, répartis en quelque 650 genres. Ces Insectes sont en majorité des Phytophages, surtout granivores - d'où leur nom de « seed-bugs » de la littérature de langue anglaise -, plus rarement suceurs exclusifs du suc des plantes ou mycétophages. Toutefois, la sous-Famille des Geocorinae est essentiellement prédatrice entomophage, et on connaît dans les pays tropicaux quelques Lygaeidae de la tribu des Cleradini, entomophages et ectoparasites de Mammifères.

L'importance économique des Lygaeidae est limitée, car il n'existe parmi eux qu'un nombre restreint d'espèces vraiment préjudiciables à l'agriculture : citons deux Oxycarélinés, *Oxycarenus hyalinipennis* et *O. laetus*, nuisibles aux Cotonniers dans la partie chaude de l'Ancien Monde, et deux Blissinés, le « chinch bug » *Neoblissus leucopterus* nuisible aux céréales dans le Nouveau-Monde et son proche voisin *Cavelerius saccharivorus* ravageur des Cannes à sucre dans de nombreuses contrées ; par ailleurs, quelques *Lygaeus*, *Tripidothorax*, *Nysius*, *Rhyparochromus*, *Sphragisticus* et *Trapezonotus* peuvent s'avérer très modérément nuisibles à diverses Brassicaceae, Malvaceae Asteraceae ou Fabaceae cultivées (voir p. 55).

Les Lygaeidae, qui trouvent leur place dans le complexe de superfamilles Lygaeoidea-Coreoidea, apparaissent en réalité comme un groupement polyphylétique de « sous-Familles », pour la plupart bien définies, certaines destinées à être élevées sans doute dans un avenir plus ou moins proche, au rang de Familles, mais dont les relations mutuelles demeurent encore à préciser. Dans l'incertitude de cette évolution future, l'unité « Lygaeidae » me paraît mériter, au moins provisoirement, d'être conservée pour une raison que les utilisateurs de l'ouvrage sauront apprécier, celle de la stabilité de la nomenclature faunistique.

Les Lygaeidae de nos régions n'ont fait l'objet d'aucune révision globale récente. Les deux ouvrages de systématique les moins anciens traitant ce sujet sont, en premier lieu, la faune des Hémiptères d'Europe de STICHEL, en allemand, dont le chapitre « Lygaeidae » (1957-59) englobe, sous forme de tableaux d'identification, une grande partie de l'aire étudiée ici, et en second lieu la Faune des Lygaeidae d'Ukraine de PUTSHKOV (1969b), ne couvrant que très incomplètement notre domaine, mais riche en informations sur les premiers états et la biologie de ces Insectes - informations encore peu diffusées car l'ouvrage est écrit en langue ukrainienne. Enfin le catalogue des

Lygaeidae du Globe de SLATER (1964b) et son récent supplément (SLATER & O'DONNELL 1995) sont très précieux pour la bibliographie jusqu'en 1994. De plus, plusieurs sous-familles et genres ont été objets de révisions, mises au point ou contributions d'importances variables.

Le présent Ouvrage de faunistique se restreint au monde euro-méditerranéen augmenté des archipels de Madère et des Iles Canaries. Ses limites Orientales sont, du Nord au Sud, les monts Oural, la rivière Oural, la frontière vers l'Iran et celle vers l'Arabie Saoudite ; sa limite méridionale est le Tropique du Cancer. Il vise à actualiser les connaissances aujourd'hui acquises sur la Systématique, les mœurs et la chorologie des membres de ce vaste groupe d'Hémiptères, au bénéfice des entomologistes professionnels et amateurs, et des Institutions concernées par l'Entomologie fondamentale et appliquée.

La Première Partie constitue les « Généralités » auxquelles, selon l'usage dans la série des ouvrages « Faune de France », j'ai réservé un développement relativement important. Le lecteur y trouvera un Historique sur les travaux antérieurs et l'évolution des concepts et connaissances, puis deux chapitres réservés respectivement aux traits communs de la morphologie, surtout externe, des adultes d'une part, et de leurs œufs et larves d'autre part ; vu la diversité qui règne dans l'éventail des 13 sous-Familles habitant la région étudiée, les questions de morphologie seront reprises dans le corps de l'ouvrage, comme indiqué plus loin, en tête des chapitres de Systématique réservés à chacune de ces sous-Familles. Le chapitre suivant des Généralités est réservé à l'écologie des Lygaeidae : régimes alimentaires, cycles de vie (phénologie), importance économique et sanitaire. J'ai exposé ensuite ce qui est connu sur les origines phylétiques des Lygaeidae, dans le contexte plus vaste des Lygaeoidea-Coreoidea, ainsi que l'histoire plausible du peuplement de nos régions par ces Insectes, et la structure chorologique actuelle de ce peuplement. Enfin les méthodes de collecte, élevage et conservation des adultes, œufs et larves sont indiquées brièvement.

La Seconde Partie, intitulée « Systématique » concerne la Faunistique proprement dite. J'ai adopté la classification supérieure du Catalogue de SLATER et de son Supplément, ce dernier prenant en compte les publications importantes parues durant ces trente-cinq dernières années, notamment sur la position des Phasmosomini et la division en tribus des Rhyparochrominae ; j'ai éliminé de la faune *Thaumastella aradoides*, unique représentant paléarctique d'un groupe jadis rattaché aux Lygaeidae et aujourd'hui érigé en Famille Thaumastellidae, qu'on rapporte à présent aux Pentatomoidea.

Aux niveaux générique et spécifique, divers changements ont été adoptés, en résultat de travaux publiés depuis 1960 ; la stabilité est néanmoins à peu près conservée pour les genres par rapport à la faune de STICHEL mentionnée plus haut, mais un certain nombre de nouveautés et un nombre beaucoup plus grand de synonymies modifient appréciablement la liste des espèces valides. Mes définitions des genres devraient idéalement couvrir des coupures monophylétiques ; ce n'est certainement que rarement le cas, faute d'une vision assez nette de la faune du Globe ; il faut en pratique considérer qu'elles sont seulement valides à l'échelle euro-méditerranéenne.

La présentation de la Systématique est des plus classiques. L'utilisateur accède successivement aux sous-Familles, (éventuellement) tribus, genres, et

espèces au moyen de tableaux dichotomiques. Ces tableaux sont proposés pour les imagos, et aussi quand cela est possible, pour les larves connues, en grande partie grâce au beau travail antérieur de PUTSHKOV que j'ai souvent simplement adapté.

Indépendamment des clés de diagnose, la documentation concernant chaque sous-Famille, tribu, genre et espèce, fait l'objet d'un texte séparé ; en préliminaire ces textes sont précédés de l'énumération des noms synonymes s'il s'en trouve, et dans le cas des espèces, de l'indication de la provenance et du lieu de préservation du spécimen holotype ou lectotype (parfois aussi de paratypes ou paralectotypes) lorsque ceux-ci existent et ont été reconnus ; à ce sujet, j'ai publié durant ces dernières années de nombreuses désignations (voir bibliographie) ; quelques autres, très récentes (1998), concernant des Types de LINNÉ et de FABRICIUS, sont aussi indiquées mais ne seront documentées que dans une note à publier en 1999 ; s'ajoutent à ce paragraphe la liste abrégée des principales références bibliographiques (auteur, année, page(s), sujet concerné).

La première partie du développement qui suit est descriptive ; elle donne surtout les caractères importants de l'*adulte* et ceux qui différencient le taxon de ses voisins ; les descriptions des *œufs* et *larves* ne sont apportées que pour un petit nombre d'espèces. Pour les adultes des espèces que j'ai vues (la très grande majorité), les dimensions sont données avec leurs plages apparentes de variation ; celles-ci sont mesurées, quand c'est possible, d'après une dizaine de spécimens de provenances variées ou dans le cas contraire, d'après les quelques spécimens ou le spécimen unique que j'ai vu, et éventuellement les sources bibliographiques complémentaires. Pour les larves, les données sont moins fiables, résultant de sources variées ; je précise toujours si j'ai vu moi-même des stades larvaires, ou dans le cas contraire, de quel(s) auteur(s) proviennent la description et les mesures.

Les aspects importants de l'*écologie* sont ensuite indiqués, notamment les liens avec les plantes-hôtes et si possible les cycles annuels.

Enfin la répartition géographique de chaque taxon dans la région euro-méditerranéenne et plus brièvement son extension mondiale sont précisées et commentées. Ce dernier sujet est traité en deux paragraphes : le premier, en composition normale, donne les grands traits de la distribution ; le second, en petits caractères, apporte des détails sur la répartition dans les divers pays ^{(1) (2)}.

⁽¹⁾ Ma documentation est inégale selon les pays : assez bonne pour l'Europe occidentale, la Scandinavie et aussi l'ex-URSS où j'ai séjourné, plus faible pour les pays des Balkans Grèce exceptée (ancienne Yougoslavie, Bulgarie et Roumanie) ainsi que pour la Pologne, dont je n'ai pu, pour des raisons matérielles diverses, visiter les collections nationales ou recevoir toute la documentation souhaitable. Quant à l'Afrique du Nord, les incertitudes sont dues à l'insuffisance des prospections récentes et la relative paucité voire médiocrité des données bibliographiques.

Par ailleurs l'utilisateur devra pardonner mon aversion persistante à l'encontre des énumérations alphabétiques des pays concernés. Ceux-ci, dont les noms sont écrits de manière très apparente en capitales grasses, sont présentés dans un ordre « géographique » allant de l'Ouest à l'Est et du Nord au Sud ; de même pour les provinces. Le procédé est semblable pour les départements français, dont les noms sont conservés au détriment des numéros : les chances d'erreurs grossières d'origine typographique ou autre sont ainsi grandement réduites.

Ordre adopté pour les pays euro-méditerranéens : FRANCE, GRANDE-BRETAGNE, IRLANDE, BELGIQUE, PAYS-BAS, LUXEMBOURG, ALLEMAGNE, SUISSE, ITALIE, ANDORRE, ESPAGNE, PORTUGAL, AUTRICHE, RÉP.TCHEQUE, SLOVAQUIE, HONGRIE,

Pour les figures, j'ai cherché à réaliser le meilleur compromis entre deux souhaits quelque peu contradictoires : celui de regrouper près des clés de diagnose les dessins comparatifs d'un même détail morphologique de valeur discriminatoire entre plusieurs espèces, et celui de rassembler en une même planche le maximum de dessins se rapportant à une seule espèce ; par ailleurs les impératifs de composition m'ont contraint à regrouper les dessins d'« habitus », qui sont assez nombreux, par 2 ou rarement 3, donc pas toujours en regard des descriptions correspondantes. Des cartes géographiques illustrent les éléments de chorologie les plus intéressants ; sur ces cartes les zones où l'espèce est supposée exister sont généralement couvertes d'une trame pointillée ; des petits carrés, cercles ou triangles marquent les localités de capture connues lorsque celles-ci ne sont pas trop nombreuses ; ces signes sont noirs lorsque j'ai vu moi-même des spécimens de lieu considéré. Pour les espèces communes j'ai souvent indiqué seulement par des lignes l'« enveloppe » de l'aire de distribution c'est-à-dire ses limites, marquant au besoin par quelques petits cercles ou carrés des points extérieurs très excentrés. Les points d'interrogation marquent des régions ou stations où la présence de l'espèce considérée est à confirmer ⁽³⁾.

(suite note 1)

SLOVÉNIE, CROATIE, BOSNIE-HERZÉGOVINE, YOUGOSLAVIE, MACÉDOINE, ALBANIE, ROUMANIE, BULGARIE, GRECE, CHYPRE, TURQUIE, DANEMARK, NORVEGE, SUEDE, FINLANDE, POLOGNE, LITHUANIE, LATVIE (=LETTONIE), ESTONIE, RUSSIE d'EUROPE, BIÉLORUSSIE, MOLDAVIE, UKRAINE, KAZAKHSTAN D'EUROPE, GÉORGIE, ARMÉNIE, AZERBAÏDJHAN, MADERE, CANARIES, MAROC, ALGÉRIE, TUNISIE, MALTE, LIBYE, EGYPTÉ, ISRAËL, SYRIE, LIBAN, JORDANIE, IRAQ.

⁽²⁾ La langue à employer pour écrire les noms des provinces et villes m'a posé des problèmes, l'emploi trop extensif du français dans mes précédents ouvrages intéressant la faune européenne m'ayant valu quelques reproches. L'exercice est difficile : il y a le cas extrême des très grandes villes : les lecteurs de langue française admettront difficilement que j'écrive « London » ou « Roma », l'autre extrême étant celui des petites villes étrangères sans nom francisé ; malheureusement tant pour les localités que les provinces tous les intermédiaires existent. Enfin se pose la question des sites dont le nom (en langue cyrillique, arabe, etc), doit être nécessairement translittéré, avec le choix possible entre plusieurs systèmes de translittération. J'ai pris les décisions suivantes :

– pays totalement ou partiellement de langue française (France, Belgique, Suisse) : *emploi du français*.

– autres pays européens employant l'alphabet latin : (Iles Britanniques, Pays-Bas, Allemagne, Autriche, Italie, Espagne, Portugal, Pays scandinaves, Pays des Balkans, Grèce) : *emploi de la langue nationale*, avec quelques simplifications (abusives ?) pour des cas où l'orthographe correcte exige le recours à des signes diacritiques non couramment disponibles en français et que j'ai volontairement omis en partie (tchèque, serbo-croate, roumain, polonais, ture), ou *emploi du français* pour quelques *régions géographiques* comme en République tchèque, Roumanie, Finlande.

– pays à écriture cyrillique : généralement translittération anglaise (la plus couramment usitée de nos jours) avec recours si besoin à l'Atlas mondial du « Times ».

– Afrique du Nord, pays arabes : généralement translittération française.

Il a pu m'arriver de ne pas me conformer strictement à ces décisions dans des cas particuliers, ou de laisser subsister quelques hétérogénéités de traitement.

⁽³⁾ Durant l'année 1997, et surtout 1998, diverses informations apportées par des publications récentes ou récemment parvenues à ma connaissance, ont pu être intégrées dans les paragraphes de distribution des espèces, mais non (ou partiellement) sur les cartes déjà réalisées et malheureusement retouchables ; les auteurs et lecteurs des quelques pays concernés voudront bien me le pardonner.

J'ai quasiment exclu de cete monographie toute nouvelle description ou synonymie, les travaux correspondants ayant été publiés séparément dans divers périodiques.

Une bibliographie aussi complète que possible termine l'ouvrage.

Il me faut à présent informer les utilisateurs que des lacunes subsistent certainement à propos de la systématique d'un sous-genre et d'un genre de Rhyparochromiens : il s'agit des *Plinthisus* (s. str.) traités dans le volume 2, et des *Emblethis*, traités dans le volume 3, chez lesquels je ne sais reconnaître avec certitude qu'une fraction, heureusement majoritaire, des espèces euro-méditerranéennes décrites. J'ai pensé que les problèmes non résolus et sans doute difficilement solubles dans l'état actuel des connaissances... et du matériel-type, ne justifiaient pas de renoncer à publier des clés dont j'ai conscience qu'elles sont imparfaites et ambiguës.

Questions de grammaire latine. — Pour clore cette Introduction, je dois enfin commenter quelques décisions ou observations concernant des questions de *grammaire latine* appliquée aux binômes ou trinômes d'espèces, pour lesquels la littérature antérieure sur les Lygaeidae a connu et connaît encore des hésitations.

Le Code de Nomenclature prescrit diverses règles au sujet des genres grammaticaux des noms génériques. Pour les Lygaeidae, un bref article de STEYSKAL (1973) rappelle plusieurs de ces règles.

— Les noms de genres se terminant en «*plax*» (=plaque), substantif grec féminin, entraînent une désinence féminine. Ceci concerne les *adjectifs* du groupe-espèce utilisés avec les noms *Brachyplax*, *Cyproplax*, *Macroplax*, *Metopoplax*, *Microplax*, *Lamproplax*, *Platyplax*. J'ai suivi cette règle, indépendamment des errements des auteurs antérieurs. Il en est de même pour les noms terminés en «*gaster*» (=ventre) : cas d'*Heterogaster*.

— Les noms de genres se terminant en «*demas*» (=corps) impliquent le neutre, mais selon l'interprétation du Code par STEYSKAL ceux finissant en «*dema*», déformation de «*demas*», ne l'impliquent pas et devraient être considérés comme féminins. Cependant la presque totalité des auteurs anciens ont considéré que ces suffixes déformés exigeaient le *neutre* et je me suis conformé à cet usage. Noms rencontrés : *Cymodema*, *Lamprodema*, *Macro-dema*.

— STEYSKAL est muet sur le cas des noms génériques se terminant «*scelis*», substantif féminin, déformation poétique de «*skelos*» (=jambe)⁽⁴⁾. Nous avons dans notre faune les deux substantifs *Aoploscelis* et *Piezoscelis*, le premier est traité au masculin par les auteurs antérieurs, le second le plus souvent au féminin. En conformité avec le Code de Nomenclature, j'utilise partout le féminin.

— Dans les énumérations de synonymes j'ai en général accordé grammaticalement les noms spécifiques aujourd'hui invalides avec les noms génériques sous lesquels ils avaient été initialement décrits. (voir cependant convention particulière pour l'Appendice 2 du Volume 3).

Les noms subspécifiques sont traités comme les noms spécifiques. Quant

⁽⁴⁾ Je remercie le Dr R.-M. QUENTIN (MNHN) pour cette information.

aux catégories infra-subspécifiques, formes ou variétés, je les ai accordées au féminin quand citées après f. (=forme) ou var. (= variété).

Index. — On trouve en-tête de ce premier volume (voir supra, p. VIII) la liste alphabétique des abréviations utilisées, dont celles des noms d'Institutions, et également des commentaires explicatifs sur les paragraphes relatifs aux synonymies et matériel-type.

Outre les Index systématiques simplifiés placés à la fin de chacun des 3 Volumes, on trouvera, **à la fin du volume 3** :

– sous le titre « Appendice 2 », un répertoire alphabétique complet des noms en latin, valides ou non, de tous les taxa d'Hémiptères cités dans les 3 volumes ;

– sous le titre « Appendice 3 » un index alphabétique des noms en latin des genres et espèces de Plantes mentionnées dans les 3 volumes, *en excluant les plantes-hôtes des polyphages ubiquistes* tels que Rhyparochromiens terri-coles ponctionnant la plupart des graines qu'ils rencontrent.

– sous le titre « Appendice 4 », un index pratique pour trouver rapidement les volumes et pages des genres et catégories supérieures dans les 3 volumes.

Mis à part le cas des deux genres mentionnés plus haut, la présente Faune comporte à coup sûr des imperfections ou omissions : la validité d'un certain nombre d'espèces peu connues ne peut être ni confirmée ni infirmée faute d'un matériel suffisant ; certaines synonymies qui me semblent probables ne sont pas formulées faute de critères décisifs ; les clés, malgré de nombreux tests de validité, ne sauraient couvrir tous les cas de variabilité des caractères retenus, et des « tâtonnements » seront parfois (souvent ?) nécessaires, aidés, je l'espère, par l'iconographie, que j'ai voulue abondante. Enfin les travaux de recherche se poursuivent, et dès sa date de parution la Faune ne sera déjà plus à jour... Le souhait le plus cher de l'auteur est qu'elle suscite de nouvelles vocations pour l'étude d'un des groupes d'Hémiptères terrestres les plus intéressants et les plus variés.

Remerciements. — Je suis heureux, en achevant cette Introduction, d'adresser mes remerciements aux très nombreux Collègues et fidèles Correspondants, Conservateurs de Musées, détenteurs de collections privées, spécialistes, qui par leurs conseils, communications de matériel, informations bibliographiques, autorisations de visites, m'ont permis de mener à son terme ce très long travail de synthèse.

Qu'il me soit permis de nommer : Dr K. ADLBAUER, Steiermärkische Landesmuseum, Graz, Autriche ; Dr M.A. ALONSO ZARAZAGA, D^{ra} I. IZQUIERZO et D^{ra} C. MARTÍN, MNMS, Madrid, Espagne ; Dr U. ASPÖCK et Dr H. ZETTEL, NHMW, Wien, Autriche ; Dr B. AUKEMA, Plant Protection Service, Wageningen, Pays-Bas ; Dr M. BAEHR et Dr N. SCHÖNITZER, ZSMC, München, Allemagne ; Mr I. BACCHI, Verona, Italie ; Dr M. BAENA, Cordoba, Espagne ; Mr J.Y. BAUGNÉE, Treignes, Belgique ; Dr O. BORTESI, MSNT, Torino, Italie ; Dr A. CARAPEZZA, Palermo, Italie) ; Dr F. CHÉROT, Bruxelles, Belgique ; Dr J. CLARY, MHNL, Lyon, France ; Mr J. CONSTANT, Bombaye, Belgique ; Dr R. DANIELSSON, MZLU, Lund, Suède ; Dr J. DECKERT et D^{ra} U. GÖLLNER-SCHEIDING, Berlin, Allemagne ; Dr M. DETHIER, Liège, Belgique ; Dr P. DIOLI,

Sondrio, Italie ; Drs F. FARACI, M. RIZZOTTI VLACH, Verona, Italie ; Drs R.C. FROESCHNER et T.J. HENRY, USNM, Washington, USA ; Drs O. ESCOLÀ, F. URIBE et A. VIÑOLAS, MZBS, Barcelona, Espagne ; Dr P.M. GIACHINO, MSNT, Torino, Italie ; Dra M. GOULA, Facultat de Biologia, Barcelona, Espagne ; Dr P. GROO-TAERT, ISNB, Bruxelles, Belgique ; Dra S. GROZEVA, ZISB, Sofia, Bulgarie ; Dr H. GÜNTHER, Ingelheim, Allemagne ; Mag. F. GUSENLEITNER, OLML, Linz, Autriche ; Dr R. HECKMANN, Konstanz, Allemagne ; Prof. E. HEISS, Innsbrück, Autriche ; Prof. L. HOBERLANDT, NMPC, Praha, République Tchèque ; Dr ST. JUDD, National Museum, Liverpool, Royaume-Uni ; Dr I.M. KERZIINER, ZMAS, Saint-Pétersbourg, Russie ; Prof. F. LECLANT, EAMF, Montpellier, France ; Dr P. LINDSKOG, NHRS, Stockholm, Suède ; Dr R. LINNAVUORI, Raisio, Finlande ; Dr J.A. LIS, Université d'Opole, Pologne ; Dr V. MAHNERT et Dr B. HAUSER, MHNG, Genève, Suisse ; Mrs J. MARGERISON-KNIGHT, BMNH, London, Royaume-Uni ; Prof. M. MEINANDER, Dr L. HULDÉN, Dr A. JANSSON, MZHF, Helsinki, Finlande ; Dr A. MELBER, Hannover, Allemagne ; Dr I. OKALI, SNMC, Bratislava, Slovaquie ; Dr A. OTTO, Zurich, Suisse ; Dr R. PEDMANSON, IZBE, Tartu, Estonie ; Dr P. PUTSHKOV, Kiev, Ukraine ; Dr V. RAINERI, MCSN, Genova, Italie ; Dr L. REICHLING, Luxembourg ; Prof. R. REMANE, Marburg/Lahn, Allemagne ; Dr J. RIBES, Barcelona, Espagne ; Dr CHR. RIEGER, Nürtingen, Allemagne ; Dr V. RINNE, UZMT, Turku, Finlande ; Dr A. ROQUES, INRA Orléans, France ; Dr G. SCHMITZ, Bruxelles, Belgique ; Dra H. SIMON, Schwabenheim, Allemagne ; Prof. J.A. SLATER, Storrs, Conn., USA ; Dr C. SOLBRECK, Swedish University (Agricultural Sciences), Uppsala, Suède ; Dr L. SORBINI, MSNV, Verona, Italie ; Dr J. STEHLÍK, Brno, République Tchèque ; Prof. Dr H. STRÜMPPEL, ZMUH, Hamburg, Allemagne ; Dr J. VAN TOL, RMNH, Leiden, Pays-Bas ; Dr M. TOMOKUNI, Tokyo, Japon ; Dr W.G. ULLRICH, Lübeck, Allemagne ; Dr T. VÁSÁRHELYI, HNHM, Budapest, Hongrie ; Prof^{tra} M.A. VÁZQUEZ et Mr M. COSTAS, UCMA, Madrid, Espagne ; Prof. LE-YI ZHENG, NKUM, Nankai, R.P. de Chine

Le Prof. Cl. CAUSSANEL, le Prof. Cl. DUPUIS, leurs Collègues et Collaborateurs, notamment Mme le Dr D. PLUOT-SIGWALT, ont toujours facilité mon travail sur les collections du MNHN à Paris ; Mme VILLEMENT, au même laboratoire, m'a aidé en recherchant à Rabat ce qui reste de la collection de J.P. VIDAL, Mme J. GUGLIELMI m'a facilité les recherches à la Bibliothèque ; je dois par ailleurs au Prof. R. PUJOL l'accès à la collection Hannothiaux, qu'il a bien voulu mettre en dépôt au Laboratoire ; qu'ils sachent tous combien je leur sais gré de leur amicale coopération. Au même laboratoire, le Prof. J. LEGRAND, et le Dr J. PIERRE, respectivement rédacteurs de la Revue française d'Entomologie et du Bulletin de la Société entomologique de France, ont accepté une quantité d'articles nécessaires mais parfois rebutants à éditer : merci de leur dévouement. Je n'oublie pas non plus S. DOGUET et A. MATOCQ pour la Nouvelle Revue d'Entomologie.

Je voudrais aussi remercier chaleureusement mes collègues et amis entomologistes français J. COFFIN, P. DAUPHIN, J.-C. DENOSMAISON, B. EHANNO, A. FOUCART, J. GOUILLARD, H. INGLEBERT, R. LUPOLI, Ph. MAGNIEN, J.-M. MALDÈS, A. MATOCQ, G. MORAGUES, P. MOULET, P. PONEL, R.-M. QUENTIN, A. THILLIEZ, pour leur coopération lors d'envois de matériels, aides bibliographiques, et discussions fructueuses.

Les planches en couleurs présentées en hors-texte et sur les couvertures sont dues aux talents de mon ami PH. MAGNIEN, de notre Collègue Italien I. BACCHI, de Mr A. VAN FRANKENHUYZEN, laboratoire néerlandais de Wageningen, et pour une grande part au D^r J. COFFIN et à la photothèque du Professeur J. CARAYON dans laquelle M^{me} G. CARAYON et le D^r D. PLUOT-SIGWALT ont bien voulu faire une sélection à mon usage.

Enfin je dois beaucoup, pour les conseils et encouragements qu'il m'a constamment prodigués, et l'aide qu'il m'a apportée à diverses étapes du travail, au Professeur J. CARAYON, mon maître en hémiptérologie, hélas récemment disparu, à la mémoire de qui j'ai dédié ce volume.

Pour la réalisation de divers dessins de mes planches d'illustration, j'ai apprécié l'aimable autorisation de reproduction des organismes, éditeurs, et revues dont les noms suivent :

- Académie des Sciences de Bulgarie (revue : *Acta zoologica bulgarica*).
- Akademie Verlag GmbH, Berlin (revues : *Deutsche Entomologische Zeitschrift* ; *Mitteilungen des Zoologischen Museums zu Berlin*).
- Entomological Society of America (revue : *Annals of the Entomological Society of America*).
- Finnish Museum of Natural History (revue : *Entomologica fennica*).
- Finnish Zoological and Botanical Publishing Board (revues : *Acta zoologica fennica*, *Annales Zoologici fennici*).
- Gem Publishing Co., Brightwood, Oxon (revue : *The Entomologist's monthly Magazine*).
- Institute of Entomology, Czech Academy of Sciences (revue : *Acta entomologica bohemoslovaca*, devenue *European Journal of Entomology*).
- Münchner Entomologische Gesellschaft (revue : *Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft*).
- Museu de Zoologia, Barcelona (revue : *Miscellánia Zoològica*).
- Narodni Muzeum v Praze (revue : *Acta entomologica Musei nationalis Pragae*).
- Pro Entomologia, Naturhistorisches Museum Basel (livre : *Fauna of Saudi Arabia*).
- Société entomologique de Bordeaux (revue : *Bulletin de la Société entomologique de Bordeaux*).
- Société entomologique de France (revue : *Bulletin de la Société entomologique de France*).
- Staatliches Museum für Tierkunde Dresden (revue : *Reichenbachia*).
- Taylor & Francis Group, London (revue : *Journal of Natural History*).
- University of California Press (revue : *University of California Publications in Entomology*).

Qu'il me soit aussi permis de remercier, à l'imprimerie Louis-Jean, M^r J.E. ALBERT et ses collaboratrices/collaborateurs pour le soin apporté à l'impression des manuscrits.

GÉNÉRALITÉS

1. — HISTORIQUE

Il n'est guère possible de présenter dans une perspective historique *tous* les travaux qui apportèrent une contribution aux divers aspects de la connaissance des Lygaeidae paléarctiques ou seulement de notre sous-région euro-méditerranéenne : ils sont beaucoup trop nombreux et d'importance fort inégale, pas toujours en raison directe de leur volume, car même parfois des rédacteurs de simples notes locales de faunistique ont ajouté des données précieuses à nos connaissances ; en tout état de cause, toutes les sources que j'ai utilisées sont citées dans la bibliographie. Je m'efforcerai donc de rappeler dans cet Historique les seuls auteurs, déjà fort nombreux, dont la contribution m'a paru la plus significative sur un plan ou un autre de l'histoire du sujet qui nous intéresse.

Systématique, morphologie et faunistique. — La richesse en genre et espèces des Lygaeidae, leur mode de vie souvent peu discret, et la taille sinon grande du moins aisément visible de beaucoup de leurs représentants, font qu'un nombre non élevé mais significatif en sont déjà décrits dès l'aurore de la nomenclature binaire.

En nous restreignant aux noms d'espèces aujourd'hui valides de la faune paléarctique, nous en comptons déjà 6 sous le nom générique *Cimex* dans la dixième édition (1758) du *Systema Naturae* de LINNÉ.

SCOPOLI, GEOFFROY, GOEZE et ROSSI décrivirent aussi dans la période 1763-1790 sous le même nom *Cimex* une douzaine de nos espèces.

FABRICIUS en ajouta 5 autres en 1775 puis encore 2 en 1787. Mais son mérite historique, pour ce qui concerne notre sujet, fut de reconnaître implicitement dans son livre « *Entomologia Systematica...* » (1794) la validité de la Famille en créant le genre *Lygaeus*. De cette famille potentielle devront, il est vrai, être expurgés plus tard quelques Hétéroptères qui lui sont étrangers ; le même ouvrage enrichit par ailleurs les futurs Lygaeidae de 7 nouvelles espèces qui concernent notre faune.

C'est toutefois à DUMÉRIL (1806) que semble revenir le mérite d'avoir le premier réservé le nom « *Lygée* » aux seuls actuels Lygaeidae.

A ces pionniers il faut ajouter WOLFF, FALLÉN, ZETTERSTEDT, PANZER et, aux Etats-Unis d'Amérique, TH. SAY.

On doit à FALLÉN (1807, 1829) la première Faune d'Hétéroptères scandinaves; cet auteur ne subdivise pas encore le genre *Lygaeus*: l'œuvre sera commencée aussitôt après lui, et comme de règle dans toute l'évolution de la Systématique, les morcellements ne cesseront plus.

SCHILLING (1829) mérite une mention: il formalisa le nom de la Famille, et décrit une quinzaine d'espèces valides dans le genre *Lygaeus* Fabricius et dans deux autres récemment décrits, *Pachymerus* Le Peletier & Serville 1825, et *Heterogaster* dû à lui-même.

HAHN et HERRICH-SCHAEFFER, dans leur travail «*Die Wanzenartigen Insecten*» de 1831 à 1853, firent apparaître d'autres subdivisions du groupe, riche déjà vers 1833 à l'échelle mondiale de quelque 130 espèces connues. HERRICH-SCHAEFFER les répartit en six genres, représentatifs chacun d'une ou plusieurs de nos actuelles sous-familles: *Lygaeus* Fabricius 1794 (nos actuels Lygaeinae), *Ophthalmicus* Schilling 1829 (nos Geocorinae), *Heterogaster* Schilling 1829 (essentiellement nos Orsillinae, Heterogastrinae et Oxycareninae), *Pachymerus* Le Peletier & Serville 1825 et *Aphanus* Laporte 1832 (en partie: nos Rhyparochrominae) et *Stenogaster* Hahn 1835. Trois de ces noms sont aujourd'hui conservés dans une acception moins large que la sienne, et deux (*Pachymerus* et *Stenogaster*) à présent invalidés et remplacés pour des raisons nomenclatoriales.

HERRICH-SCHAEFFER décrit pour notre faune une quinzaine de nouvelles espèces valides. Cependant cet auteur, ainsi que la plupart de ses contemporains (LAPORTE DE CASTELNAU 1832-33; BURMEISTER 1835; SPINOLA 1837; BLANCHARD 1840; AMYOT & SERVILLE 1843; DOHRN 1859, etc...) placent dans leurs Lygéides diverses autres Familles ou parties de Familles tels qu'Hébrides, Mirides, Anthocorides, Piesmatides.

A la même époque, d'autres auteurs englobent dans leurs Lygéides nos actuels Pyrrhocorides (SCHILLING 1829; BRULLÉ 1835) et un peu plus tard nos actuels Bérytides (STÅL 1874). Le débat sur la position de ces deux groupes dure encore à l'heure actuelle comme nous le verrons plus loin (cf paragraphe 56 p. 5).

Les décennies 1860 à 1910, âge d'or de l'Entomologie systématique, voient se préciser la classification supérieure des Lygaeidae au sein des Hémiptères terrestres et la structuration interne de la famille. Elles sont marquées, notamment pour l'Europe, par les travaux de FLOR, FIEBER, STÅL, REUTER, HORVÁTH, JAKOVLEV et PUTON.

L'excellent entomologiste que fut FLOR rédigea en 1860 une Faune des Hémiptères des Pays Baltes, «*Die Rhynchoten Livlands*», dans laquelle les «*Lygaeodea*» sont divisés en 7 genres (dont 6 de Lygaeidae qui deviendront des sous-familles et un qui sera transféré plus tard dans les Piesmatidae); il traite les Pyrrhocoridae en famille distincte.

Le pas suivant est franchi par son contemporain FIEBER dans son ouvrage de base «*Die Europäischen Hemiptera*» (1860-61), qui est la première véritable Faune des Hémiptères européens. Les «*Lygaeodea*» de cet auteur, qui ne renferment que des Lygaeidae, présentent près de soixante genres et plus de cent cinquante espèces; les noms de trente de ces genres restent employés aujourd'hui, et de nombreuses espèces décrites sont nouvelles, mais aucune structuration de la famille n'est suggérée au niveau supra-générique.

Les contributions de STÅL, génie de l'hémiptérologie du siècle dernier, sont monumentales et concernent la faune européenne (1872) et la faune mondiale (1868, 1874 notamment). Cet auteur décrit et reconnut la quasi-totalité des sous-familles admises aujourd'hui, à quelques différences d'appellation près. Son concept des Lygaeidae, plus large que le nôtre, englobait nos Berytidae, nos Pyrrhocoridae et la famille exotique des Colobathristidae. Plus de cent ans plus tard, nous utilisons pour l'essentiel les bases de STÅL, certes affinées et complétées par l'étude de nombreux caractères qui ne lui étaient pas accessibles. STÅL décrit aussi de nombreux nouveaux genres, dont 13 valides pour la région paléarctique.

REUTER laisse une œuvre tout à fait considérable, avec la descriptions de quelque 35 espèces nouvelles pour notre faune, mais sans grands travaux de synthèse pour le groupe qui nous intéresse (une note en 1885). Dans une importante publication de 1910, complétée en 1912, il propose le premier système arborescent de classification supérieure des Hémiptères avec la définition des diverses Familles. Nos Lygaeidae («Myodochidae») sont placés dans une superfamille «Neidoidea» près des Pyrrhocoridae, à côté des Neididae (=Berytidae), des Piesmatidae et des Tingidae.

HORVÁTH, de 1874 à 1929 consacra, en partie ou totalement, près de 60 publications aux Lygaeidae, dont une Faune des espèces de Hongrie (1875), et des révisions des genres *Plinthisus* (1876b), *Eremocoris* (1883b), *Cymus* (1888a), *Nysius* (1890, 1910), *Scolopostethus* (1891b, 1892b), *Pionosomus* (1895b), *Melanocoryphus* (1916b), *Acompus* (1929a). Onze nouveaux genres et quelque 70 nouvelles espèces résultent de tous ces travaux.

JAKOVLEV publia une vingtaine de notes concernant essentiellement les Lygéides de Russie et de l'ancienne Asie russe; à son actif, dans ce domaine géographique encore quasi-vierge apparaissent en matière de nouveautés la description de cinq genres et d'une cinquantaine d'espèces.

Notre compatriote PUTON s'intéressa aux Lygaeidae dans tout ou partie de 45 publications, dont un Catalogue des Hétéroptères paléarctiques édité 3 fois (1875a, 1886a, 1899) qui reprend pour l'essentiel les classifications de FIEBER et de STÅL; nous lui devons un Synopsis des Hémiptères Hétéroptères de France (volume sur les Lygaeidae paru en 1878) qui est un modèle de qualité et de concision, consultable encore avantageusement après plus d'un siècle bien qu'il soit très dépassé; il décrit quatre genres nouveaux et une cinquantaine d'espèces nouvelles.

En 1894 paraît le Catalogue des Hémiptères du Globe de LETHIERRY & SÉVERIN, volume II, qui traite la famille des Lygaeidae.

Dans la première moitié du vingtième siècle, coupée par les deux guerres mondiales, et jusqu'en 1965, l'activité européenne dans le domaine de la systématique et de la faunistique des Hémiptères est un peu moindre, et dominée par deux catégories d'ouvrages.

D'une part apparaissent beaucoup de notes régionales et nationales, souvent riches de précieux commentaires, dans lesquelles sont décrites bon nombre d'espèces nouvelles notamment par KIRITSHENKO, LINDBERG, LINNA-VUORI, TAMANINI et bien d'autres qu'on trouvera dans la bibliographie.

D'autre part après l'apparition de la Revue («Verzeichnis») des Hémiptères paléarctiques d'OSHANIN (1906), sont rédigées diverses Faunes

d'Hémiptères dont je me borne à citer les plus importantes : celles d'Allemagne par STICHEL (1925-38) et par GULDE (1936-37), celle de Russie d'Europe par KIRITSHENKO (1951), puis KERZHNER & JACZEWSKI (1964), et celle des Iles Britanniques par SOUTHWOOD & LESTON (1959). Le fait marquant de la période, au plan de la Systématique, est la publication de la Faune des Hétéroptères d'Europe de STICHEL (1957-1959 pour les Lygaeidae), point de départ obligé de tout nouveau travail de synthèse consacré à une Famille de la région euro-méditerranéenne.

On doit aussi citer, en support à tout le travail rappelé dans les lignes précédentes, quelques études approfondies de morphologie des Hémiptères, comme celles de SINGH-PRUTHI (1925) et d'EKBLOM (1926), et celle de DUPUIS (1955) sur les genitalia externes et les terminologies afférentes.

Lorsque débute la période 1965-1995 est publié le Catalogue des Lygaeidae du Globe en deux volumes, par SLATER (1964), œuvre imposante et combien précieuse pour le travail qui nous intéresse ici ; peu d'années plus tard paraît, malheureusement en langue ukrainienne, la faune des Lygaeidae d'Ukraine de V.G. PUTSHKOV (1969), ouvrage dont la valeur sur divers plans, y compris les réelles limites géographiques, dépasse largement l'objet de son titre, et sur lequel je reviendrai⁽¹⁾.

Depuis lors, la connaissance dans les domaines de la systématique et de la faunistique de nos Lygaeidae s'est encore enrichie :

– *En Europe*, par les travaux contemporains d'AUKEMA pour les Pays-Bas, CARAPEZZA pour la Sicile, GÖLLNER-SCHIEDING, GÜNTHER, RIEGER, et SCHUSTER pour des régions d'Allemagne, HEISS pour des provinces d'Autriche, HOBELANDT, STEHLÍK et VAVRÍNOVÁ pour l'ancienne Tchécoslovaquie, JOSIFOV pour les Balkans, KIRITSHENKO puis KERZHNER pour la partie européenne de l'ancienne URSS, RIBES, BAENA et COSTAS pour l'Espagne, TAMANINI, FARACI & RIZZOTTI-VLACH pour l'Italie continentale et péninsulaire, VÁSÁRHELYI pour la Hongrie...

WAGNER contribua, par quelque 50 publications, de 1937 à 1967, à la description d'assez nombreuses espèces nouvelles, et publia des révisions sur les genres *Taphropeltus*, *Emblethis*, *Nysius*, *Rhyparochromus*, *Plinthisus*, et *Henestaris*.

Enfin dans les dernières années j'ai publié diverses contributions, notamment sur les genres *Henestaris* (1992) *Macropternella* (1993a), *Stygnocoris* (1993b), *Nysius* en coopération avec SCHMITZ (1993), *Tropistethus* (1994b), *Plinthisus* en coopération avec RIBES (1994), et sur la tribu des Drymini (1994c) ; on y trouve, à côté de descriptions de quelques espèces nouvelles et d'un genre nouveau, d'assez nombreuses synonymies. Je me suis efforcé dernièrement (notamment 1996b,c, 1997a,b, 1998a,b,c), conformément aux habitudes actuelles, de désigner des lectotypes et paralectotypes pour les espèces des collections historiques des grands Musées européens (BMNH, HHNM, MCSN, MNHN, MZLU, NHRS, ZMAS (voir les abréviations p. VIII-IX), dans les nombreux cas où ce travail n'avait pas été fait auparavant.

⁽¹⁾ Noter que l'expression « Transcarpathie » en faunistique d'Ukraine désigne la partie « cis-carpathique » de ce pays vu d'Europe occidentale.

– *Pour les contrées du Maghreb*, on peut seulement déplorer le vide relatif laissée par nos devanciers en matière de faunistique, hormis un certain nombre de bonnes notules anciennes par HORVÁTH et par PUTON, puis plus tard des contributions de VIDAL relatives au Maroc et tout récemment un bon catalogue des Hétéroptères de Tunisie par Carapezza (1997). Sur l’Égypte nous disposons d’un utile catalogue commenté de PRIESNER & ALFIERI (1953) et d’une note de LINNAVUORI (1964).

– *L’endémisme caractéristique des archipels macaronésiens* a suscité d’intéressantes publications faunistiques par LINDBERG sur les Iles Canaries (1953, 1960) et sur Madère (1961), puis, de nouveau sur les Iles Canaries, notamment par HEISS en collaboration avec divers auteurs (1990 à 1997).

– *Pour l’Est-méditerranéen*, LINDBERG a écrit un intéressant opuscule sur l’île de Chypre (1948), SEIDENSTÜCKER (1951 à 1987) nous laisse près de 25 travaux de qualité, avec une excellente illustration, la plupart sur l’Anatolie, comprenant la description de plus de 20 espèces nouvelles surtout dans les genres *Emblethis* et *Megalonotus*. La connaissance de la faune du Proche-et Moyen-Orient doit beaucoup à une douzaine d’écrits de LINNAVUORI englobant Israël et des régions encore quasi-inconnues des Hémiptérologistes, comme l’Iraq.

– *A l’échelle mondiale*, un nombre considérable de bons travaux contemporains de morphologie, taxinomie, révision de groupes, descriptions d’espèces apparaissent :

Au plan de la morphologie, citons les études de PENDERGRAST (1957) sur les organes reproducteurs, de COBBEN (1978) sur les pièces buccales et les stratégies d’alimentation, d’ASHLOCK sur le phallus des Lygeidae (1957), de DECKERT (1990) sur le pygophore des Lygaeinae.

En systématique et faunistique, ASHLOCK contribua à la connaissance des Orsillinae (1966, 1967). BARANOVSKY, BRAILOVSKY, HAMILTON et HARRINGTON firent des apports notables à la faunistique de la région néotropicale, Antilles incluses. CHOU, GROSS, MALIPATIL et WOODWARD firent mieux connaître la faune d’Australie, de Nouvelle-Zélande et de la Région Orientale. SAMY (1969) révisa les *Oxycarenus* africains et EYLES (1973) les *Dieuches* africains. LINNAVUORI (1978, 1980, 1986, 1989a,b, 1993) apporta d’importantes données sur l’Afrique tropicale, l’Arabie Saoudite et le Yemen. SCUDDER publia notamment, parmi bien d’autres travaux, des études sur les Rhyparochrominae (1957c) et les Ischnorhynchinae (1962) du Globe. SLATER apporta de multiples écrits sur des groupes variés, dont les plus importants sont sa monographie des Blissinae du Globe (1979), et ses contributions à la faunistique d’Afrique méridionale (1964a), d’Afrique tropicale, de la région néotropicale, de l’Indo-Malaisie, de la région Pacifique. Parmi de nombreuses autres publications de qualité, SWEET (1967) proposa une clé des tribus des Rhyparochrominae et étudia, avec SLATER, les *Plinthisus* d’Australie. ZHOU et ZHENG publièrent des données sur la faune chinoise, HIDAKA sur celle du Japon, MUKHOPADHYAY (1989) sur celle de l’Inde.

Historique des écrits sur les premiers états et l’écologie des Lygaeidae.

— Les modes de vie des Hémiptères préoccupaient assez peu les anciens auteurs, et les renseignements biologiques sur les Lygaeidae ne deviennent

significatifs qu'après 1920. Notons d'abord l'important travail de pionnier de BUTLER (1923) sur les œufs, larves, mœurs et cycles de vie des Hétéroptères d'Angleterre, puis les recherches de PFALER (1936) sur l'écologie de divers Lygaeidae de Finlande, et celles de MICHALK et de JORDAN sur ceux de la région de Leipzig. GULDE (1921) et SINGER (1952) donnèrent d'intéressantes précisions sur divers Lygaeidae d'Allemagne occidentale; WOODROFFE apporta de 1952 à 1962 une douzaine d'intéressantes notules sur les mœurs de divers Lygaeidae de Grande-Bretagne, et THOMAS contribua à quelques précisions sur le même sujet.

La meilleure sources d'informations sur les œufs des Lygaeidae sont dues à PUTSHKOVA (1956) qui eut le mérite d'en donner une classification morphologique, des descriptions et des tableaux d'identifications pour les espèces de Russie. Je reviendrai dans le paragraphe 3 sur le remarquable travail de COBBEN (1968) concernant le même sujet.

On doit à JORDAN (1951a) une bonne étude sur les larves d'Hémiptères et leurs glandes odorifères. Puis V. PUTSHKOV (1958a) présenta une note sur les larves de Lygaeidae qu'on peut qualifier de fondamentale car elle révéla des caractères morphologiques importants dont plusieurs ont pesé sur les récentes classifications des Lygaeidae, et en particulier du complexe des Rhyparochrominae; ce document apporte en outre des clés d'identification des genres et espèces de Russie. La faune des Lygaeidae d'Ukraine du même auteur (1969), déjà citée, reprend ces données et apporte de très nombreuses informations écologiques, dont beaucoup jusqu'alors inédites, sur les espèces rencontrées en Ukraine et les pays aux alentours; les publications de STEHLÍK & VAVRÍNOVÁ (1996, 1997a,b, 1998a,b) précisent ou complètent les précédentes pour l'Europe centrale.

2. — MORPHOLOGIE DES ADULTES ⁽¹⁾

Je décrirai dans cette section les structures externes et internes, appuyant sur celles particulières aux Lygaeidae ou utilisées pour leur identification et leur classification, en supposant que le lecteur possède des notions sur la morphologie générale des Hémiptères; en cas de besoin il est possible de se reporter aux ouvrages classiques tels que SNODGRASS (1935), POISSON (1951) ou IMMS (1977). Le vocabulaire employé dans la partie Systématique de cette Révision sera rappelé ou précisé avec un nombre suffisant de figures commentées; on peut aussi consulter le dictionnaire des termes entomologiques de E. SÉGUY (1967); toutefois, pour certains cas très particuliers, le vocabulaire utile est indiqué à propose de la diagnose du genre (ex. : *Emblethis*, vol. 3 p. 1).

⁽¹⁾ Dans tout cet ouvrage, et conformément aux habitudes, le repérage directionnel longitudinal, sur le corps de l'insecte, prend comme niveau de référence la ligne transversale de séparation entre l'arrière du pronotum et l'avant des hémélytres et du scutellum, cette ligne étant souvent désignée par «base». Ainsi la base de la tête, la base du pronotum, sont leur bord postérieur, alors que la base des hémélytres et des segments abdominaux est leur bord antérieur. Pour les appendices, la base est l'extrémité se rattachant au corps.

Aspect général. — Les Lygaeidae sont des Hémiptères de taille moyenne à petite, les plus grands de nos régions atteignant à peine 15 mm, et les plus petits 1,3 mm. Ces extrêmes sont peu différents de ceux des faunes tropicales. Le corps est plus ou moins allongé, quelquefois étiré et staphyliniforme (*Ischnodemus*, *Cymophyes*, *Pterotmetus*, *Piezoscelis*), ou à l'autre extrême relativement court (*Geocoris* subg. *Piocoris*); on y trouve quelques espèces coléoptéroïdes (brachyptères d'*Anomaloptera*) et des myrmécomorphes en particulier chez des Oxycaréniens de la zone érémiennne et chez divers Rhy-parochromiens (voir Myrmécomorphie, p. 48), aussi un petit nombre de miriformes (*Hyalocoris*, *Aegyptocoris*).

La coloration est rarement vive, le plus souvent cryptique, jaune brunâtre à noire, avec des contrastes modérés entre les diverses parties, sauf parfois les antennes; une exception importante est apportée par d'assez nombreux représentants de la sous-famille Lygaeinae, souvent de grande taille, qui arborent une livrée rouge bariolée de noir et souvent aussi de blanc ou de jaune, visiblement aposématique (voir p. 48); cette livrée se rencontre aussi dans quelques cas isolés chez d'autres sous-Familles. Divers représentants de la famille arborent une livrée variable en fonction du mélanisme général, et l'on peut alors constituer une série allant du plus clair au plus sombre, dite série *eunomique*; la connaissance de l'eunomie est particulièrement utile si le tégument de la face dorsale comporte des dessins qui peuvent varier du sombre sur fond clair au clair sur fond sombre (voir à titre d'exemple, pour des *Geocoris*, la fig. 102 p. 340).

Abstraction faite des trichobothries et autres soies fonctionnelles, dont il sera parlé plus loin, la pubescence est fort variable, y compris au sein d'un même genre : téguments subglabres, poils couchés, poils érigés... Les téguments sont le plus souvent marqués, notamment sur la face dorsale, de fossettes plus ou moins profondes et serrées, normalement sétigères, celles des hémélytres disposées en partie en rangées, notamment sur le clavus; l'agencement de ces fossettes, que j'appelle un peu improprement dans le texte de systématique « ponctuation » ou « points enfoncés » est souvent utilisable pour la discrimination au niveau des espèces. Chez les Blissinae, Ischnorhynchinae, et Oxycareninae, le tête et le thorax sont souvent couverts en partie d'une pruinosité blanchâtre fugace due dans le premier cas à la présence de soies microscopiques (SLATER 1979), et dans les deux autres cas à des sécrétions cuticulaires cireuses (voir aussi pour les Oxycareninae vol. 2 p. 1).

Tête et appendices céphaliques (fig. 1 et 3). — La position de la tête est variable, prognathe dans certains groupes (Phasmosomini, Ozophorini...), déclive et même presque orthognathe dans d'autres (*Stygnocoris*...), plus large que longue, ou rarement plus longue que large (*Ischnopeza*). Sa partie postérieure est plus ou moins engagée dans le collet du prothorax, les yeux pouvant toucher celui-ci ou en être éloignés par une distance égale ou même supérieure à la moitié de leur diamètre longitudinal, ou encore à l'opposé, déborder largement en arrière de leur bord antérieur (*Geocorinae* : fig. 1d, 1e); plus ou moins saillants, ils sont généralement sessiles, plus rarement pédonculés (*Henestaris*), quelquefois pubescents entre leurs ommatidies (*Stygnocoris*, *Plinthisus* par exemple). Les ocelles, présents chez les macroptères sauf pour les genres *Camptocera* et *Phasmosomus*, manquent chez les Rhy-

parochromus hispano-marocains du sous-genre *Ragliodes*, dont les spécimens connus sont submacroptères; les Lygaeidae brachyptères n'ont souvent que des ocelles rudimentaires ou absents. Je dénomme conventionnellement *front* toute la région située entre les deux yeux et entre les deux ocelles, qui est fusionnée avec le vertex; en arrière, non délimité, se trouve l'occiput dont la partie postérieure constitue le cou qui s'engage dans le collet du prothorax. Comme à l'accoutumé dans les faunes européennes d'Hétéroptères, pour les mensurations, je nomme *diatone* la largeur de la tête vue de dessus yeux inclus. En avant du front et latéralement se trouvent les jugas et entre elles le clypeus, non subdivisé, duquel émerge le labre, triangulaire, allongé, et protégeant dorsalement la partie basale du rostre, ce dernier le plus souvent complètement rabattu sous le corps au repos. En-dessous, les jugas se prolongent de part et d'autre du sillon rostral céphalique par des lamelles verticales visibles de profil, de développement très variable, nommées *buccules*. Les buccules sont très longues chez les *Nysius* et les *Engistus*, atteignant la base de la tête (fig. 65d p. 211, 91g-i p. 306) ou même la dépassant parfois; elles apportent alors des caractères pour la systématique. Dans beaucoup d'autres groupes elles sont très petites et à peine discernables seulement près du labre.

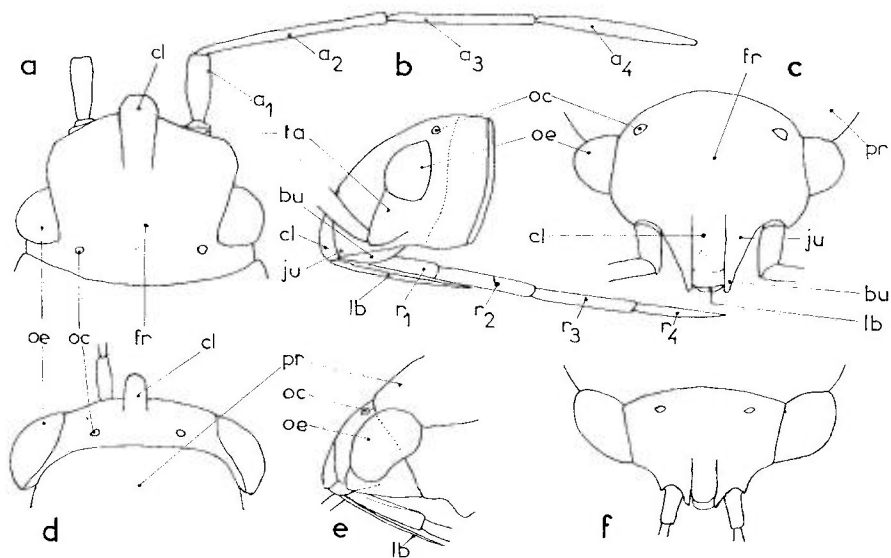


Fig. 1. – Morphologie externe de la tête des Lygaeidae. – a, *Lygaeus equestris*, dessus; b, *id.*, profil; c, *id.*, vue frontale; d, *Geocoris megacephalus*, dessus; e, *id.*, profil; f, *id.*, vue frontale. – Original.

a_1 à a_4 = articles antennaires; bu = buccules; cl = clypeus; fr = front; lb = labre; oc = ocelles; oe = œil; pr = pronotum; r_1 à r_4 , articles rostraux; ta = tubercules antennifères.

Les antennes, de 4 articles, prennent naissance sur des tubercules antennifères plus ou moins visibles de dessus; leur longueur relative varie de 0,4 à 0,7 fois celle du corps (hémélytres inclus chez les macroptères). Le premier article antennaire est très généralement le plus court (exception: antennes

«anormales» des mâles de *Camptocoris longicornis* (Orsillinae), et le plus robuste; pour les identifications on évalue sa longueur en appréciant en termes relatifs la partie qui dépasse l'apex du clypeus quand les antennes sont projetées en avant; les 2 articles suivants sont en général à peu près cylindriques (fig. 3f) avec des exceptions chez peu d'espèces (*Lasiocoris*, fig. 3e), et le dernier un peu fusiforme. L'assez grande variabilité de leurs longueurs relatives, surtout celle du second, conduit quand c'est possible à éviter de baser les clés d'identification des genres et espèces sur l'évaluations de ces longueurs. La pilosité antennaire est des plus variables, mais jamais nulle en raison de son rôle sensoriel ou olfactif. A signaler à propos des antennes l'*extrême fréquence*, chez les Lygaeidae, et plus spécialement les espèces terricoles telles les Rhyparochromiens (*Scolopostethus*, *Stygnocoris*, *Drymus*...), d'*oligoméries antennaires*, un article manquant d'un côté ou de l'autre, avec un allongement corrélatif d'un ou plusieurs des autres articles (voir le paragraphe Tératologie, p. 29). Bien entendu, les antennes présentant de tels défauts sont toujours éliminées de mes mensurations.

Le rostre, composé de 4 articles, ne présente guère de particularités. Sa longueur varie considérablement, dépassant à peine les procoxae chez certains groupes, et atteignant presque l'apex de l'abdomen chez des Orsillinae comme *Orsillus maculatus*.

Le faisceau des stylets mandibulaires et maxillaires des Lygaeidae a été peu étudié, et semble du type général assez uniforme que présentent presque tous les Pentatomomorpha (COBBEN 1978). La fig. 3a, empruntée à EKBLOM (1926) montre l'agencement de leur coaptation, sur une section vers la base du rostre de *Rhyparochromus pini*; on y voit les canaux salivaire et alimentaire d'un diamètre sensiblement équivalent. COBBEN (*op.cit.*) décrit le fonctionnement de la pompe alimentaire lors d'une piqûre des enveloppe d'un bulbe d'oignon par *Spilostethus pandurus*. Comme chez tous les Hétéroptères, les stylets mandibulaires, en position externe, à surface armée d'épines en crochets (fig. 3d), servent de point d'ancrage, et les stylets maxillaires effectuent le travail de dilacération des tissus par va-et-vient, en travaillant comme un ensemble unique permettant cependant un petit glissement relatif par rotation grâce à la disposition longitudinale un peu hélicoïdale de leur surface de coaptation. Les stylets mandibulaires en position de travail se couvrent souvent d'un mucus salivaire qui se solidifie. Ces mêmes stylets se terminent, chez le groupe prédateur des *Geocoris*, par un crochet recourbé.

Les glandes salivaires des Lygaeidae ont été décrites par NUORTEVA (1956) et par KUMAR (1961), en tout pour 8 espèces appartenant à 4 sous-familles. Abstraction faite d'autres descriptions datant de travaux beaucoup plus anciens, et dont l'interprétation est incertaine, elles se composent d'une glande principale à 3 lobes dont le postérieur peut comporter deux digitations, et d'une glande accessoire de type tubulaire. La fig. 3b, adaptée de KUMAR, est relative à *Graptostethus servus*, et la fig. 3c adaptée de NUORTEVA se rapporte à *Rhyparochromus pini*.

Prothorax (fig. 2a-c, 3g-i). — La forme du pronotum est variable, le plus fréquemment en trapèze resserré en avant (fig. 2a, 3i), mais parfois presque rectangulaire. Les bords latéraux peuvent s'amincir en plaques plus ou moins larges, planes ou un peu relevées (fig. 3g), ou bien n'être marqués que par

une carène visible seulement de profil. Le plus souvent existe un *collet antérieur*, un *champ antérieur* un peu convexe, et un *champ postérieur* subplan qui, s'il y a ponctuation, est toujours plus densément ponctué que le champ antérieur; ces deux champs sont séparés par un sillon transversal plus ou moins marqué, situé en arrière du milieu, au niveau duquel les bords latéraux sont souvent un peu resserrés; chez les Rhyparochromiens Myodochini de nos régions comme *Paromius*, *Pachybrachius*, *Ligyrocoris* (fig. 3h), le sillon est profond et le resserrement latéral est un véritable étranglement; c'est le cas aussi chez divers Megalonotini comme *Polycrates*. Le champ antérieur des Lygaeinae, Orsillinae, et Ischnorhynchinae est marqué d'un sillon transversal souvent interrompu au milieu (fig. 2a).

Le prosternum (fig. 2b, c) ne présente guère de particularités; ses cavités procoxales sont presque toujours ouvertes en arrière, à l'exception d'un certain nombre de genres de la sous-famille des Blissinae; les *lobes coxaux* (*acetabulae*) des propleures présentent une scissure longitudinale qui marque le vestige d'une séparation entre les zones épimérale et épisternale.

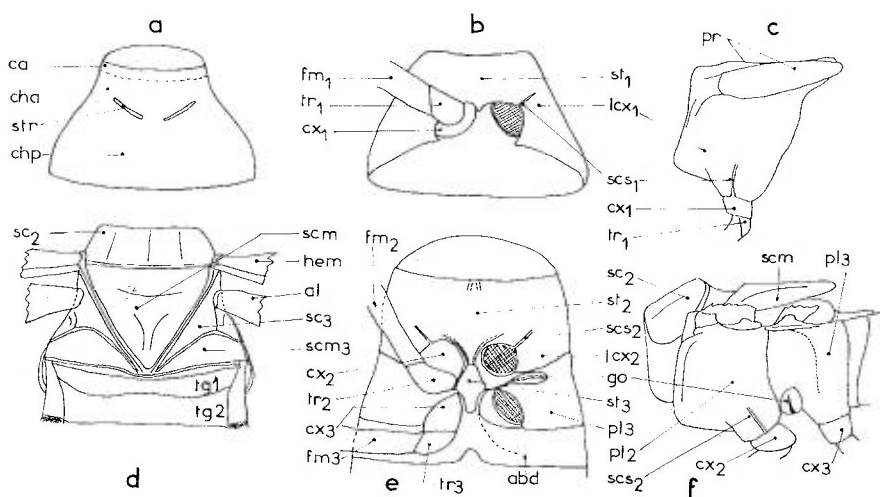


Fig. 2. — Morphologie externe du thorax des Lygaeidae : *Lygaeus equestris*. — a, pronotum; b, prothorax vu de dessous; c, prothorax vu de profil; d, ptérothorax vu de dessous, hémélytres et ailes enlevés; e, ptérothorax vu de dessous; f, ptérothorax vu de profil. — Original.

abd = abdomen; *al* = aile postérieure; *ca* = collet antérieur du pronotum; *cha* = champ antérieur; *chp* = champ postérieur; *cx_{1,2,3}* = coxae; *fm_{1,2,3}* = fémurs; *go* = gouttière odorifère; *hem* = hémélytre; *ju* = jugs; *lcx_{1,2}* = lames coxales (*acetabulae*); *pl₂* = mésopleure; *pl₃* = métapleure; *sc₂* = mésoscutum; *sc₃* = métascutum; *scm* = scutellum; *scm₃* = métascutellum; *scs_{1,2}* = scissures des lames coxales; *st₁* = prosternum; *st₂* = mésosternum; *st₃* = métasternum; *str* = sillon transversal; *tr_{1,2,3}* = trochanters. — Original.

Ptérothorax (fig. 2d-f). — En-dessus et au repos, seul est visible le scutellum, triangulaire, souvent marqué dans sa moitié postérieure d'une carène médiane longitudinale.

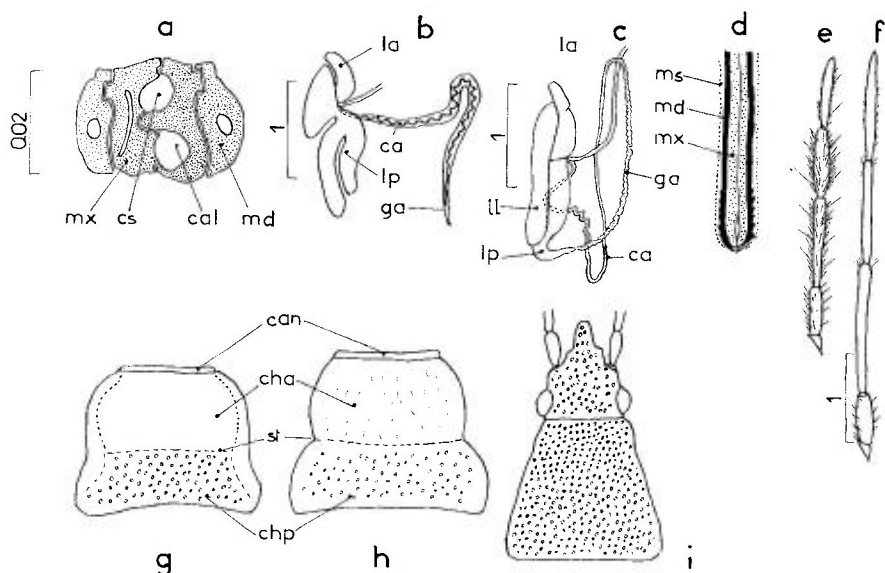


Fig. 3. – a, Section basale des stylets du rostre de *Rhyparochromus pini*; b, glandes salivaires de *Graptostethus servus*; c, glandes salivaires de *Rhyparochromus pini*; d, section longitudinale de la région apicale des stylets rostraux en coaptation d'un Pentatomorphe; e, antenne de *Lasiocoris anomalus*; f, antenne de *Lygaeus equestris*; g; pronotum de *Scolopostethus thomsoni*; h, pronotum de *Ligyrocoris sylvestris*; i, pronotum de *Cymophyes ochroleuca*. – Échelles en mm.

abd = abdomen; ca = canal de la glande auxiliaire; cal = canal alimentaire; can = collet antérieur; cha = champ antérieur du pronotum; chp = champ postérieur du pronotum; cs = canal salivaire; ga = glande auxiliaire; la = lobe antérieur de la glande principale; ll = lobe latéral de la glande principale; lp = lobe postérieur de la glande principale; md = mandibules; ms = couche de mucus; mx = maxilles. –

a, d'après EKBLOM, 1926; b, d'après KUMAR, 1961; c, d'après NUORTEVA, 1956; d, d'après COBBEN, 1978; e-i, originaux.

Si l'on sépare par dissection le prothorax, et qu'on écarte les hémélytres et les ailes (fig. 2d), on voit aisément, en avant du scutellum, le mésoscutum sur les rebords latéraux duquel sont articulés latéralement les hémélytres; plus en arrière, de part et d'autre du scutellum, sont visibles les parties latérales du métascutum, sur les rebords externes duquel s'attachent les ailes postérieures.

Sur la face ventrale (fig. 2e, f), en avant s'étend le mésosternum, dont les régions pleurales portent les lobes mésocoxaux, marqués comme les lobes procoxaux d'une scissure bien visible et dont l'interprétation est la même. En arrière des cavités mésocoxales s'étend au milieu le métasternum, de forme et étendue variables, et latéralement les métapleures, qui portent en arrière du côté interne les cavités métacoxales, dénuées de scissure. En avant des métapleures, le long des cavités métacoxales, se situent les gouttières

odorifères, de forme et d'étendue très variables, parfois auriculiformes (*Blissus*, *Bledionotus*), souvent déhiscentes vers leur extrémité, mais jamais longuement digitiformes, du moins chez nos espèces. A ces gouttières sont souvent associées des aires évaporatoires d'étendue très variable (SCHAEFER 1972) : celles-ci manquent complètement chez la plupart des Lygaeinae, les Cyminae, Ischnorhynchinae, Geocorinae, Pachygronhinae ; elles sont présentes chez la plupart des Rhyparochrominae à l'exception de certains Myodochini.

Un sillon rostral plus ou moins net peut exister sur l'axe longitudinal de la face ventrale.

Hémélytres (fig. 4a, b). — Comme pour la majorité des Hétéroptères, les hémélytres des Lygaeidae se divisent, chez les formes macroptères, en clavus, corie et membrane.

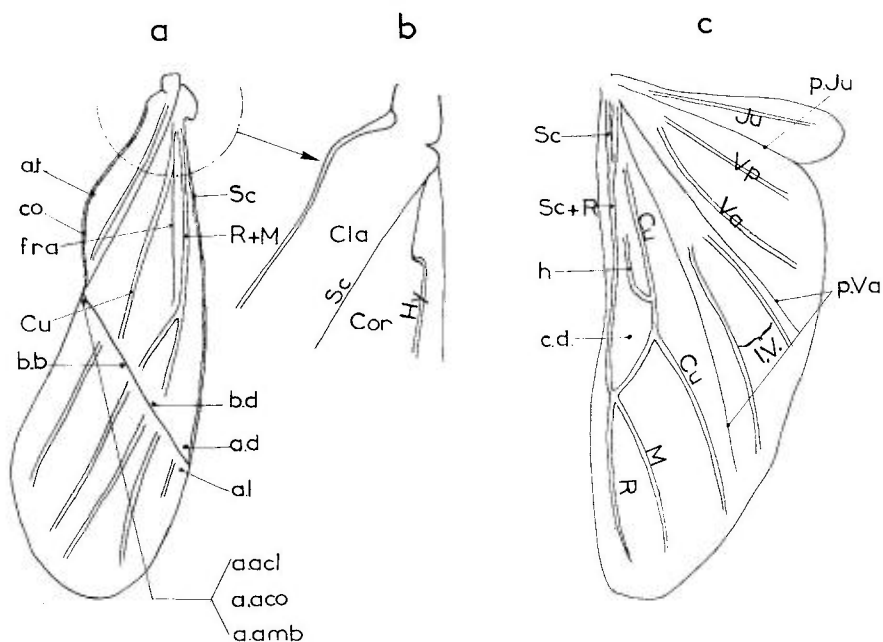


Fig. 4. — Hémélytres et ailes des Lygaeidae. — **a**, hémélytre de *Lygaeus equestris* ; **b**, *id.*, détail de la région basale, vue de dessous ; **c**, aile postérieure « généralisée » montrant les divers plis et nervures.

a.a.cl, *a.a.co*, *a.a.mb*, angle anal, respectivement du clavus, de la corie et de la membrane ; *a.d.* = angle distal de la corie ; *a.l.* = angle latéral de la membrane ; *a.t.* = angle terminal du clavus ; *b.b.* = bord basal de la membrane ; *b.d.* = bord distal ou postérieur de la corie ; *c.d.* = cellule discale ; *Cla* = clavus ; *co* = commissure des clavus ; *Cor* = corie ; *Cu* = cubitale ; *h* = hamus ; *fra* = fracture délimitant l'endocorie et l'exocorie ; *P.Ju* = pli jugal ; *P.Va* = pli vannal.

Nervures : *Hy* = hypocostale ; *I.V.* = intervannales ; *Ju* = jugale ; *M* = médiane ; *R* = radiale ; *Sc* = subcostale ; *Va* = vannale antérieure ; *Vp* = vannale postérieure.

a,b : originaux ; **c**, inspiré de SLATER & HURLBUTT, 1957, adapté.

Le clavus, qui s'ajuste au repos le long du scutellum, est soudé à la corie par la *suture clavale*; une ou deux nervures le parcourent, la plus visible (1An?) longeant cette suture à peu de distance; la surface du clavus peut être lisse, ou porter 3-5 rangées de fossettes parallèles (rarement plus chez quelques Rhyparochromiens), dont une rangée entre la nervure ci-dessus mentionnée et la suture clavale. La ligne de contact des clavus au repos est appelée *commisure*, elle se termine en avant par l'*angle terminal* et en arrière par l'*angle anal*.

La corie est parcourue vers son tiers externe par une *scissure* longitudinale, visible (parfois difficilement) au moins dans sa moitié antérieure, qui la divise en *endocorie* du côté interne, et *exocorie* du côté externe; elle porte plusieurs nervures plus ou moins saillantes, particulièrement bien visibles par exemple chez les *Nysius*; leurs homologues avec celles de l'aile « théorique » des insectes ne sont pas certaines; nous admettons qu'en allant du bord postérieur au bord antérieur (hémélytre ouvert) on rencontre d'abord la *nervure cubitale* Cu puis, au-delà de la scissure, les nervures *radiale* et *médiane* fusionnées (R + M) et se séparant parfois distalement, enfin la *nervure subcostale* (Sc) qui forme le bord antérieur; la *nervure hypocostale* (Hy), saillante en-dessous et bien visible de profil (fig. 4b), délimite la lame externe de l'hémélytre si celle-ci existe, et assure la coaptation avec le bord du métathorax et de l'abdomen. Comme le clavus, la corie peut être presque lisse ou marquée de fossettes; dans ce cas, les 2 ou trois premières rangées de celles-ci sont parallèles au clavus, et au-delà leur disposition est plus désordonnée et leur densité moindre; le bord postérieur de la corie, ou *bord distal*, auquel se soude la membrane, se termine par l'*angle anal* en avant (près de l'angle anal du clavus) et l'*angle distal* ou *postérieur* en arrière.

La membrane, hyaline ou colorée, est parcourue par 4-5 nervures longitudinales; des anastomoses peuvent isoler une ou deux cellules basales. On désigne couramment par *angle anal* l'angle voisin du clavus (qui est l'angle antérieur lorsque l'hémélytre est au repos), *bord basal* ou *antérieur* celui attenant à la corie, et *angle latéral* celui qui termine le bord antérieur. Partant de l'angle anal, le bord libre est dénommé interne, apical et externe.

Ailes postérieures (fig. 4c). — (terminologie utilisée : LESTON 1953). Une étude comparative sur les ailes métathoraciques de divers Lygaeidae a été effectuée par SLATER & HURLBUTT 1957. Une variabilité notable existe à l'échelle des sous-familles; la forme la plus généralisée, qu'on peut supposer la plus primitive, se rencontre chez les *Nysius* et genres apparentés : la nervure subcostale (Sc) est présente et séparée de la radiale (R) dans la région basale de l'aile, la petite branche de la nervure cubitale dénommée *hamus* (h) est bien développée, avec sa portion distale fortement recourbée vers la base de l'aile; les nervures R et M se touchent en un seul point en avant de la cellule dite discale (c.d.); le sillon vannal est bifide sur une grande partie de sa longueur ou presque toute celle-ci et deux nervures intervannales courtes et non fusionnées à leur base sont présentes entre ses branches; enfin les deux nervures vannales sont séparées sur toute ou presque toute leur longueur et la nervure jugale est simple et s'étend à travers tout le lobe jugal. Les principales modifications de ce type général ayant une importance pour

la systématique supérieure sont la perte du hamus et celle des nervures intervannales, ces régressions étant souvent mais pas toujours corrélées.

Polymorphisme alaire. Comme à peu près toutes les familles d'Hémiptères, les Lygaeidae sont affectés par le polymorphisme alaire : dans la plupart des genres mais pas chez toutes les espèces existent des macroptères et des brachyptères, parfois seulement l'une de ces formes, plus rarement divers degrés entre elles, ou une variabilité continue. Ce phénomène concerne simultanément les 2 paires d'ailes, et le plus souvent corrélativement les muscles du vol, avec pour conséquence une modification importante de la forme du pronotum, parfois de la longueur des antennes et de la grosseur des yeux et ocelles, ces derniers pouvant même être complètement absents chez des brachyptères ; il peut arriver que les hémélytres soient d'une longueur normale ou presque normale (couvrant l'abdomen) et que les ailes postérieures et muscles du vol soient affectés.

Il n'existe pas de terminologie vraiment satisfaisante pour les degrés de ce polymorphisme. J'ai nommé dans ce qui suit submacroptères les morphes à hémélytres et ailes apparemment peu affectés, la membrane des hémélytres étant un peu réduite mais présente, sub-brachyptères celles dont la réduction hémélytrale est notable mais qui gardent une membrane réduite et des moignons d'ailes, enfin brachyptères les morphes à hémélytres très réduits et ailes quasi-inexistantes, mais je suis conscient de la grande part d'arbitraire de ces vocables. Les formes microptères, dont les hémélytres sont quasi-nulles, sont rares, et concernent surtout la sous-famille Lygaeinae : genres *Apterola* (fig. 40a p. 139), *Stenaptula* (fig. 43a p. 147), *Psileula* (fig. 42b p. 145), aussi quelques Rhyparochrominae comme *Metastenothonax* (vol. 3 p. 105, fig. 324a).

L'origine et le maintien du polymorphisme alaire sont étudiés dans divers travaux récents, qui montrent l'implication de facteurs génétiques. Par exemple, un gène récessif est en cause pour le mode de brachyptérisme sans réduction des muscles alaires de *Spilostethus pandurus*, inconnu dans la nature, mais observé en élevage en laboratoire (SOLBRECK & ANDERSON 1989). Au contraire chez *Horvathiolus gibbicollis*, dont les deux morphes macroptère et brachyptère coexistent dans la nature, le gène en cause pour le brachyptérisme est dominant (SOLBRECK 1986, et détails p. 127-128). Le problème général de la survenue et du maintien, sporadique ou non, de populations brachyptères d'une espèce, implique en outre à l'évidence des influences écologiques.

Pattes (fig. 5). — Les coxae et trochanters des Lygaeidae se révèlent assez uniformes et du type général des Pentatomomorphes.

Les profémurs, beaucoup plus variables, présentent deux types principaux. Ils restent sauf exceptions non renflés et non épineux chez les Lygaeinae (fig. 5a), chez quelques autres sous-familles comme les Ischnorhynchinae, Henestarinae, Geocorinae, et divers genres d'autres sous-familles. Mais dans les cas les plus nombreux, ils sont armés sur leur face ventrale ou antérieure de dents ou épines, celles-ci de grandeur très variable, soit isolées ou en petit groupe, soit alignées sur une ou deux rangées (fig. 5b, c) ; ces armements s'associent presque toujours à un renflement fémoral plus ou moins impor-

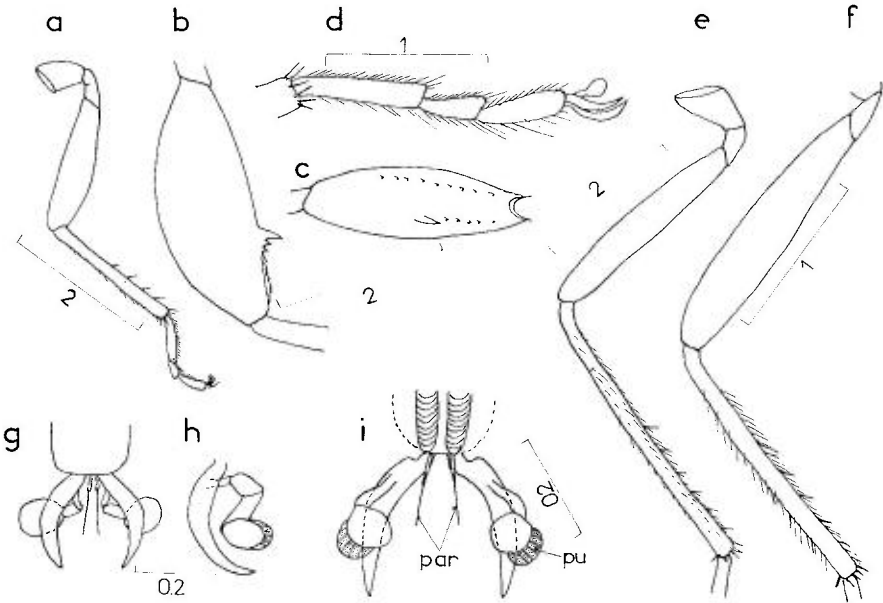


Fig. 5. — Pattes des Lygaeidae. — **a**, patte antérieure de *Lygaeus equestris*; **b,c**, fémur antérieur de *Megalonotus dilatatus*, vu de profil et de dessous; **d**, tarse antérieur de *Megalonotus dilatatus*; **e**, patte postérieure de *Lygaeus equestris* (tarse coupé); **f**, patte postérieure de *Megalonotus dilatatus* (tarse coupé). **g-i**, ongles de *Lygaeus equestris*: **g**, vu de dessous; **h**, vu de profil; **i**, vu de dessous. — Échelles en mm. — Originaux.
par = parempodia; *pu* = pulvilles.

tant, notamment chez la quasi-totalité des Rhyparochrominae. Les *méso-* et *métafémurs*, non renflés, sont beaucoup plus rarement munis d'épines (mâles des *Spilostethus*).

Les *méso-* et *métatibias* sont aussi quelquefois épineux, et toujours pourvus de plusieurs rangées de soies spiniformes plus ou moins longues (fig. 5e, f), en moyenne de l'ordre de grandeur du diamètre de ces appendices; en outre existent une pubescence couchée ou mi-dressée et parfois de longues soies érigées; les apex des tibias portent des brosses d'épines de toilettage.

Les *tarses* (fig. 5d) sont triarticulés, le premier article souvent aussi long ou plus long que les deux suivants réunis; les proportions des articles peuvent apporter des caractères utiles pour la systématique. Des *pulvilles* bien développés sont attachés sous chacun des deux ongles, entre lesquels font saillie deux *parempodia* simples (fig. 5g, h, i).

Urites prégénitaux de l'abdomen (fig. 6). — Sur la face dorsale (fig. 6b), la partie prégénitale est constituée par les tergites I à VII et sur la face ventrale (fig. 6a) par les sternites II à VII, le sternite I manquant. Dorsalement, les tergites III à VI sont soudés, leurs sutures restant cependant très

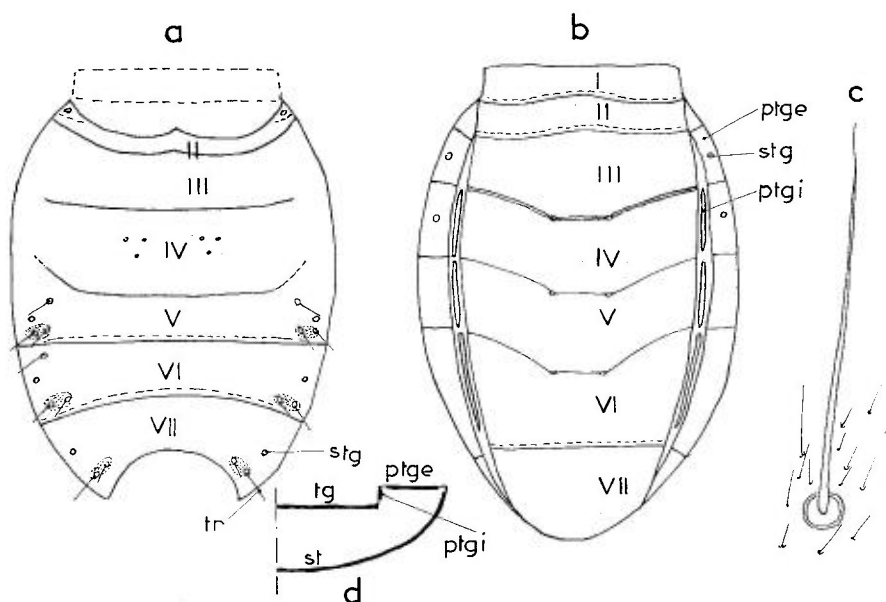


Fig. 6. – Abdomen des Lygaeidae (partie pré-génitale) : exemple de *Rhyparochromus pini*. – a, face ventrale; b, face dorsale; c, une trichobothrie; d, coupe transversale schématique d'un urite de la région médiane. – Original.

I à VII = numéros des urites; ptge = paratergite externe; ptgi = paratergite interne; st = sternite; stg = stigmate; tg = tergite; tr = trichobothrie.

visibles; ventralement les sternites II à IV sont soudés, leurs sutures restant visibles, et les autres sternites sont libres, avec membranes intersegmentaires; noter que chez la plupart des *Rhyparochrominae* (voir vol. 2 p. 109 et fig. 179c, e, f, g) la suture des sternites IV-V se recourbe de chaque côté en crochet vers l'arrière sans atteindre les bords latéraux.

En allant du côté dorsal vers le côté ventral, et dans le cas généralisé (fig. 6d), on rencontre successivement, en partant des tergites : les paratergites (ou latérotergites) internes, les paratergites (ou latérotergites) externes – l'ensemble de ces 2 derniers territoires constituant la partie dorsale du *conexivum* – et enfin le sternite; le pli dorso-ventral se situe normalement entre le paratergite externe et le sternite. En réalité, les paratergites internes, qui sont des sclérites plus ou moins étroits situés sur un repli membraneux destiné apparemment à permettre la distension de l'abdomen et sa mobilité, manquent fréquemment, notamment chez les sous-familles Lygaeinae, Artheneinae, Oxycareninae; ils existent par contre chez les Heterogastrinae, les Pachygronthinae et la plupart des *Rhyparochrominae* (SLATER, WOODWARD ET SWEET 1962).

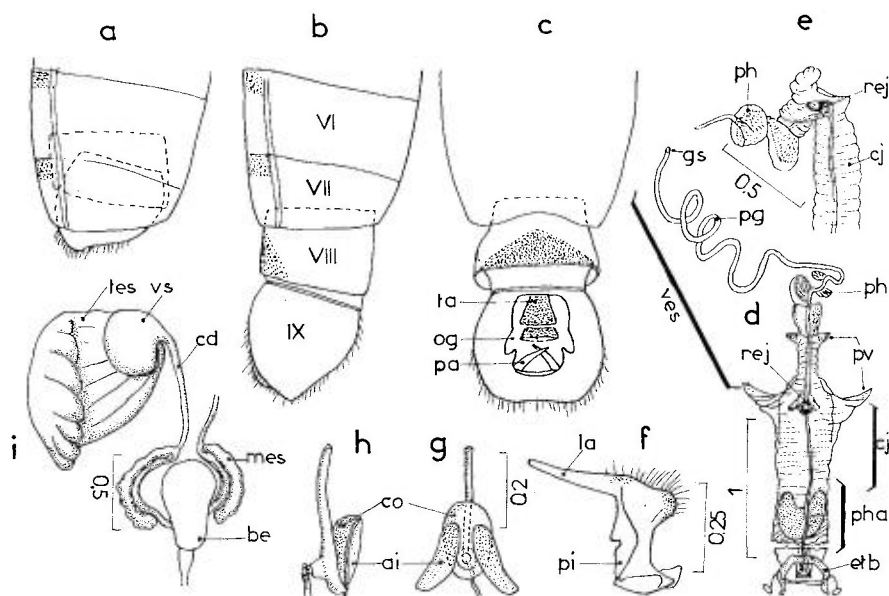


Fig. 7. — Genitalia des ♂ de Lygaeidae. — a, extrémité abdominale de *Lygaeus equestris*, vue de profil; b, *id.*, urites VIII et IX dévaginés; c, *id.*, urites VIII et IX dévaginés, vue de dessus; d, phallus complètement dévaginé et en turgescence de *Rhyparochromus pini*; e, extrémité du phallus dévaginé et en turgescence d'*Henestaris laticeps*, montrant le processus hélicoïdal de la vesica; f, paramère gauche de *Lygaeus equestris*; g, réservoir éjaculateur de *Rhyparochromus pini*, vu de dessus; h, *id.*, vu de profil; i, genitalia internes de *Kleidocerys resedae* (côté droit en partie enlevé). — Échelles en mm.

a-c et f-h, originaux; d, d'après SEIDENSTÜCKER, 1963b; e, d'après ASHLOCK, 1957; i, d'après PENDERGRAST, 1957.

VI à IX = urites abdominaux; be = bourse éjaculatrice; cd = canal déférent; cj = conjonctive; co = corps du réservoir éjaculateur; ai = ailes du réservoir éjaculateur; eth = étriér basal du phallus; gs = gonopore secondaire; og = orifice génital; la = lame du paramère; pi = pied du paramère; pa = paramère; pg = processus gonopori; ph = processus hélicoïdal de la vesica; pha = phallothèque; pv = processus (lobes) de la vesica; rej = réservoir éjaculateur; ta = tube anal; tes = testicule; ves = vesica; vs = vésicule séminale.

Les sutures des tergites III-IV, IV-V et V-VI, ou deux d'entre elles, portent en leur milieu une cicatrice linéaire, vestige des aires évaporatoires des glandes odorifères dorso-abdominales larvaires (voir p. 40); sur spécimens éclaircis par traitement à la potasse cette cicatrice laisse voir à ses extrémités les emplacements des orifices des glandes.

Stigmates. — La position des stigmates n'est pas en relation simple avec l'agencement des sclérites décrit ci-dessus. Les stigmates sont dorsaux, sur les paratergites externes, chez les Lygaeinae, Orsillinae, Ischnorhynchinae; celui du segment VII est ventral chez la plupart des Cyminae et les Blissinae; chez les Henestarinae, VI et VII sont ventraux, et chez les Geocorinae, c'est le cas pour V, VI et VII. Tous les stigmates se trouvent du côté ventral chez les Artheneinae, Pachygronthinae, Heterogastrinae et Oxycareninae, ainsi que

plusieurs tribus de Rhyparochrominae, avec diverses exceptions amenant un ou plusieurs des premiers en position dorsale dans les tribus les plus diversifiées (Gonianotini, Rhyparochromini et Myodochini). Ces positions apparaissent évidemment de grande valeur pour la phylogénie et précieuses pour la Systématique. Pour les hypothèses tentant d'expliquer au plan évolutif ces déplacements chez les Hétéroptères pentatomomorphes, lire STYS 1967 et SWEET 1981.

Trichobothries. — Les Lygaeidae et leurs voisins (Pyrrhocoridae, Berytidae), ainsi que les Coreoidea, Piesmatoidea, et la plupart des Pentatomoidea, appartiennent au groupe des Hétéroptères trichophores, c'est à dire porteurs de *trichobothries abdominales*. Rappelons que les trichobothries, très fines et parfois, mais pas toujours, très longues (fig. 6c), se distinguent des autres soies, sensorielles ou non, par le fait qu'elles sont de section déprimée et naissent dans des cupules situées sur des plaques ponctuées bien visibles (fig. 6a). Ces trichobothries, mentionnées pour la première fois par TULLGREN (1918), et étudiées de manière approfondie par SCHAEFER (1975) sont normalement présentes sur les sternites III à VII, disposées symétriquement, certaines par groupes, des deux côtés de ceux-ci et au voisinage des stigmates lorsque ces derniers sont ventraux. Leur rôle est inconnu.

La position relative des trichobothries ou groupes de trichobothries de chaque sternite, surtout celles du sternite V, les unes par rapport aux autres et par rapport au stigmate, est importante pour la systématique supérieure, contribuant notamment au diagnostic des tribus de Rhyparochrominae (voir vol. 2 p. 111-114). A titre documentaire, le nombre normal de trichobothries sur chaque côté des sternites III à VII est donnée par le tableau n° 1 ci-après :

Tableau n° 1

Lygaeinae :	33332
Orsillinae :	id.
Cyminae	id.
Ischnorhynchinae :	id.
Henestarinae :	id.
Geocorinae :	id.
Heterogastrinae :	id.
Blissinae :	33332, 22222 ou 23332 ⁽¹⁾
Oxycareninae :	33032
Rhyparochrominae (sauf Myodochini) :	33332
Rhyparochrominae (Myodochini) :	0(1) 0(1) 332

⁽¹⁾ Cette variabilité peut simplement signifier que la sous-Famille a été étudiée beaucoup mieux que les autres à ce sujet !

Organes génitaux des mâles. (fig. 7). — L'urite VIII des ♂ (fig. 7b, c), plus ou moins complètement sclérifié, est tubulaire sans parties dorsale et ventrale différenciés, et ne possède pas de stigmates ; il s'invagine au repos

dans l'urite VII; l'urite IX, ou pygophore, est lui-même invaginée au repos au moins en grande partie dans l'urite VIII, l'ensemble se dévaginant lors de la copulation.

Le *pygophore*, capsule sclérifiée à plan de symétrie sagittal, porte sur sa face dorsale (fig. 7c), en avant, le tube anal, constitué par les vestiges des urites X et XI, cachant en partie en dessous l'ouverture génitale. Celle-ci présente en général deux parties séparées par un étranglement; une partie antérieure, la plus grande, par laquelle s'effectue la sortie du phallus pour la copulation, et une partie postérieure plus courte, sur les parois de laquelle sont articulés les paramères; un diaphragme, situé dans le plan frontal, est caché au repos par les paramères. La forme du pygophore et de son ouverture génitale sont souvent riches d'informations pour la systématique, même parfois à l'échelle des espèces (genres *Stygnocoris*, *Tropistethus*, *Emblethis*, *Gonianotus* et d'autres). Les saillies qui étranglent l'ouverture génitale sont les parandria, parfois considérablement développés (genre *Drymus*, fig. 227g vol. 2 p. 236).

Les *paramères* (fig. 7f) sont symétriques sauf peut-être rares exceptions; repliés dans la direction interne au repos, ils font saillie par basculement; ils se composent d'un pied et d'une lame; la forme de ces deux régions, très variable selon les sous-familles et genres et aussi à un moindre degré à l'échelle des espèces, fournit des caractères discriminatifs; ces caractères s'avèrent malheureusement difficiles en pratique à utiliser dans les tableaux d'identification à cause de leur forme toujours gauchie qui a pour conséquence une extrême sensibilité de l'aspect de ces pièces vis-à-vis de leur orientation sur les dessins.

L'organe intromittant, ou *phallus* (fig. 7d, e; voir aussi fig. 292k, vol. 3 p. 4), assez complexe chez les Lygaeidae, a été décrit en détails par ASHLOCK (1957) dans un excellent article. Il est nécessaire de donner ici quelques détails utiles pour la systématique à l'échelle des sous-familles. J'utiliserai le vocabulaire proposé par DUPUIS (1955) pour les grandes divisions, corrélativement avec celui d'ASHLOCK pour les structures particulières.

Comme chez tous les Hétéroptères, le phallus comporte une portion basale plus ou moins sclérifiée ou *phallosome*, ou *phallothèque* dans laquelle est invaginé au repos la *conjonctive*, suivie par la *vesica*. La base du phallus porte un *étrier* dont les bras servent à articuler l'organe sur des apophyses de la partie postéro-inférieure du pygophore; des muscles insérés sur des apodèmes portées par l'étrier permettent le basculement en-dehors et la saillie à travers l'ouverture génitale. La phallothèque porte parfois distalement une paire de lobes sclérifiés.

La *conjonctive* est tubulaire et plus ou moins allongée; sa limite distale se situe à la base du réservoir éjaculateur (voir plus loin); elle peut porter des processus, en forme de lobes petits et peu dilatables, et chez certains Myodochini, des épines plus ou moins nombreuses (fig. 396c, vol. 3 p. 317). Au repos, elle est invaginée dans la phallothèque.

Le *ductus seminis* est un tube fin, trachéolé, qui entre à la base du phallus et se termine au *gonopore secondaire*, extrémité apicale de la vésica; sa partie située dans la conjonctive, en amont du réservoir éjaculateur, est flexible, étroite et faiblement pigmentée, et sa partie située au-delà dudit réservoir

est normalement plus épaisse, moins flexible et souvent fortement pigmentée ; s'il possède une partie libre au-delà des régions dilatables, celle-ci qui est souvent en hélice plus ou moins longue est dénommée *processus gonopori* (ex. : fig. 7d : *pg*) chez certains Lygaeidae, existe au-delà du gonopore secondaire un processus, éventuellement long, nommé *processus apicalis*.

Le *réservoir éjaculateur* (fig. 7g, h ; aussi 7d, e : *rej*) est une structure complexe fixée à l'intérieur de l'extrémité proximale de la vésica, sur sa paroi supérieure ; ses diverses parties s'appellent : le col, partie basale élargie où s'engage le ductus seminis ; le corps, cupule attachée sur la partie dorsale du col ; et les ailes, paire de processus aplatis attachés à la surface dorsale du corps. La forme et le développement de ce réservoir sont très variables au niveau des sous-familles et genres.

La *vesica* est la partie distale du phallus, à partir de la base du réservoir éjaculateur. A l'exception des Pachygronthinae et Henestarinae, où elle est très réduite, cette partie est toujours enflable, au moins à sa base, et peut posséder des sclérites et processus parfois nombreux, éventuellement pigmentés à leur base, diversement placés, et notamment une structure particulière très fréquente dite processus hélicoïdal (fig. 7d, e : *ph*) qui est une hélice de plusieurs spires de diamètre décroissant formée par le ductus soudé à une aile membraneuse dont la largeur s'amointrit progressivement dans la direction distale ; hors inflation, les spires se resserrent et leurs ailes viennent former une coupe dans laquelle se place le processus gonopori enroulé en hélice serrée, et couvrant l'ouverture distale de la phallothèque. Quand l'inflation est complète, la vésica se recourbe fortement en direction ventrale (fig. 7c), les lobes enflés, lorsqu'ils existent, s'appliquant sur la conjonctive.

Pour étudier en détails les structures phalliques qui viennent d'être décrites, il est nécessaire de travailler sur des organes dévaginés et turgescents ; l'idéal est de disposer de ♂ tués *rapidement* durant un accouplement : il suffit alors, soit sur insectes frais, soit sur spécimens ayant séjourné non désaccouplés dans l'alcool à 70-75°, de tirer très doucement ; il y a certes possibilité de rupture dans les cas où le *processus gonopori* est hélicoïdal, très long et engagé dans le ductus de la spermathèque lui-même long et hélicoïdal, mais alors l'examen des deux tronçons permet encore l'interprétation. Dans le cas fréquent où des spécimens accouplés ne sont pas disponibles, Ashlock préconise une méthode dite osmotique : détacher le pygophore, le ramollir d'abord dans l'acétate d'éthyle, puis après l'avoir fendu sans endommager les membranes, l'immerger 15-30 minutes dans de l'eau distillée contenant une pastille de potasse dissoute ; quand les tissus musculaires se sont éclaircis, séparer le phallus et le laisser encore en solution potassée, puis le transférer dans l'eau distillée, où il doit s'enfler ; malheureusement l'inflation n'est souvent que partielle, ou ne se produit pas ; tenter alors de l'améliorer ou de la provoquer en transférant alternativement l'organe dans l'eau potassée (jusqu'à déflation s'il y a eu début d'inflation), puis dans l'eau distillée jusqu'à inflation, et ceci un certain nombre de fois. Le succès n'est pas assuré, et je n'ai eu que des résultats imparfaits ; néanmoins divers auteurs recommandent la méthode, et probablement des « tours de main » sont à acquérir pour l'optimiser. Quoiqu'il en soit, au stade d'inflation partielle, les lobes n'apparaissent pas ou très mal, mais on étudie fort bien les réservoirs éjaculateurs et les processus gonopori, en colorant au besoin légèrement par du noir chlorazol.

La partie mésodermique de l'appareil génital (fig. 7i) comprend, d'amont en aval, les testicules, les vésicules séminales, et le *bulbe éjaculateur*. Les testicules présentent normalement 7 lobes (d'après une publication de GRO-ZEVA (1995) ceux des 6 espèces d'Oxycareninae jusqu'à présent étudiées à cet égard ont seulement 2 lobes, remarquablement allongés). Des glandes annexes, ou mésadénies débouchent dans les canaux déférents à la partie antérieure du bulbe éjaculateur. Le ductus seminis issu du bulbe pénètre dans le phallosome à travers une lumière de l'étrier basal, structure habituelle chez la plupart des Hémiptères.

Organes génitaux des femelles (fig. 8). — L'armure génitale est constituée par les urites VIII et IX modifiés d'une manière assez peu différente. Du côté dorsal, les tergites VIII et IX forment des plaques simples. Du côté ventral, le sternite (prégénital) VII est fendu, parfois jusqu'à sa base : tous les sclérites suivants sont pairs et en général sclérifiés. L'urite VIII s'y trouve représenté par ses paratergites, vers la partie supérieure desquels se situe le dernier stigmate, et par la première paire de *gonocoxopodites* (gxpd1), qui portent les *gonapophyses* correspondantes (gap1), lamelliformes et assez allongées ; par exception chez la sous-famille Lygaeinae ces dernières ne sont qu'en partie sclérifiées (fig. 8d). L'urite IX est représenté par les paratergites IX, qui entourent de part et d'autre le tube anal et forment les derniers sclérites postérieurs visibles de dessus ; à chaque paratergite IX s'attache dans la partie intra-abdominale une lame saillante, ou *gonangulum*, qui porte des liaisons souples avec les diverses parties de l'ovipositeur ; le paratergite IX porte les secondes gonocoxopodites (gxpd2), auxquelles sont attachées les secondes gonapophyses (gap2). (Les gonapophyses sont couramment aussi dénommées *valvula*).

Les gonapophyses I se prolongent en avant par une tige flexible sclérifiée, le *ramus interne* (r_1) (dénommé aussi fibula, dont l'autre extrémité s'attache au gonangulum ; la liaison entre les gonapophyses II et leurs gonocoxopodites sont également souples et en connexion avec le gonangulum).

Les deux paires de gonapophyses (dont la partie postérieure aux paratergites VIII et IX est dessinée séparément pour des raisons de clarté sur les figures 8d et 8e) se maintiennent en intime coaptation l'une avec l'autre par une liaison bilatérale cannelure-rainure ; par ailleurs les gonapophyses d'une même paire sont reliées en partie par une membrane ; l'ensemble forme un tube semi-ouvert (fig. 8h, i) constituant un ovipositeur simple, dans lequel débouche le vagin (sur les figures, l'espace non pointillé est le conduit, très extensible, qui sert à l'oviposition). Cet ovipositeur, rabattu au repos sur la face ventrale et souvent recouvert en partie par la région postérieure du sternite VII, fait saillie sous le corps lors des pontes (fig. 8g).

Sur préparation éclaircie par la potasse, et colorée par du noir chlorazol, on voit souvent sur la paroi dorsale, rarement ventrale, de la chambre vaginale, une ou deux cicatrices en forme de couronnes, résidus sclérifiés des lignes de suture de *glandes sécrétrices* décelées jadis par Kullenberg en 1947 (« ring-sclérites » des auteurs de langue anglaise) visibles chez diverses familles d'Hémiptères.

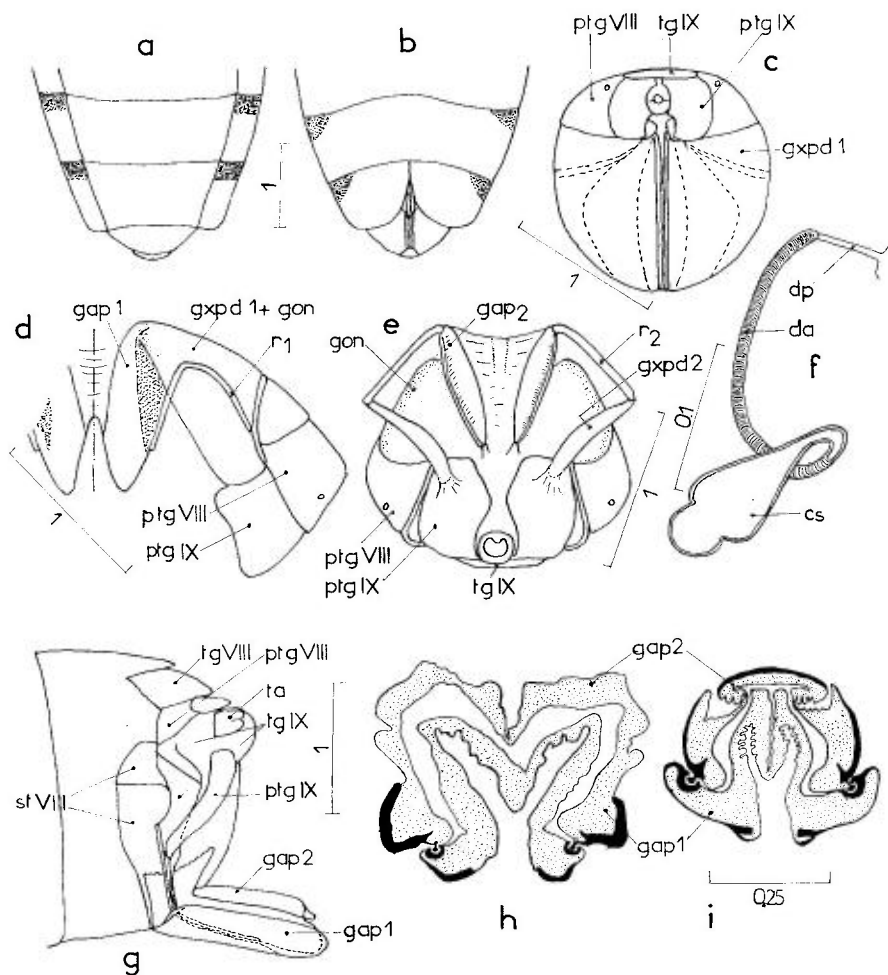


Fig. 8. — Genitalia des ♀ de Lygaeidae. — **a**, extrémité abdominale de *Lygaeus equestris*, vue de dessus ; **b**, *id.*, vue de dessous ; **c**, *id.*, vue postérieure ; **d**, première paire de gonapophyses et pièces attenantes, après dissection, chez *L. equestris* (partie droite seule représentée complètement) ; **e**, *id.*, seconde paire de gonapophyses et pièces attenantes ; **f**, spermatheque de *Rhyparochromus pini* ; **g**, coupe sagittale de l'extrémité abdominale de *Lygaeus equestris* ♀ ; **h**, même espèce, coupe transversale de l'ovipositeur ; **i**, *Rhyparochromus pini* ♀, coupe transversale de l'ovipositeur. — Échelles en mm.

a-e, originaux ; **f**, imité de SCUDDER, 1967 ; **g-i**, d'après EKBLOM, 1926.

cs = capsule séminale ; da = partie antérieure du ductus de la spermatheque ; dp = *id.*, partie postérieure ; gap 1 = première paire de gonapophyses ; gap 2 = seconde paire de gonapophyses ; gon = gonangulum ; gxp 1 = premières gonocoxopodites ; gxp 2 = secondes gonocoxopodites ; ptg VIII = 8^e paratergites ; ptg IX = 9^e paratergites ; r1 = premier ramus ; r2 = second ramus ; st VII = 8^e sternite ; ta = tube anal ; tg VIII = 8^e tergite ; tg IX = 9^e tergite.

La chambre vaginale reçoit l'oviducte pair, dans lequel débouchent deux oviductes latéraux, provenant des ovaires qui sont composés en règle générale de 7 ovarioles (Carayon 1950a).

Spermathèque (fig. 8f). — Les Lygaeidae, à l'exception de quelques Oxyareninae (CARAYON 1964), possèdent une spermathèque bien développée, qui débouche en position médio-dorsale dans le vagin. La spermathèque des Lygaeidae a été étudiée par SCUDDER (1957c)⁽¹⁾ et celle, assez similiaire, des Coreidae, par VAVRÍNOVÁ (1988) et par MOULET (1994).

On trouve, de l'amont vers l'aval, dans le cas généralisé : la *capsule séminale*, de forme variable, ovoïde ou sphérique (alors souvent dénommée *bulbe*, exemple in SLATER 1979) parfois simplement tubuliforme (*Lygaeus*), coiffée de cellules glandulaires, dont une faible trace chevelue subsiste après éclaircissement ; le *ductus antérieur*, ou *canal contourné*, trachéolé, souvent peletonné ou en spirale parfois très longue ; le *ductus postérieur*, non trachéolé, plus ou moins rectiligne, et qui débouche dans le vagin. Le mot « *ductus* » sera utilisé dans les cas simples. La capsule peut être précédée d'une pompe musculieuse, elle-même précédée et (ou) suivie d'une collerette ou *flasque* (« flange » du vocabulaire anglais) supportant la musculature.

Organes stridulatoires. — D'assez nombreux mécanismes stridulatoires se rencontrent dans la Famille des Lygaeidae.

Nous devons à ASHLOCK & LATTIN (1963) une première revue précise et détaillée des cas connus chez les Lygaeidae, à l'échelle du Globe ; ils recensent un minimum de 7 ou 8 *apparitions indépendantes* de mécanismes producteurs et récepteurs de sons ; elles concernant une quinzaine de genres, totalisant 30-40 espèces, dispersés dans les sous-familles Orsillinae, Ischnorhynchinae, Blissinae, Bledionotinae (Pamphantini) et Rhyparochrominae (tribus Cleradini et Myodochini) ; peu d'années plus tard, SWEET (1967) découvre en outre l'existence d'un appareil stridulatoire chez les *Plinthisus*. Nul doute que la liste ne s'allonge : les organes impliqués sont souvent discrets et parfois découverts fortuitement.

Les systèmes stridulatoires comprennent toujours une râpe fixe, dénommée strigile (stridulitrum chez les auteurs de langue anglaise) et une zone mobile épineuse ou striée, nommée plectrum, qui vient frotter sur le strigile. Chez les *Plinthisus* et chez le Blissiné (brésilien) cité ci-dessus les ♀ sont dépourvues d'organes stridulatoires, et la fonction ne concerne que les ♂ ; dans les autres cas connus, les deux sexes strident.

Chez les Orsillinae et Pamphantini striduleurs, le strigile se trouve sur la marge costale de l'hémélytre et le plectrum sur le métafémur ; une espèce, *Xyonysius californicus* (Stål) possède deux strigiles, l'un sur l'hémélytre et l'autre sur le côté de l'abdomen.

⁽¹⁾ Dans un article malheureusement trop bref, qui aurait fait souhaiter une publication plus détaillée, car elle est, comme l'indique cet auteur, d'une extrême variabilité et d'un grand intérêt systématique. Je me suis efforcé dans cette Faune, de la figurer pour tous les genres et un grand nombre d'espèces, mais les techniques d'éclaircissement que j'ai utilisées ne m'ont pas permis d'élucider de nombreux détails morphologiques tels que ceux mis en évidence par MOULET pour les Coreoidea dans sa thèse récente citée ci-dessus. Un travail reste à faire.

Chez les *Kleidocerys* (LESTON 1957 ; fig. 71a-d p. 232) le strigile est une veinule atrachéenne situés sur la face inférieure de chaque aile postérieure, près de la base, et le plectrum une côte fortement sclérifiée près de la marge du postnotum ; le strigile est strié par 200 à 300 crêtes transversales, et le plectrum finement denticulé.

Chez les *Plinthisus* (vol. 2 p. 115 et fig. 182a, b), le strigile est un groupe de denticules porté par une nervure modifiée (Cu ?), présente même chez les ailes minuscules des brachyptères, et le plectrum est constitué par de fines stries sur des aires antéro-latérales du premier tergite abdominal.

Le strigile des Cleradini et de la plupart des Myodochini se situe sur des sternites abdominaux, et le plectrum sur les métafémurs. Une espèce de Myodochini nord-américaine se signale par un type particulier de strigile situé sur les côtés du prosternum.

Seulement trois cas connus concernent la faune euro-méditerranéenne : ceux des *Kleidocerys*, des *Plinthisus*, et du Myodochini *Ligyrocorys sylvestris*. A noter que ce dernier fut reconnu en partie par STÅL dès 1874 sans soupçon de sa signification.

Il résulte de l'analyse de ASHOCK & LATTIN que l'étude des mécanismes de stridulation ne peut guère guider la connaissance de la systématique supérieure, mais qu'elle apporte, dans les sous-familles ou tribus concernées, des caractères parfois utiles à l'échelle des genres et surtout des espèces.

Symbiontes. — Comme un grand nombre d'Insectes Phytophages parmi lesquels les Hémiptères sont très largement représentés, beaucoup de Lygaeidae hébergent, en association intime et constante, des *symbiontes*, organismes microscopiques apparentés généralement aux Bactéries. Ces symbiontes vivent à l'intérieur de l'abdomen dans des formations spécialisées, où ils sont en quelque sorte élevés en culture pure et se développent abondamment, mais sans jamais envahir les autres organes ni causer la mort de leur hôte : au contraire ils paraissent indispensables au moins au développement normal des larves.

Il existe deux types principaux d'organes à symbiontes, eux-mêmes très variables quant à la forme et à la localisation : d'une part les *cryptes* (fig. 9a, b), formations aveugles, brèves ou digitiformes, ou encore tubuliformes et ramifiées, attachées en nombre parfois petit, parfois élevé, le long de la partie postérieure de l'intestin moyen (cryptes caecales), ou dans les lumières des tubes de Malpighi (cryptes malpighiennes) ; d'autre part les *mycétomes* (fig. 9c), complètement isolés, en petit nombre mais volume souvent important, et localisés en diverses parties de l'abdomen, dans le tissu adipeux, notamment à proximité du tube digestif ou des gonades. Chez une espèce donnée, les structures en question sont quasi-constantes, et abritent toujours les mêmes symbiontes.

La transmission des symbiontes d'une génération à la suivante se réalise par des mécanismes variés, mais bien définis et constants pour une espèce donnée :

Dans le cas le plus fréquent, et lorsqu'il s'agit de mycétomes ou de cryptes malpighiennes, ceci a lieu dans l'organisme maternel : des symbiontes ga-

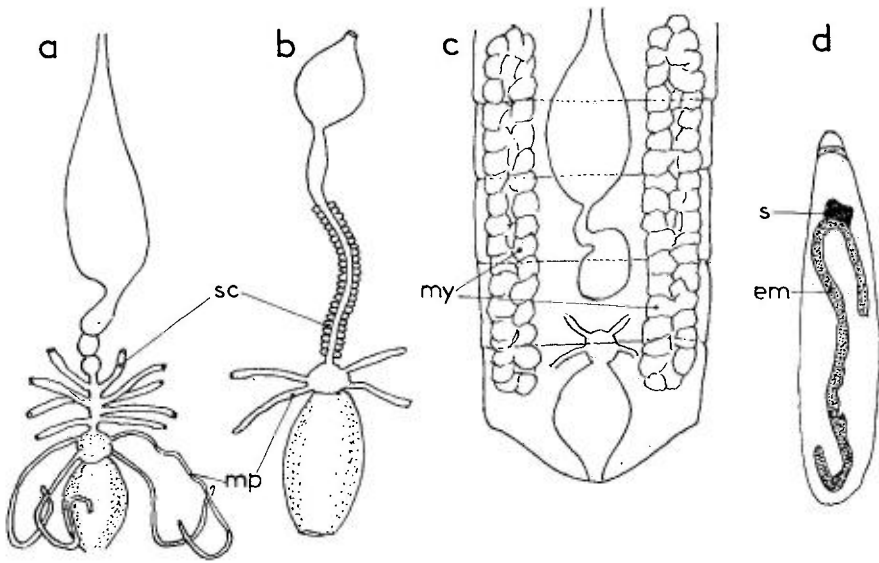


Fig. 9. – Symbiontes des Lygaeidae. – **a**, symbiose à cryptes coecales chez un *Blissus* (Blissinae); **b**, *id.*, chez un *Oedancala* (Pachygronthinae); **c**, symbiose à mycétomes chez *Ischnodemus sabuleti*; **d**, œuf d'*I. sabuleti* se développant avec un symbionte.

a-c, repris de VILLIERS, 1977; **d**, d'après SCHNEIDER, 1939, modifié.

em = embryon; mp = tubes de Malpighi; my = mycétomes; s = symbiontes; sc = cryptes coecales.

gnent, par divers mécanismes de transport, l'intérieur des cordons trophiques des follicules ovariens proches, où ils sont présents quand débute l'ovogénèse; de là ils pénètrent dans les œufs, et s'incorporeront à l'embryon dès le commencement de son développement (fig. 9d).

Dans l'autre cas, qui est celui des cryptes caecales, les symbiontes sont déversés dans le tube digestif au moment des pontes, et déposés sur les œufs ou groupes d'œufs; les larvules s'infectent elles-mêmes dès leur éclosion, recherchant et ponctionnant la gouttelette laissée par la mère.

Les seules études approfondies publiées à ce jour sur les symbiontes des Hémiptères sont d'une part celles, déjà ancienne de GLASGOW (1914) et G. SCHNEIDER (1939), ce dernier faisant une bonne place au cas des Lygaeidae, et d'autre part celle de CARAYON (1952) centrée sur les mécanismes de transmission héréditaire, et traitant l'ensemble des Insectes, mais avec seulement des informations marginales sur les Lygaeidae en particulier⁽¹⁾. On trouve également quelques données intéressantes dans le traité de COBBEN (1968).

⁽¹⁾ Le Professeur Carayon s'était au fil des années constamment intéressé à ce sujet et à ce groupe mais, en-dehors des données générales signalées plus haut et d'une brève communication à l'Académie des Sciences (1974) ses matériaux sur les Hémiptères n'ont jamais été publiés; il a eu la grande amabilité de me communiquer personnellement en 1996 ses découvertes inédites, afin de les intégrer dans la synthèse qui suit.

Avant d'énumérer les résultats obtenus dans chaque sous-famille de Lygaeidae, je crois utile de rappeler quelques données générales intéressantes.

Tout d'abord, comme indiqué brièvement plus haut, les symbiontes sont propres aux Phytophages (le cas des Hématophages restant hors de notre sujet); les prédateurs en sont dépourvus. Cependant, dans le cas des Lygaeidae, les régimes mixtes (un peu prédateurs occasionnellement chez la plupart des Phytophages, un peu phytophages chez les prédateurs comme *Geocoris*), empêchent d'énoncer toute règle a priori.

En second lieu, les symbiontes sont transmis sauf exceptions aux deux sexes, mais s'y développent en général selon des modalités différentes, les femelles étant seules infectantes pour la descendance.

En troisième lieu, il peut y avoir plusieurs espèces de symbiontes, localisées dans le même organe ou des organes différents, chez un même hôte; fréquemment des bactéries non pathogènes mais non utiles à l'hôte « profitent » aussi de l'hébergement offert dans les cryptes ou mycétomes; il n'est pas facile de distinguer ces bactéries des symbiontes vrais, d'autant que ces derniers, au cours de leur cycle, changent souvent considérablement de forme : globules, puis bâtonnets, puis longs filaments par exemple.

La présence des mycétomes dans les organismes in-vivo ou même des insectes en collection, se révèle souvent par leur coloration fréquemment jaune ou rouge visible par transparence ou lors des dissections.

Voici à présent un sommaire des résultats d'études actualisés, intégrant les données inédites de CARAYON :

– *Lygaeinae*. L'existence de symbiontes chez les *Tropidothorax* avait été indiquée dans une publication du milieu de ce siècle, mais il s'agit d'une erreur et, à une exception près, aucun des Lygaeinae étudiés jusqu'à présent par CARAYON, soit environ 20 espèces appartenant à une douzaine de genres dont *Tropidothorax*, *Lygaeus*, *Oncopeltus*, *Lygaeosoma*, n'a montré de symbiontes. L'exception concerne le genre *Arocatus* : les espèces de nos régions *Arocatus roeselii*, *A. melanocephalus* et *A. longiceps* hébergent des symbiontes dans 3 paires de petits mycétomes, et les transmettent par voie ovarienne; une espèce indo-éthiopienne, *A. continctus* Distant, présente une symbiose malpighienne, unique cas connu chez un Hétéroptère; par ailleurs au moins l'une des espèces australiennes du genre est démunie de symbiontes.

– *Orsillinae*. *Orsillus depressus* possède 2 mycétomes (COBBEN 1968). Tous les *Nysius* européens ainsi que *Nithecus jacobaeae* et *Ortholomus punctipennis* ont des mycétomes pairs.

– *Henestarinae*. Les genres *Henestaris* et *Engistus* développent des mycétomes.

– *Geocorinae*. Contrairement à des données antérieures incertaines, CARAYON n'a décelé ni bactéries ni micro-organismes précurseurs de symbiontes dans le tissu adipeux des *Geocoris* s.str. (d'après plusieurs espèces communes étudiées); rien non plus chez *Geocoris* (subg. *Piocoris*) *erythrocephalus*.

– *Ischnorhynchinae*. *Kleidocerys resedae* et *K. ericae* montrent un mycétome impair.

– *Cyminae*. Les *Cymus* de nos régions ont tous de très petites cryptes caecales à la base de la partie postérieure de leur tube digestif; les autres Cyminae possèdent aussi des cryptes.

– *Blissinae*. Les *Blissinae* euro-méditerranéens ont des cryptes caecales, à une remarquable exception près, celle d'*Ischnodemus sabuleti* /*quadratus* qui présente des mycétomes pairs bien étudiés par SCHNEIDER; paradoxalement les autres espèces de ce même genre entrent dans le cas général. Le « chinch bug » américain *Neoblissus leucopterus* possède des appendices digitiformes débouchant dans le tube digestif.

– *Artheneinae*. Aucun symbionte n'a été décelé chez *Artheneis foveolata*.

– *Heterogastrinae*. *Heterogaster urticae* et *H. artemisiae* montrent 2 rangées très régulières de cryptes caecales; par contre on ne décèle pas de symbiontes apparents chez *Platyplax salviae*.

– *Pachygronthinae*. Chez *Pachygrontha* existent des cryptes caecales formant 2 rangées très régulières (GLASGOW 1914); le cas des *Cymophyes* n'a pas, semble-t-il, été étudié.

– *Oxycareninae*. Rien n'est visible chez *Oxycarenum modestus* selon SCHNEIDER. Il existe cependant chez beaucoup d'Oxycaréniens (*Oxycarenum lavatae*, *O. hyalinipennis*, *Brachyplax*, *Macroplax*...) une symbiose d'un type unique, caractérisée par le développement durant la croissance larvaire d'un mycétome provisoire formé de cellules malaisément visibles, groupées près des genitalia, avec de très petits symbiontes; le mycétome disparaît dès la fin de la vie larvaire, d'ailleurs beaucoup plus précocement chez les larves des ♂ que chez celles des ♀; les symbiontes sont transmis par voie ovarienne; COBBEN (1968) cite brièvement la présence d'une masse symbiotique dans les œufs de *Metopoplax*.

– *Rhyparochrominae*. Dans cette vaste sous-famille, de nombreuses espèces appartenant à toutes les tribus représentées en Europe ont été examinées par SCHNEIDER, ou ses devanciers, et par CARAYON. Dans presque tous les cas ont été trouvées, débouchant sur l'intestin postérieur, des cryptes caecales en forme d'appendices digitiformes ou tubuliformes plus ou moins nombreux, mais d'agencement constant au niveau des genres ou espèces.

Plinthisini : conformes au cas général.

Stygnocorini : *Hyalochilus ovatulus* montre des cryptes très développées chez les ♀, très réduites chez les ♂.

Drymini : les cryptes des *Drymus*, *Scolopostethus* et *Eremocoris* sont digitiformes; les cryptes des *Gastrodes* sont représentées par 2-3 appendices filiformes, ramifiés.

Antillocorini : les cryptes de *Tropistethus holosericus* sont tubuliformes.

Gonianotini : *Trapezonotus arenarius* montre des cryptes digitiformes; le cas d'*Ischnopeza hirticoris* est à mentionner : les cryptes à symbiontes forment un cordon à peu près continu, relié seulement à l'intestin par son extrémité postérieure. Assez curieusement, dans la même tribu, une symbiose de modalité notablement différente existe chez le genre *Emblethis* : les cellules de la partie postérieure de l'intestin moyen d'*Emblethis denticollis* sont très densément peuplées de symbiontes; ceux-ci sont transmis à la descendance par voie ovarienne. *Neurocladus brachiidens*, autre Gonianotini, montre à peu près le même type de symbiontes.

Megalonotini : De nombreuses espèces étudiées, dont *Proderus suberythropus*, *Piezoscelis staphylinus*, divers *Megalonotus* ainsi que *Lasiocoris anomalus* possèdent des cryptes caecales tubuliformes ou digitiformes.

Rhyparochromini : *Aphanus rolandi*, *Peritrechus spp.*, *Rhyparochromus alboacuminatus*, *Rh. quadratus*, *Rh. pini*, *Rh. phoeniceus*, et *Beosus maritimus* présentent des cryptes digitiformes.

Deux remarques s'imposent en conclusion de cet aperçu à travers la Famille : la diversité des structures, qu'il s'agisse de cryptes ou de mycétomes, et presque toujours l'existence d'exceptions à toute règle qu'on serait tenté d'ériger à l'échelle d'une sous-famille, tribu, voire genre. Tout au plus peut-on oser formuler :

- que les Lygaeinae n'ont pas de symbiontes (exceptions connues : divers *Arocatus*),
- que les Geocorinae n'ont pas de symbiontes,
- que chez les Oxycareninae les symbiontes, lorsqu'ils existent – et ce semble être le cas général – ne sont visibles que chez les larves et les œufs,
- et enfin qu'aucun des Rhyparochrominae étudiés à cet égard n'a de mycétomes, la plupart d'entre eux, hormis quelques curieuses exceptions, développant des cryptes caecales.

Les exceptions relevées, et le faible nombre de représentants étudiés au milieu de la multiplicité des formes mondiales, conduiront à ne donner qu'un faible poids à ce caractère physiologique au plan de la Systématique des Lygaeidae.

Cytologie et cytogénétique. — La connaissance de la formule chromosomique, ou *caryotype*, fait aujourd'hui partie des éléments importants aidant, parmi d'autres, à éclaircir la phylogénie des catégories systématiques supérieures. L'établissement des caryotypes relève de techniques de laboratoire qui ne seront pas exposées dans cette monographie car elles ne sont nullement particulières aux Lygaeidae ni aux Hémiptères. Qu'il suffise de savoir que l'on doit partir d'insectes vivants, de préférence ♂ en période d'activité sexuelle, dont les testicules sont prélevés et traités en vue d'isoler, colorer et examiner les cellules en cours de double division (méiose), propres à visualiser au mieux l'ensemble de leurs chromosomes.

Rappelons que les formules chromosomiques des individus (formules diploïdes) comprennent d'une part un certain nombre de chromosomes appariés, ou *autosomes* ($2nA$) et d'autre part des chromosomes sexuels.

Le type le plus simple de ces derniers est représenté chez beaucoup d'Hémiptères, dont la majorité des Lygaeidae, par les groupements XY (♂) et XX (♀). Dans certains cas, le sexe ♂ est simplement caractérisé par l'absence du Y, qu'on symbolise alors par (XO); dans d'autres cas, il peut y avoir plus d'un chromosome X, on parle ici de chromosomes sexuels surnuméraires, et l'on a alors des groupes sexuels du type X_1X_2Y (♂) ou $X_1X_1X_2X_2$ (♀) ou, pour 3 X, $X_1X_2X_3Y$, etc. Le cas d'un Y surnuméraire est exceptionnel.

Un certain nombre d'Hémiptères, dont beaucoup de Lygaeidae, possèdent en outre des micro-chromosomes, symbolisés m, ou $m_1, m_2...$ En général très petits, ces chromosomes se comportent différemment des autres en ce sens

que, à l'opposé des autosomes normaux, ils n'échangent pas entre eux de matériel génétique durant les méïoses.

Nos connaissances sur les caryotypes des Lygaeidae sont dues essentiellement aux travaux de PFALER-COLLANDER (1941) relatif à des espèces d'Europe du Nord, de UESHIMA & ASHLOCK (1980), qui transcrit les résultats du précédent et les complète par de nombreuses données concernant des espèces d'origines géographiques beaucoup plus variées, et plus récemment de GROZEVA & KUZNETSOVA (1993), puis GROZEVA (1995); au total des informations sont apportées sur environ 440 espèces, soit près de 15 % de la faune listée dans le Catalogue Slater. J'ai indiqué dans la partie « Systématique » du présent ouvrage les caryotypes de toutes les espèces euro-méditerranéennes chez lesquelles ils sont connus. Je résume seulement ici les résultats les plus importants actuellement atteints :

1) Les chromosomes sexuels sont généralement XX, XY; la formule XX, XO remplace la précédente chez presque tous les Pachygronthini (9 espèces sur 10 étudiées), tous les Lethaeini (14 espèces étudiées) et quelques Rhyparochromini du genre *Poantius*.

2) Le nombre le plus fréquent d'autosomes est 12 (2×6), avec une large oscillation entre 6 (2×3) et 18 (2×9) à l'échelle des tribus, genres et espèces, si l'on excepte les Cyminae qui, oscillant à un cas près entre 20 (2×10) et 28 (2×14), semblent montrer un doublement.

3) Une dizaine d'espèces isolées dans diverses sous-familles présentent un X surnuméraire, quelques-unes un à quatre X surnuméraires (*Sphragisticus nebulosus*, *Rhyparochromus* subg. *Panaorus angustatus*, *Rh.* subg. *Graptopeltus japonicus*), exceptionnellement un Y surnuméraire.

4) Une paire de chromosomes m, donnant la formule diploïde $2(nA + m) + XX$ ou XY (et éventuellement des X surnuméraires), est toujours présente dans le groupe des autosomes sauf chez la sous-famille Lygaeinae.

Ainsi, l'étude chromosomique aide seulement à singulariser les sous-familles Lygaeinae et Cyminae, déjà fortement individualisées par des séries d'autres caractères, ainsi que les tribus Pachygronthini, Lethaeini. Elle n'est presque d'aucun secours pour le complexe des Rhyparochrominae. Enfin, il serait illusoire de l'utiliser pour délimiter les Lygaeidae d'avec les Familles voisines du complexe Lygaeoidea-Corcoidea.

Les techniques actuellement en cours de perfectionnement (DEY & WANGDI 1990) laissent prévoir pour le proche avenir un affinement des connaissances sur les structures fines (« banding ») des chromosomes des Arthropodes, couramment utilisées chez les Mammifères pour la reconnaissance des espèces, et par suite leur évolution dans diverses lignées phylogénétiques. On pourra en attendre pour notre sujet des indications dans le même sens, que ne permet pas encore la situation actuelle.

Tératologie chez les Lygaeidae. — Les représentants de cette famille, et spécialement les terricoles (Rhyparochrominae), sont très sujets à des aberrations tératologiques (WOODROFFE 1953b, COSTAS *et al.* 1992, et d'autres sources; aussi d'innombrables observations de terrain par moi-même, non publiées); celles-ci affectent dans l'ordre de fréquence les antennes, les pat-

tes, les hémélytres, plus rarement le pronotum et les méso- et métathorax. Pour les appendices on observe alors des oligoméries, le segment manquant étant suppléé par l'hyperdéveloppement d'un ou plusieurs des autres; s'y ajoutent parfois des anomalies de pubescence. Ces accidents ont presque toujours pour sources des traumatismes durant la vie larvaire, comme il a été montré, pour les insectes en général, par BALAZUC (1951). Les Hémiptères Tingidae ont été objets à ce sujet d'une série de publications par ŠTUSAK & STEHLÍK, que j'ai résumées dans ma monographie relative à cette famille (PÉRICART 1983). Une liste des cas observés chez les Lygaeidae ne présenterait guère d'intérêt.

3. — PREMIERS ÉTATS ET DÉVELOPPEMENT

Œufs (fig. 10). — L'une des meilleures études sur les œufs des Lygaeidae est due à PUTSHKOVA (1956), complétée par SWEET (1964a) et COBBEN (1968). Les œufs, du type général pentatomomorphe avec une assez grande variabilité comme nous le verrons, ne possèdent pas d'opercule. Leur forme est soit ovale à ovale allongé, soit cylindrique droite ou un peu arquée, avec le pôle postérieur toujours plus ou moins largement arrondie, et le pôle antérieur beaucoup plus variable, arrondi à tronqué. Le chorion, incolore ou bien légèrement teinté de vert, jaunâtre ou brunâtre, rarement intensément coloré, souvent un peu mat, laisse voir par transparence l'embryon lors de sa maturation; généralement mince, pelliculaire, la pression d'une aiguille le fendille plutôt que de le déformer.

La surface apparaît parfois lisse et brillante, et il faut souvent un grossissement de $\times 50$ ou davantage pour y discerner une structure alvéolaire ou les cicatrices d'un réticule, plus visible sur les œufs ovariens non matures.

Plus généralement existe une sculpture très nette. Cette sculpture peut consister en des fossettes alignées, souvent séparées par de petites côtes longitudinales peu visibles (*Kleidocerys*, *Ischnocoris* : fig. 10k). Ou bien l'œuf présente une costulation franche surtout du côté ventral comme chez les Geocorinae (fig. 10d) et chez de nombreux représentants d'autres sous-Familles, les côtes apparaissant soit continues, soit constituées de granules alignés comme chez *Holcocranum*, *Acompus*, *Peritrechus*.

L'existence de villosités superficielles de diverses formes, plus développées vers les extrémités sauf dans la couronne micropylaire décrite ci-après, est fréquente; ce sont le plus souvent des bâtonnets (fig. 10j), moins souvent des massues (fig. 10l), verrues, demi-sphères (fig. 10n), clous (fig. 10g), aspérités aigus (fig. 10m).

Autour du pôle antérieur, plus ou moins rapprochée de celui-ci, se trouve une couronne de petites excroissances, au nombre de 3-4 à 10-12. Ce sont des aéro-micropyles, qui combinent les rôles d'aéropyles pour la respiration et de micropyles pour la fécondation; nous les nommerons simplement micropyles, par commodité de langage; normalement libres si la couronne est

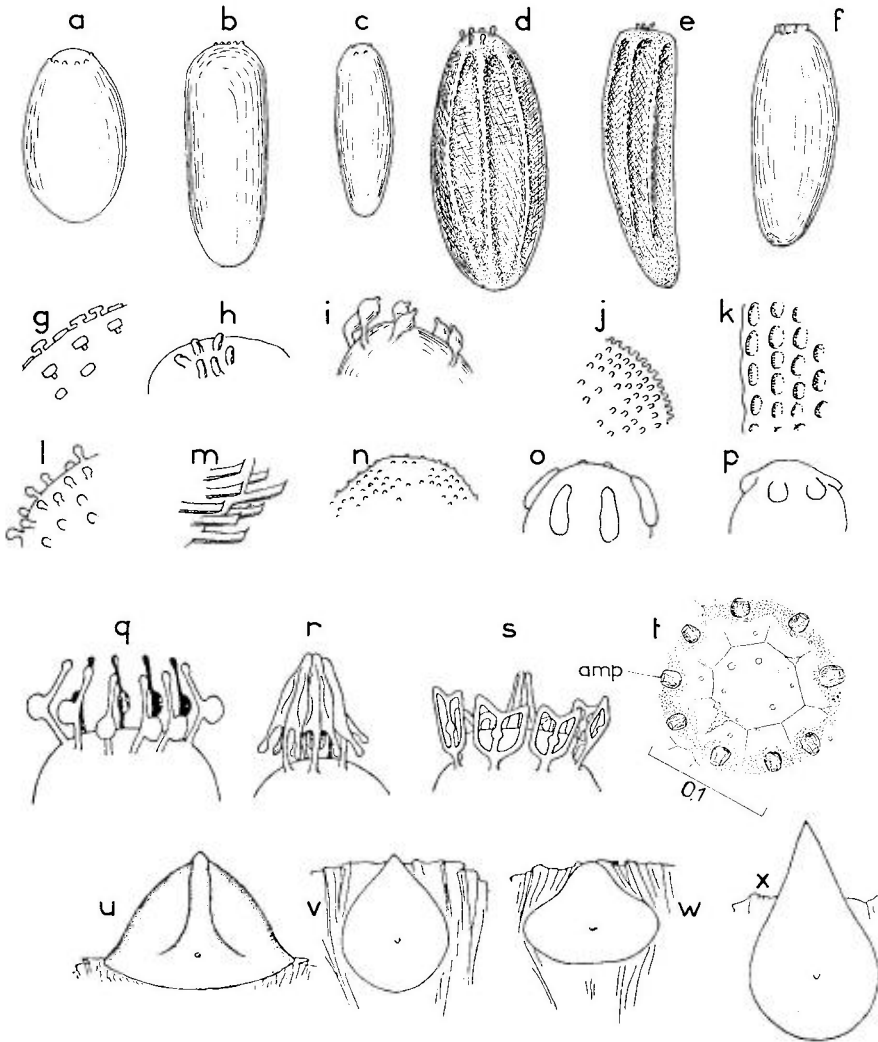


Fig. 10. — Œufs des Lygaeidae. — **a-f**, divers aspects : **a**, *Tropidothorax leucopterus*; **b**, *Drymus brunneus*; **c**, *Oxycarenus pallens*; **d**, *Geocoris dispar*; **e**, *Peritrechus nubilus*; **f**, *Nysius thymi*. — **g-t**, microsculpture du chorion et micropyles : **g**, villosités en forme de clous chez *Megalonotus hirsutus*; **h**, micropyles en colonne chez *Emblethis verbasci*; **i**, micropyles en vésicules chez *Arocatus melanocephalus*; **j**, villosités en bâtonnets chez *Rhyparochromus vulgaris*; **k**, microsculpture en fossettes alignées chez *Ischnocoris punctulatus*; **l**, villosités en massue chez *Emblethis denticollis*; **m**, chorion armé d'aspérités aiguës chez *Aphanus rolandri*; **n**, villosités demi-sphériques chez *Emblethis verbasci*; **o**, micropyles soudés latéralement à la surface chez *Nysius helveticus*; **p**, *id.* chez *Nysius thymi*; **q**, micropyles « ouvragés » chez *Orsillus maculatus*; **r**, *id.*, chez *Ortholomus punctipennis*; **s**, *id.*, chez *Kleidocerys resedae*; **t**, pôle antérieur de l'œuf de *Geocoris dispar*. — **u-x**, ruptor ovi : **u**, chez *Tropidothorax leucopterus*; **v**, *id.*, chez *Nysius thymi*; **w**, *id.*, chez *Dimorphopterus blissoides*; **x**, *id.* chez *Aellopus atratus*. — Échelle en mm.

D'après PUTSHKOV, 1969b, sauf **t**, adapté de COBBEN, 1968.

amp = aéro-micropyles

éloignée du chorion (fig. 10h), ils se soudent à celui-ci par le côté s'ils sont serrés l'un contre l'autre vers le sommet (fig. 10 o, p).

On observe des micropyles verruciformes, très fréquents dans toutes les sous-Familles (ex. : *Heterogaster*, *Oxycarenus*, *Pionosomus*), ou en forme de gouttes (divers *Nysius*, *Lygaeus*, *Emblethis*, *Rhyparochromus*), ou en colonnes (fig. 10h) notamment chez de nombreux *Rhyparochrominae*, ces colonnes pouvant se terminer par une massue (*Geocoris*, *Ischnocoris punctulatus*). Enfin des micropyles « ouvragés » portant des expansions de forme complexe se rencontrent chez les genres *Ortholomus*, *Orsillus* et *Kleidocerys* (fig. 10q, r, s); Cobben (1968) a montré que de telles expansions servent vraisemblablement à capter l'air, les micropyles eux-mêmes s'ouvrant vers la base du système. La couronne micropylaire délimite sur le chorion un polygone malaisément visible, dont chaque angle émet un fin sillon qui se dirige entre les micropyles, vers l'opposé du pôle, en s'atténuant (fig. 10t); cette structure joue un rôle pour la rupture de l'œuf par la larvule (PUTSHKOVA 1956); nous y reviendrons un peu plus loin.

Dans la description de la partie « Systématique », nous caractériserons les formes et dimensions des œufs par leur longueur, leur plus grand diamètre, et le diamètre de la couronne micropylaire.

PUTSHKOVA (*op. cit.*) distingue six types d'œufs chez les *Lygaeidae*, que PUTSHKOV (1969) reprend plus tard dans sa Faune d'Ukraine; bien que les limites entre ces types soient loin d'être franches, il est instructif de les décrire brièvement car ils pourraient avoir partiellement une signification phylogénétique.

a) Type *Lygéien* (fig. 10a). Œuf ovale; chorion lisse, le plus souvent incolore. Micropyles verruciformes, plus rarement coniques ou brièvement claviformes, quelquefois assez écartés du pôle pour que celui-ci surplombe légèrement leur sommet (*Lygaeus*). Ecllosion par déchirure sur 2 côtés. Presque tous les *Lygaeinae* et divers *Rhyparochrominae*. Type retrouvé chez plusieurs autres Familles : *Pyrrhocoridae*, *Aradidae*, *Cydnidae*, *Acanthosomatidae*.

b) Type *Aphanien* (fig. 10b). Œuf en cylindre allongé, pôles largement arrondis, côté ventral plan ou même un peu convexe, chorion lisse ou couvert plus ou moins densément de villosités de forme et de densité variables. Micropyles en faible nombre, verruciformes, en couronne serrée; présence d'un polygone proximal. Ecllosion par déchirure latérale. Beaucoup de *Rhyparochrominae*, à l'exclusion semble-t-il des autres sous-Familles. Type retrouvé chez les *Stenocephalidae*.

c) Type *Oxycarénien* (fig. 10c). Œuf allongé, extrémité postérieure atténuée, extrémité antérieure largement arrondie; face ventrale ou dorsale plane ou concave, l'autre convexe; chorion toujours incolore, frêle et parcheminé. Collerette micropylaire assez grande. Ecllosion par déchirure sur un seul côté. Rencontré chez de nombreuses sous-Familles de *Lygaeidae* : *Cyminae*, *Hemistarinae*, *Heterogastrinae*, *Pachygronthinae*, *Oxycareninae*.

d) Type *Bérytien* (fig. 10d). Œuf ovale allongé, à partie médiane presque cylindrique, les 2 pôles atténués ou arrondis; surface costulée longitudinalement; chorion incolore ou jaune brunâtre. Micropyles bien visibles, souvent allongés, renflés en massue, droits ou courbés en direction du milieu. Type

caractérisant les Berytidae, comme l'indique son nom, et rencontré ici chez les Geocorinae et aussi les *Gastroles*.

e) Type *Piesmatidien* (fig. 10e). Œuf ovale allongé, pôle antérieur tronqué, pôle postérieur ovale arrondi, quelquefois atténué. Surface du chorion à fossettes, ou rarement à côtes longitudinales, incolore ou jaune châtain. Micropyles souvent saillants à sommet épaissi, plus rarement verruciformes. Eclosion par désagréations radiales au pôle antérieur, plus rarement par déchirure unilatérale simple. Trouvé chez *Plinthisus*, *Acompus rufipes*, *Tropistethus* (!), *Ischnocoris*, divers *Artheneinae*, *Peritrechus*. Aussi chez les Piesmatidae.

f) Type *Macroparien* (fig. 10f). Œuf souvent en forme de cigare, à pôle antérieur légèrement émué ou plus rarement resserré-allongé (*Ischnodemus*). Face ventrale plane ou un peu concave; chorion transparent. Micropyles courts, en forme de gouttes ou semi-sphériques, ou bien s'ils sont longs, du type «ouvragé». Ouverture de l'œuf par fente radiale vers 3 directions et déchirure d'un ou deux côtés (*Kleidocerys*, *Orsillus*). Orsillinae, Ischnorhynchinae, Blissinae. Inconnu hors des Lygaeidae.

Développement embryonnaire (fig. 10, 11). — Outre le Lygéiné américain *Oncopeltus fasciatus*, COBBEN (1968) a étudié le développement embryonnaire chez *Lygaeus equestris*, *Melanocoryphus albomaculatus*, *Nysius thymi*, *Ortholomus punctipennis*, *Geocoris dispar*, *Metopoplax ditomoides*, *Aphanus rolandri*, *Megalonotus chiragra* et divers autres Rhyparochrominae.

Je résume d'abord, pour la clarté du texte, les premiers stades, communs à tous les Insectes : formation d'un blastoderme entourant complètement le vitellus, développement sur ce blastoderme d'une bande germinale donnant naissance aux tissus mésodermique puis ectodermique. La bande germinale

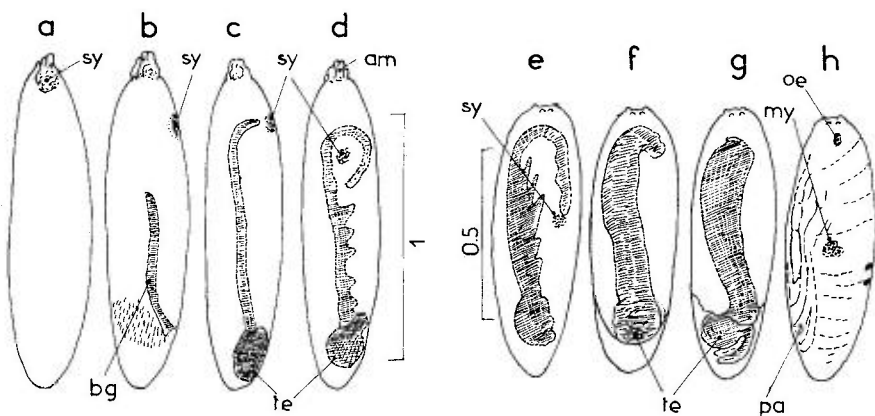


Fig. 11. — Développement embryonnaire des Lygaeidae. — a-d, chez *Ortholomus punctipennis*; e-h, chez *Metopoplax ditomoides*. — Échelles en mm. D'après COBBEN, 1968.

am = aéro-micropyles; bg = bande germinale; my = mycétome; oe = œil; pa = pattes de l'embryon; sy = symbiontes; t = tête de l'embryon.

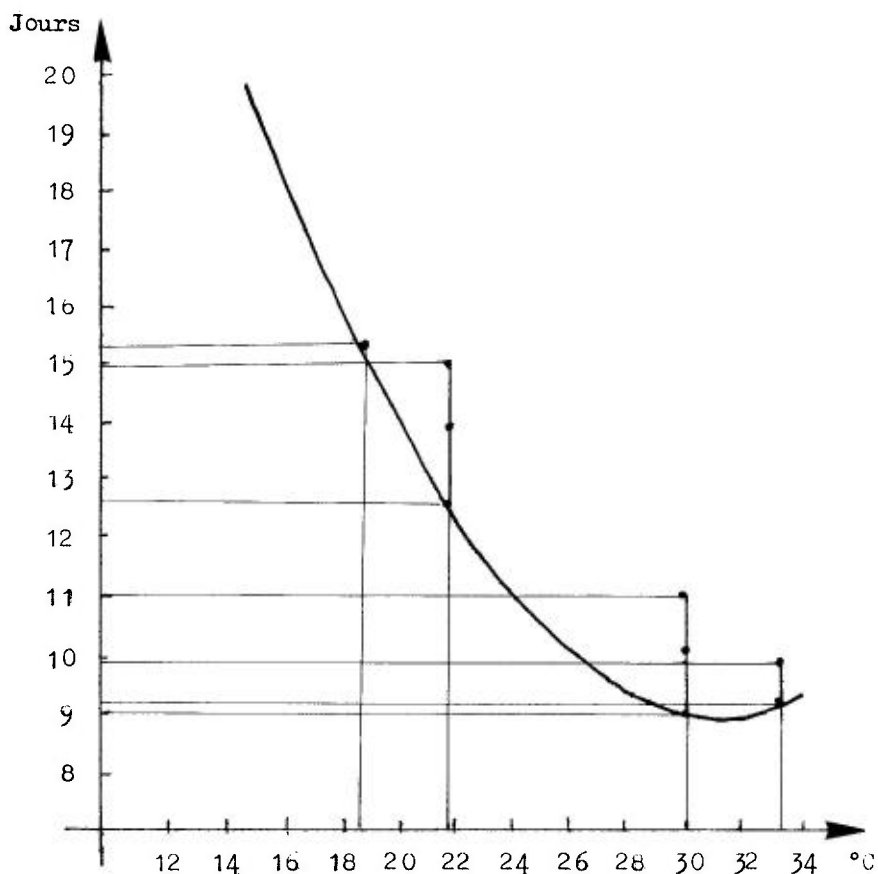


Fig. 12. — Variation de la durée en jours du développement embryonnaire d'*Ischnodemus sabuleti* en fonction de la température (Pour l'influence de l'humidité relative, voir texte p. 35). D'après TISCHLER, 1960.

est, comme pour beaucoup d'Hémiptères, endoblastique, c'est-à-dire qu'elle s'enfonce dans le vitellus à un stade très précoce, l'embryon se développant ainsi à l'intérieur de l'œuf. Cette invagination commence chez les Lygaeidae au pôle postérieur ou plus rarement sur le côté près de celui-ci, la bande demeurant dans le plan sagittal de l'œuf, avec ses cellules germinales à son sommet (fig. 11b). Cette bande présente son côté ventral, où bourgeonnent les ébauches des membres, vers le côté dorsal du chorion ; son sommet s'arque bientôt en crosse dans cette même direction (fig. 11c, d). Puis a lieu le phénomène connu sous le nom de blastocinèse, qui comporte seulement ici un renversement de 180° amenant la tête de l'embryon au pôle antérieur de l'œuf. L'embryogenèse se poursuit par l'achèvement des pattes, antennes et pièces buccales, la pigmentation des yeux, et la fermeture dorsale de l'embryon.

A l'intérieur de la Famille, les espèces de la sous-Famille Lygaeinae étudiées diffèrent des autres Lygaeidae par le fait que leur bande germinale se développe très près de la face ventrale du chorion, donc s'immerge faiblement, ne laissant qu'une mince lame de vitellus entre elle et la cuticule séreuse.

Dans les quelques cas de symbiontes incorporés à l'œuf étudiés par COBBEN (sous-Famille Orsillinae), la balle symbiotique (mycétome) se trouve au départ sous le pôle antérieur; la queue de la bande germinale, en s'élevant, prend contact avec elle (fig. 11c, 11e), et le mycétome se dirige ultérieurement vers l'intérieur de l'abdomen de l'embryon; il semble en être de même chez *Metopoplax* (Oxycareninae) (fig. 11h); à l'opposé, la position initiale de la balle se trouve chez *Ischnodemus* au pôle postérieur (SCHNEIDER 1939).

Durée de développement embryonnaire (fig. 12). Selon la température ambiante, la durée du développement embryonnaire des œufs non hibernants varie de 5-6 jours à 14-30 jours sous nos climats; elle est le plus souvent de 10-12 jours; ces données doivent être augmentées de la durée d'une éventuelle diapause. TISCHLER (1960) indique pour les œufs d'*Ischnodemus sabuleti* une variation de 19 à 9 jours quand la température maintenue constante varie de 32° à 16° et l'humidité relative reste de 95-98%; les points au-dessus de la courbe de la fig. 12 correspondent à des humidités relatives décroissant jusqu'à 40%, valeur au-dessous de laquelle la mortalité est de 100%. EYLES (1963a) indique, pour quelques Rhyparochrominae d'Angleterre, 19 à 27 jours à une température oscillant de 12 à 14°C; SWEET (1964b) obtient 9 à 12 jours pour des espèces américaines du même groupe, élevées à 26°C. Voir détails p. 43.

Éclosion. — Au stade final, les prélarves possèdent, en avant de la tête, un épaississement de la cuticule embryonnaire, de forme variable, lisse ou un peu granuleux, incolore ou un peu brun jaunâtre, portant un tubercule en forme de couteau (*ruptor ovi*) disposé dans le plan sagittal (fig. 10u-x, p. 31); la lame de ce couteau provoquera lors de l'éclosion la déchirure de la cuticule séreuse sous-jacente au chorion, et du chorion lui-même.

L'ouverture de l'œuf à l'aide du *ruptor ovi*, c'est-à-dire l'éclosion elle-même, a été observée seulement chez quelques espèces de Lygaeidae. La rupture du chorion s'effectue toujours au pôle antérieur, à l'intérieur du polygone précédemment décrit, et se propage latéralement selon les modalités indiquées plus haut pour les divers types d'œufs.

TISCHLER (1960) a illustré l'éclosion d'une larve d'*Ischnodemus sabuleti* à partir d'œufs qui avaient été insérés dans une feuille enroulée de la Poacée *Ammophila arenaria*. On voit (fig. 16a, p. 49) que la larve, après avoir ouvert le chorion et probablement déchiré en même temps sa cuticule séreuse, qui est invisible sur la figure, s'extrait ensuite de l'œuf en restant en partie dans sa cuticule embryonnaire porteuse du ruptor, dont elle se dégage, tête d'abord, en dernier lieu; cette cuticule reste attachée à l'œuf. Ce processus est tout à fait semblable à ce qu'on observe chez d'autres Familles d'Hémiptères.

Larves. — La morphologie externe des larves des Lygaeidae a été étudiée de manière approfondie par V.G. PUTSHKOV (1958, 1969), qui a mis en évidence divers caractères importants pour la classification.

Caractères généraux. — Comme chez tous les Hémiptères, les stades larvaires ne diffèrent pas fondamentalement des adultes dans leur organisation générale; l'insecte subit 5 mues successives ou *ecdysis* (fig. 13, 14 : cas de *Lygaeus equestris*) accompagnées chacune de modifications physiologiques, petites pour les 4 premières, plus importantes pour la dernière dite «mue imaginale», qui révèle des achèvements structuraux, notamment le développement complet des hémélytres, des ailes, et des organes sexuels. Les étuis hémélytraux et alaires, malaisément discernables au stade II, apparaissent bien visibles et de longueur croissante aux stades suivants. Comme chez tous les Hémiptères, le rostre, les antennes et les pattes sont relativement d'autant plus robustes et plus longs que le stade est plus juvénile. Les tarses n'ont, à tous les stades, que deux articles.

Tête. — La tête des larves de Lygaeidae, surtout aux stades âgés, ne diffère que peu de celle des adultes. Les proportions des articles antennaires se modifient, cependant la forme des antennes ne varie guère au cours du développement, mais il peut ne pas en être de même pour leur pubescence; on connaît de jeunes larves à antennes plus ou moins longuement hérissées, et imagos à antennes subglabres, ou l'inverse, mais en général une continuité se remarque dans un sens ou dans l'autre du stade III jusqu'à l'adulte. Au niveau du thorax, on note que le pronotum des larves ne porte pas, ou seulement légèrement au stade V, les signes distinctifs de l'adulte (forme, sillons, bourrelets); les lobes alaires et hémélytraux semblent se développer indépendamment du polymorphisme imaginal; ceci a été vérifié par Putshkov sur les larves de genres tels que *Dimorphopterus*, *Acompus*, et *Ischnocoris*; toutefois chez les futures formes aptères les lobes sont réduits aux stades IV et surtout V, la croissance semblant s'arrêter au stade IV.

Corps. — *Le corps* des larves est, comme celui des adultes, plus ou moins ovale-oblong, avec les faces dorsale et ventrale légèrement convexes, s'aplatissant un peu côté dorsal aux stades âgés; il n'apparaît pas de brusque rétrécissement entre le thorax et l'abdomen; les bords latéraux du corps sont démunis de denticules, sauf les derniers urites des *Cymophyes* un peu prolongés en pointe vers l'arrière (fig. 20c); le dessus, glabre ou pubescent, brillant ou mat, reste toujours uni, sans élévations, épines ou verrues; une ponctuation apparaît aux stades âgés chez quelques espèces.

Pattes. — Le renflement des profémurs fréquent chez de nombreux adultes est visible chez les larves; s'il s'agit de genres ou espèces à grandes dents profémorales, celles-ci apparaissent rarement avant les stades III ou IV, parfois même V, et ne sont jamais très développées; les rangées de petits denticules, au contraire, peuvent apparaître dès le stade I, souvent sous forme d'une ligne de soies émergeant de leurs sommets.

Coloration. — Les caractères de coloration sont utiles pour la systématique. PUTSHKOV divise à ce sujet les larves des Lygéoïdes de nos contrées en 2 groupes.

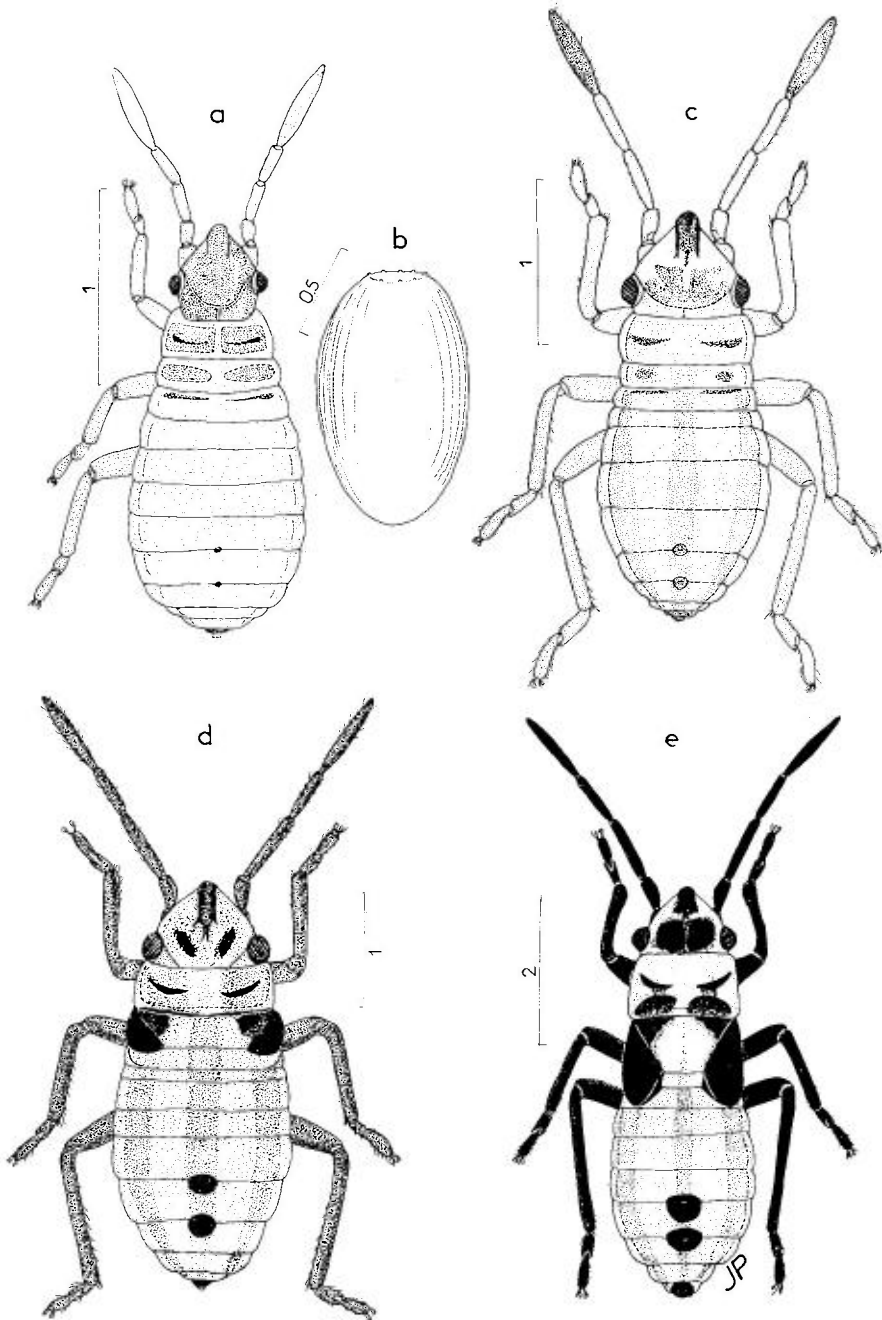


Fig. 13. – Développement de *Lygaeus equestris*. – a, stade I; b, œuf; c, stade II; d, stade III; e, stade IV. – Échelles en mm. – Original.

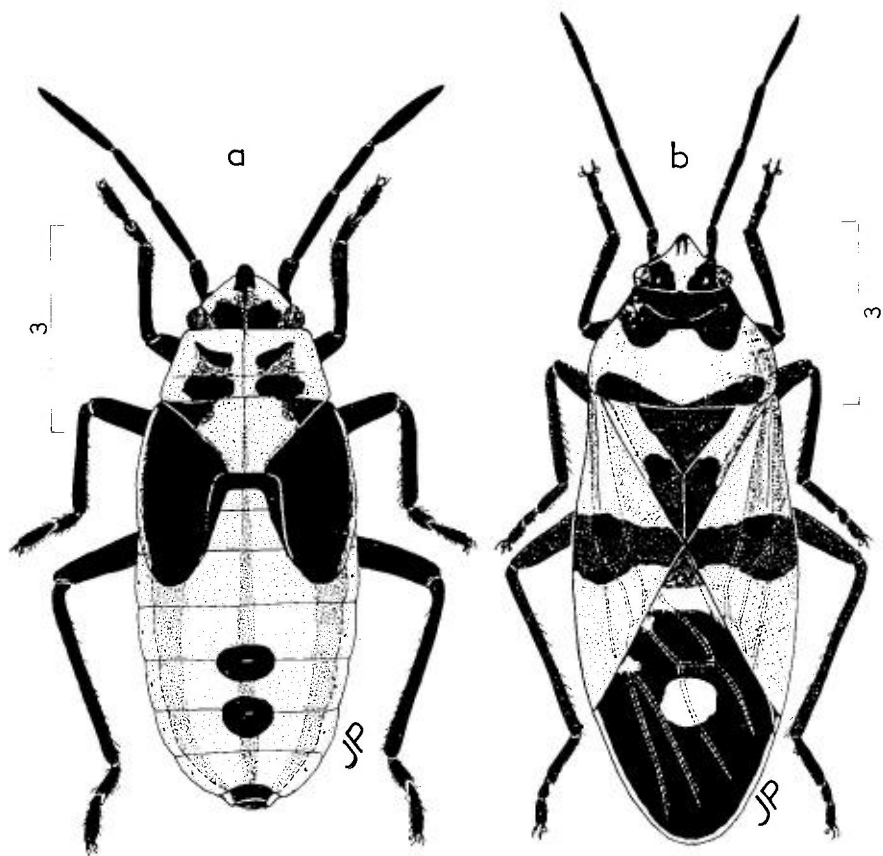


Fig. 14. – Développement de *Lygaeus equestris* (suite). – a, stade V; b, adulte. – Échelles en mm. – Original.

Le premier groupe réunit les larves qui, à partir du stade II, sont entièrement gris clair, jaunâtres, rosâtres, brun sale ou roussâtres, avec assez souvent un dessin sombre sur la tête et le thorax; en outre chez de nombreuses espèces l'abdomen est marqué de diverses taches ou bandes sombres ou d'un réticule de cellules. Les colorations restent quasi-constantes durant la vie larvaire; les larves au stade I sont normalement noirâtres.

On trouve dans cet ensemble presque toutes les sous-familles sauf les Rhyparochrominae.

Se rattachent au même groupe de colorations, au sein des Rhyparochrominae, quelques genres de la tribu Gonianotini, qui se caractérisent par la présence de lames latérales sur le pronotum (*Emblethis*, *Gonianotus*).

Le second groupe rassemble des larves à tête et thorax sombres, dont la coloration brun noir ou noire contraste avec celle de l'abdomen, gris, brunâtre, rose ou rouge, ou des larves entièrement noires. Y appartiennent la

plupart des Rhyparochrominae. Leur coloration peut évoluer comme suit durant le développement :

— pas de changement : *Acompus*, *Stygnocoris*, *Ischnocoris*, *Megalonotus praetextatus*...

— tête et thorax restant noirs, abdomen s'assombrissant jusqu'à devenir presque noir aux stades IV-V : divers Gonianotini, Megalonotini, *Aellopus*...

— tête et thorax laissant apparaître des dessins clairs, abdomen virant au grisâtre avec un dessin rose cramoisi, brun, brun velouté (*Drymini*, *Beosus*...)

— tout le corps s'éclaircissant : la tête et le thorax passant du noir au brunâtre, l'abdomen passant du rouge au rose sale puis au gris presque uniforme (*Arocatus*, *Drymus sylvaticus*, *D. brunneus*, etc.).

Dans ce groupe les larves de stade I ont parfois un abdomen de couleur bigarrée : segments I, I-II ou II-III (rarement VII-VIII) blancs ou jaunâtres, le reste rouge ; une telle coloration s'affaiblit très fréquemment de stade à stade ou disparaît complètement aux derniers stades (*Megalonotus chiragra*, *Aellopus*...), ou bien se conserve (*Gastrodes*, *Bleteogonus*, *Rhparochromus alboacuminatus*).

Tous ces changements ont lieu ensemble, d'un stade au suivant. Les espèces dont les larves occupent quant à la coloration une position intermédiaire sont rares (*Kleidocerys*, *Heterogaster*).

A noter que les larves conservées pendant une longue durée dans l'alcool pâlisent peu à peu, mais leurs dessins de base subsistent.

Pubescence. — La pubescence larvaire, dont il a été question plus haut à propos des antennes, est souvent mais pas toujours différente de celle de l'imago et peut ou non varier d'un stade à l'autre, mais s'il y a variation elle est régulière et dans le sens de la diminution en longueur, avec discontinuité possible à la mue imaginale. On connaît ainsi des larves à pubescence courte aux stades I à V et peu différente de celle de l'imago (*Lygaeus* par exemple) ; d'autres ont une pubescence dense et dressée, assez longue aux stades I à V alors que l'imago ne porte que des poils courts et couchés (*Tropidothorax* par exemple) ; dans d'autres cas, tels que *Drymus sylvaticus*, les larves stade I sont hérissées de soies assez longues, la pubescence s'abrège progressivement aux stades suivants et l'imago est complètement glabre ; enfin chez *Scolopostethus pilosus* tous les stades larvaires et l'adulte présentent une pubescence dressée.

Il existe des poils squamiformes sur le pronotum chez quelques genres (*Pionosomus*, *Emblethis*) qui sont présents chez les larves (sauf peut-être au stade I) et les adultes.

Les poils sont presque toujours simples, mais on connaît des exceptions : ainsi, chez *Ortholomus punctipennis* et divers Oxycareninae s'observent des poils apicalement glanduleux.

On voit que tous ces éléments ne concernent guère que les niveaux générique ou spécifique et ne pèsent pas sur la classification supérieure.

Caractères abdominaux. — L'abdomen des larves de Lygaeidae révèle quelques caractères importants pour la classification supragénérique, qui justifient de développer particulièrement ce paragraphe.

En-dessus, et dès les stades jeunes, le métanotum apparaît souvent semblable en forme et couleur au tergite I. Les tergites I à VIII sont entièrement visible sauf, aux stades IV et V, les côtés des premiers en raison des lobes hémélytraux et alaires ; dès les stades jeunes le connexivum est bien délimité de part et d'autre et la suture entre tous les tergites bien discernable ; chez de nombreuses espèces cette suture est particulièrement nette entre I-II, peu marquée au contraire entre II-III.

Suture en Y. La particularité dorsale larvaire la plus importante pour la systématique, découverte par PUTSHKOV (1958), réside dans la suture des tergites III-IV (fig. 15). Chez d'importants groupes d'espèces de Rhyparochrominae, cette suture forme un sillon plus profond et plus large que celui entre les tergites suivants, ce sillon étant fréquemment liséré sur chacun de ses rebords par une bande blanche, jaunâtre ou grise tranchant sur le fond généralement plus sombre de l'abdomen. Ceci apparaît dès le stade III, et peut même parfois être discernable aux stades I et II. En outre, chez la plupart des groupes concernés par cette particularité (mais pas tous : contre-exemple fig. 15b) les trois premiers tergites sont délimités latéralement du bord interne du connexivum par une branche de ce sillon (fig. 15c), et ainsi isolés du reste de l'abdomen, dont ils se séparent aussi par la coloration. La structure en branche qui vient d'être décrite est dénommée way-suture ou Y-suture par les auteurs de langue anglaise, et nous l'appellerons « structure en Y » dans la partie « Systématique » de cette Faune. Les sutures en Y apparaissent à partir du stade II et permettent de séparer ce stade du premier, séparation très difficile chez les espèces démunies de cette particularité.

La fonction de ces sutures particulières est probablement d'écouler la sécrétion de la première glande dorso-abdominale, toujours bien développée chez les groupes en question (SLATER & SWEET 1961).

Glandes odorifères dorsales, orifices et aires évaporatoires. Les glandes odorifères larvaires, d'origine ectodermique, existent chez presque tous les représentants du sous-ordre. Rappelons qu'elles s'ouvrent sur la face dorsale près du milieu du bord postérieur des tergites III à V. Chaque glande dé-

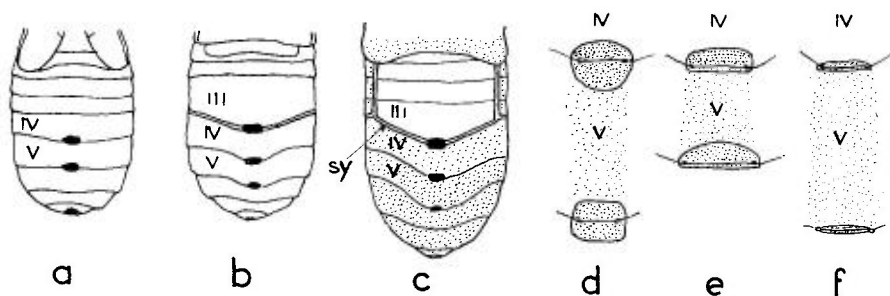


Fig. 15. — Particularités dorso-abdominales des larves de Lygaeidae : sutures tergales et aires odorifères. — a-c, dos de l'abdomen : a, chez *Melanocoryphus albomaculatus* ; b, *id.*, chez *Rhyparochromus (Raglius) alboacuminatus* ; c, *id.*, chez *Rhyparochromus (s.str.) vulgaris*. — d-f, aires odorifères : d, chez *Melanocoryphus albomaculatus* ; e, *id.*, chez *Ischnodemus sabuleti* ; f, *id.*, chez *Brachyplax tenuis*. — Adapté de PUTSHKOV, 1969b.

bouche sur une fissure excrétrice, en général obturée sur une grande partie de sa largeur par un repli cuticulaire issu du tergite précédent, de sorte que les ouvertures libres (dénommées souvent par commodité *ostioles* dans la partie «Systématique») sont petites et se trouvent seulement près des bords latéraux de la fissure (fig. 15d-f). La distance entre les côtés externes de ces ouvertures, qui caractérise la largeur de la fissure, occupe chez les Lygaeidae 1/3 à 1/10 de celle de l'abdomen; plus rarement les ouvertures sont très rapprochées, presque confondues (*Ischnopeza*). Le nombre «complet» de glandes (et de paires d'ouvertures) des Lygaeidae est de 3, la première ou la troisième souvent rudimentaires ou complètement absentes. La situation dans les diverses sous-Familles est résumée sur le tableau n° 2 ci-après, emprunté à PUTSHKOV (1969) :

Tableau n° 2

Sous-Famille	Tergite abd. (bord post.)		
	III	IV	V
Lygaeinae	—	+	+
Orsillinae	—	+	+
Ischnorhynchinae	+	+	+
Cyminae	+	+	—
Blissinae	—	+	+
Henestarinae	—	+	+
Geocorinae	—	+	+
Artheneinae	r	+	+
Heterogastrinae	r	+	+
Pachygronthinae	—	+	+
Oxycareninae	—	+	+
Rhyparochrominae	+ ou —	+	+

+ : paire d'ouvertures existante

— : paire d'ouverture absente

r : paire d'ouvertures rudimentaire

Nota : A l'échelle mondiale, certains Cyminae ont 3 glandes, certains Ischnorhynchinae n'ont que 2 glandes (la 2^e et la 3^e)

Chez les Rhyparochrominae la tribu des Gonianotini contient des genres avec seulement 2 glandes (la 2^e et la 3^e ; les autres tribus ont 3 glandes (rares exceptions à l'échelle des genres).

Pour un stade larvaire donné d'une espèce, la distance entre les ouvertures excrétrices d'une glande quelconque est très constante, rapportée à celles des autres glandes aussi bien qu'aux distances entre paires d'ouvertures mesurées sur la ligne dorsale ; ces grandeurs peuvent être comparées par exemple au diamètre des métafémurs, et cet ensemble de données apporte des caractères

systématiques assez fiables à l'échelle des espèces (*Emblethis*, *Megalonotus*, *Rhyparochromus*) ou d'un genre (*Cymus*).

Les ouvertures des glandes odorifères dorsales de nombreux Lygaeidae (notamment les groupes à tête et thorax sombres) sont entourées de plages dites aires évaporatoires, ou improprement aires (ou plages) odorifères, sur lesquelles le tégument est généralement plus sombre et plus sclérifié qu'aux alentours. La forme et l'extension de ces plages sont variables (fig. 15d-f) : en ovale large, en ovale court, ou réduites parfois en apparence à de simples stries transversales. Leur largeur égale ou rarement dépasse un peu la distance entre les ouvertures. La grandeur des plages et leurs distances relatives peuvent varier plus ou moins d'un stade larvaire au suivant, mais dans l'ensemble assez peu ; elles sont utilisables, mais avec prudence, en systématique, quand les plages et les ouvertures sont bien visibles.

Chez les larves des espèces à coloration claire (premier groupe du sous-paragraphe « Coloration »), les aires évaporatoires ne tranchent que rarement par leur couleur, les ouvertures des glandes étant reliées par un simple bourrelet sclérifié plus ou moins concolore.

Chez les larves de Rhyparochrominae présentant les sutures en Y, la première glande odorifère, située entre les tergites III et IV, est blanche et apparemment de nature tubulaire, à l'opposé des suivantes, dont les parois sont d'un orangé vif ; chez les larves démunies de sutures en Y, la première glande ressemble aux autres.

La région des tergites portant les aires odorifères peut souvent se prolonger un peu ou notablement vers l'arrière ; dans ce cas la suture avec le tergite suivant n'est pas droite mais plus ou moins infléchie vers l'arrière dans sa partie médiane, formant même parfois une véritable langue ; ceci est insinifiant au stade I (sauf chez les Geocorinae), et s'accentue lors du développement, atteignant son extension maximale au stade V (fig. 15c) et plus encore chez l'adulte : voir par exemple les genre *Pterotmetus* et voisins, vol. 2 p. 401-412, et les fig. 278a, b, 280a, b).

Le rôle des glandes larvaires, comme celui des glandes métathoraciques des adultes, est au moins en partie non seulement protecteur par ses propriétés répulsives, mais aussi offensif par une action temporairement paralysante (Remold 1962) ; certaines larves répandent la sécrétion sur tout leur corps (*Nysius*, *Henestaris*), d'autres en imbibent leur agresseur ou proie avec leurs tarsi (*Lygaeus*, *Geocoris*).

Sur la face ventrale de l'abdomen, le sternite I est rudimentaire, les sternites II-VIII bien visibles. La forme de la suture III-IV, décrite comme caractère des adultes, est visible chez les larves et peut être utilisée pour les diagnoses.

Les trichobothries ventro-abdominales sont présentes chez les larves ; leur longueur ne varie pas d'un stade au suivant, si bien que leur longueur relative est maximale chez les stades jeunes ; leur nombre augmente irrégulièrement d'un stade à l'autre, avant d'atteindre le nombre imaginal, mais les modalités de cette augmentations sont des plus variables.

Développement larvaire. — La durée du développement des larves est déterminée essentiellement, pour une espèce donnée, par la température, la

qualité et la quantité de l'alimentation. Sous nos climats, elle se situe de 20-25 à 30-45 jours pour les larves non hibernantes ; des larves normalement hibernantes aux stades III ou IV se rencontrent essentiellement chez les *Blissinae* (*Ischnodemus*).

Les espèces Ouest-paléarctiques, qui sont peu dommageables économiquement, n'ont guère motivé d'études détaillées sur les durées des phases larvaires. SERVADI (1951) indique pour *Heterogaster urticae*, en Italie et dans la nature : 10 jours pour le développement embryonnaire, 6-7 jours pour chacun des stades I et II, et 5-7 jours pour chacun des stades III, IV et V, soit en tout 41 jours dont 31 pour les larves.

EYLES (1963) a étudié en insectarium à des températures oscillant de 12°C à 14°C plusieurs espèces de Rhyparochrominae, dont deux espèces de *Scolopostethus*, une de *Stygnocoris* et une de *Drymus*. Il obtient en moyenne les durées suivantes (tableau n° 3) :

Tableau n° 3

durée en j. :	œuf	st.I	II	III	IV	V	total
<i>Scolopost. thomsoni</i>	18	12	7	18	18	23	96
<i>Scolopost. decoratus</i>	22	11	8	13	22	26	102
<i>Stygnocor. fuliginus</i>	27	8	9	12	17	34	107
<i>Drymus sylvaticus</i>	19	13	14	15	17	26	104

Le temps total de développement dépasse ici 3 mois, dont plus de 2 mois pour les larves.

SWEET (1964b) a conduit également vers la même époque une étude en insectarium à 26°C sur la biologie des Rhyparochrominae de la Nouvelle-Angleterre ; il a obtenu les valeurs moyennes suivantes pour six espèces présentes également en Europe (tableau n° 4) :

Tableau n° 4

durée en j. :	œuf	st.I	II	III	IV	V	total
<i>Stygnocoris rusticus</i>	—	—	6	5,7	8	11,5	—
<i>Stygnocoris sabulosus</i>	10,3	5,7	4,8	6	5,9	10	43
<i>Scolopost. thomsoni</i>	10	5,8	5	4,7	5,3	6,8	39
<i>Megalonot. sabulicola</i>	10,3	4,5	4,8	5	6,4	8,4	39
<i>Sphragist. nebulosus</i>	9,5	5,7	5,5	5,7	7,3	10,1	44
<i>Trapezonot. arenarius</i>	11,6	6,3	6,4	6,8	9,4	11,1	52

La différence considérable entre les durées indiquées dans ces 2 tableaux souligne la prépondérance du facteur température.

En particulier la comparaison des résultats pour *Scolopostethus thomsoni*, qui figure dans les 2 lots, montre que le développement complet à partir de l'œuf a demandé 96 jours à 12-14°C en Angleterre et seulement 39 jours à 26°C au N-E des USA. Le test anglais a été conduit sur graines d'*Urtica*,

et le test américain sur graines de *Carex stricta* qui étaient respectivement dans les 2 cas les plantes nourricières locales.

Les diverses études de SOLBRECK et co-auteurs, de 1972 à 1990, sur des représentants de la sous-Famille Lygaeinae, notamment *Lygaeus equestris* et *Horvathiolus gibbicollis*, seront commentées plus loin ; elles n'apportent pas d'informations précises sur les durées des stades larvaires successifs.

4. — ÉCOLOGIE ET ÉTHOLOGIE

Les caractères généraux de la biologie de cette vaste Famille, riche de sous-Familles aux mœurs assez diverses, méritent des développements importants, qui seront complétés plus en détails en certains points au niveau des tribus, genres et espèces dans la section « Systématique ». J'aborderai notamment dans ce chapitre les éléments dominants des biotopes, de l'alimentation, des cycles annuels et de l'importance économique des Lygaeidae.

Milieus fréquentés. — *Température.* Il est banal de constater que le groupe dans son ensemble, comme la plupart des Hétéroptères et bien d'autres Ordres d'Insectes, est d'autant plus diversifié que le climat est plus chaud. Dans nos régions, des thermophiles se rencontrent dans de nombreux genres de la sous-Famille Lygaeinae (*Lygaeus* et voisins, *Melanocoryphus*, *Lygaeosoma*, *Apterola*) et chez les *Nysius*, *Geocoris*, *Megalonotus*, *Aellopus* et voisins. Les boréo-alpins, tels *Nithecus jacobaeae* sont rares, ce qui trahit l'origine plutôt tropicale de notre faune prise globalement.

Salinité. Ce facteur présente une importance variable selon les sous-familles, genres et espèces. Il existe des halophiles stricts, beaucoup plus liés à la salinité qu'aux plantes aux dépens desquelles ils vivent ; on les trouve près des marais salés (schorres, sansouires, sebkhas) même temporairement asséchés. En particulier presque tous les Henestarinæ (*Henestaris*, *Engistus*) sont halophiles et semble-t-il granivores non spécialisés. Il pourrait en être de même de nos *Cymophyes* (Pachygronthinae). Parmi les Rhyparochromiens, on trouve au moins une tendance halophile chez un *Emblethis* (*E. parvus*), certains *Peritrechus* (*P. meridionalis*), et une halophilie stricte chez *Remaudiereana annulipes* (Myodochini).

L'humidité optimale des biotopes recherchés par les Lygaeidae de nos régions varie considérablement, les préférences allant de l'hygrophilie à la xérophilie. Les plus hygrophiles, rencontrés dans les marécages, sont les Cyminae (*Cymus*, *Cymodema*), divers Rhyparochrominae Myodochini (*Pachybrachius*, *Paraparomius*, *Paromius*), et les halophiles cités précédemment. Ce groupe est nettement minoritaire en diversité et, à l'exception des halophiles, plutôt septentrional. Les mésophiles sont les plus richement représentés et les Rhyparochrominae y dominent largement : *Plinthisus*, *Stygnocoris*, *Eremocoris*, *Scolopostethus*, *Pterotmetus*, *Aphanus*, *Peritrechus*, *Rhyparochromus*.... Les xérophiles sont souvent des sabulicoles, appartenant aux Orsillinae (*Nysius*, *Ortholomus*), aux Oxycareninae, et aux Rhyparochro-

minae (*Emblethis*, *Lamprodema*, *Pionosomus*, *Trapezonotus*); c'est dans la partie sableuse et désertique de nos régions qu'ils sont les mieux représentés.

La considération de la *strate* occupée permet de distinguer aussi diverses catégories. Une des plus importantes au plan diversité est celle des habitants de la litière végétale. Ces insectes se capturent plus facilement par tamisage des mousses ou détritux végétaux qu'avec le filet fauchoir. On les voit aussi courir sur le sol, et leur grande rapidité ambulatoire, tout au moins chez les larves âgées et les adultes, est un caractère assez typique de ce groupe : *Ischnopeza*, *Lasiocoris*, *Gonianotus*, *Emblethis*, *Rhyparochromus*, *Beosus*. Sur la strate herbacée les Lygaeidae sont moins nombreux sauf en certaines saisons, époque du réveil printanier ou des fructifications des plantes, et nous en verrons plus loin l'explication. Cependant quand sont réunies certaines conditions de température et d'hygrométrie, et notamment la nuit, beaucoup d'espèces de la litière grimpent sur les plantes basses. Enfin les arboricoles ne sont pas légions, tout au moins dans nos contrées, et leurs cas pourront être commentés individuellement.

Alimentation. — Les Lygaeidae sont fondamentalement des phytophages en majorité granivores, occasionnellement entomophages, avec une seule sous-famille essentiellement prédatrice, et quelques autres régimes moins répandus. On y trouve des préférences très variées en ce qui concerne les plantes-hôtes.

Les liaisons trophiques des Lygaeidae, en particulier ceux de la faune de la litière et de la surface du sol sont demeurées longtemps obscures. L'idée que ces insectes étaient détritivores se maintint jusqu'au milieu de ce siècle. Par ailleurs, de nombreux auteurs, et non des moindres, comme BUTLER (1923) en Angleterre, estimaient que les Lygaeidae étaient essentiellement prédateurs, avançant comme preuve l'épaississement des profémurs avec présence d'épines acérées sur leur face antérieure, qu'on trouve chez de nombreux genres de diverses sous-familles. L'auteur britannique MILLER (1956b, 1971) reproduisit même comme exemple de cette thèse le dessin de la patte antérieure chez une sous-famille (Blissinae) qu'on sait aujourd'hui typiquement phytophage. Les investigations ultérieures, notamment celles de V.G. PUTSHKOV en Ukraine (nombreux travaux dans les années 1950-60) et celles à peu près contemporaines de CARAYON en France, d'ASHLOCK et de SWEET aux USA, d'EYLES en Angleterre, portant sur les larves et adultes en élevage, prouvèrent que les Lygaeidae s'alimentaient essentiellement le plus souvent en vidant par succion les *graines* des végétaux, selon des préférences qui vont de la stricte oligophagie à une très large polyphagie. Une tendance plus ou moins nette vers un régime partiellement ou accidentellement prédateur est cependant latente dans la plupart des sous-familles; l'une d'elles (Geocorinae) est presque exclusivement prédatrice; d'autres régimes sont également avérés. Les épines et dents profémorales servent surtout, dans les régimes granivores, à la préhension et au transport des graines ainsi qu'à leur maintien durant la ponction alimentaire.

Granivores monophages ou oligophages. — Les Lygèidés de ce groupe sont surtout des habitants de la strate herbacée ou moins fréquemment des arbres et arbustes; ils appartiennent à des sous-familles variées.

a) *Hôtes des plantes basses.* Les Cyminae (*Cymus*, *Cymodema*), ponctionnent les graines des Poaceae, Juncaceae et Cyperaceae des marais.

Les Heterogastrinae semblent liés en oligophages aux Lamiaceae (*Heterogaster* sur les *Origanum* et *Nepeta*, *Platyplax* sur les *Salvia*) et aux Urticaceae (*Heterogaster urticae*, sur les Orties).

Les Oxycareninae appartiennent en grande partie à ce groupe, et chez certains d'entre eux les larves se développent à l'intérieur des capsules de graines des plantes-hôtes. Le genre *Oxycareus* est attiré par les Malvaceae et Tiliaceae. Le genre *Macroplax* vit sur les Cistaceae : *Cistus*, *Helianthemum* sensu lato. Les *Brachyplax* ne se trouvent que sur les Papaveraceae (Pavot, Coquelicot). Les *Microplax* et *Metopoplax* sont sur les Asteraceae : *Anthemis*, *Matricaria*, *Filago*, *Achillea*, *Hieracium*...). Les *Camptotelus* semblent liés aux *Thymus*. L'espèce *Anomaloptera helianthemis* est monophage sur une Cistacée des lieux sablonneux, *Tuberaria guttata*. L'écologie de nombreux autres genres de cette sous-Famille reste à préciser.

Des Rhyparochrominae monophages ou oligophages se rencontrent aussi sur les plantes herbacées ou arbrisseaux. Ils appartiennent notamment à la tribu des Stygnocorini, tels *Acompus rufipes* qui vit sur *Valeriana*, *Hyalochilus ovatus*, oligophage sur les *Parietaria*, et dont l'écologie a été étudiée par DAUPHIN (1988), et les *Stygnocoris* qui vivent surtout sur les Ericaceae. On peut ajouter divers *Scolopostethus* dont au moins un ou deux liés surtout aux *Urtica*, les *Emblethis*, qui semblent affectionner les Brassicaceae, et aussi *Aellopus atratus*, assez éclectique sur les Boraginaceae.

b) *Hôtes monophages/oligophages des arbres et arbustes.* Les Lygaeinae y sont représentés par le genre *Arocatus*, granivore sur *Alnus*, *Ulmus*, *Acer* et autres grands feuillus, et par le genre *Caenocoris* dont le représentant dans notre faune la plus méridionale vit aux dépens des graines du laurier-rose *Nerium oleander*.

Les Ischnorhynchinae (genre *Kleidocerys*) se rencontrent surtout dans le callunetum, où ils sucent les graines des *Betula* et *Calluna*, mais une certaine polyphagie est possible car on trouve aussi des *Kleidocerys* sur *Alnus*.

Les Orsillinae oligophages du genre *Orsillus* sucent les graines des Résineux : *Cupressus*, *Pinus*, *Juniperus*.

Les Artheneinae paraissent oligophages et se nourrissent aux dépens des graines des Tamaricaceae et Salicaceae (*Artheneis*, *Holcocranum*); aussi des épis femelles des *Typha* (*Holcocranum*, *Chilacis*).

Un Oxycareniné, *Oxycareus modestus*, ponctionne les cônes des *Alnus*; un autre, *O. lavaterae*, vit sur les Malvaceae arborescentes (*Lavatera*) et leurs assez proches parentes les Tiliaceae. Un troisième, *Philomyrmex insignis*, qu'il est à vrai dire difficile de considérer comme arboricole, vit dans les cônes de *Pinus* tombés sur le sol. Enfin on connaît des Rhyparochrominae arboricoles : dans la tribu des Drymini, les *Gastrodes* ponctionnent les graines dans les cônes des Pins et Sapins, sur les arbres ou au sol.

Pour tous ces Lygaeidae, la ponction des graines vivantes est probablement nécessaire à la maturation des ovaires et à la nourriture des larves, mais ces insectes peuvent aussi pratiquer des ponctions nutritives ou réhydratantes sur les tiges, feuilles ou organes floraux.

Granivores polyphages. — Beaucoup de genres et espèces de ce groupe vivent *dans la litière et sur le sol*, ponctionnant les semences de végétaux variés, et même celles contenues dans les crottins des Mammifères herbivores. Il arrive que leurs larves âgées et adultes grimpent sur les végétaux herbacés et même sur les arbres dans leur quête de nourriture. Ces Lygaeidae courent rapidement et beaucoup appartiennent aux Rhyparochrominae; on en trouve dans des biotopes desséchés où la végétation a été grillée par l'été, mais où les graines de celle-ci abondent sur le sol.

Les Henestarinae, tels *Henestaris laticeps* et *Engistus boops*, sont caractérisés, comme évoqué plus haut, par une polyphagie restreinte à des plantes halophiles; on les observe généralement sur le sol, sous les végétaux plutôt que sur ceux-ci. Ils affectionnent de multiples plantes des rivages salés ou des schorres, appartenant à des familles très diverses.

Les Orsillinae polyphages sont représentés par les genres *Nysius* et *Ortholomus*, dont beaucoup d'espèces, souvent pullulantes, se trouvent aussi bien à terre que sur diverses plantes.

Phytophages sur des tiges et feuilles. — Les Lygaeidae appartenant à la sous-Famille surtout tropicale des Blissinae, au corps le plus souvent allongé et très déprimé, vivent dans les tiges creuses ou sous les gaines foliaires des Poaceae et Cyperaceae, dont ils sucent le suc, selon des régimes variant de l'oligophagie à une certaine polyphagie.

Autres Phytophages. — Les Pachygronthinae sont représentés dans nos contrées par le genre *Cymophyes* qui paraît vivre aux dépens des tiges et feuilles de Poaceae des rivages salés. On trouvera d'autres exemples au sein de la Famille, mais parfois ce mode d'alimentation ne dure qu'une partie de la saison d'activité. Enfin les Lygaeinae du genre *Tropidothorax* s'attaquent indifféremment à diverses parties végétatives de leurs plantes-hôtes; mais ce genre et ses proches voisins méritent d'être considérés en fonction d'un autre caractère écologique exposé plus loin (voir p. 000).

Mycétophages. — On connaît par ailleurs quelques Rhyparochromiens au moins partiellement mycétophages, qui sucent les hyphes des moisissures dans la litière: des *Drymus*, certains *Scolopostethus* et *Trapezonotus*.

Prédateurs. — Comme indiqué précédemment, il existe une famille de Lygaeidae essentiellement prédatrice, celle des Geocorinae: genres *Geocoris*, *Mallocoris*, *Stenophthalmicus*, qui rassemble d'assez nombreuses et petites espèces (2 à 5 mm) à gros yeux saillants chassant sur le sol ou sur les plantes dans les biotopes xérothermiques ou les déserts. Il a cependant été montré que l'alimentation est en partie végétale au moins pour certaines espèces: SWEET (1960) mentionne aux USA le cas d'un *Geocoris* ponctionnant des *Helianthus*.

D'autres Lygaeidae apparaissent occasionnellement consommateurs de protéines animales: les cas cités concernent des Rhyparochromiens (*Rhyparochromus pini*, *Aphanus rolandri*, *Ligyrocoris sylvestris*) suçant des moustiques écrasés. Sous les Tropiques, divers Rhyparochrominae Drymini du genre *Mizaldus* sont activement entomophages.

Ectoparasites. — Un groupe atypique, étranger à notre faune, est constitué par les Cleradini, Rhyparochromiens tropicaux prédateurs ou parasites. Une espèce américaine s'attaque à des larves de Coléoptères parasites de nids d'Oiseaux. D'autres sont ectoparasites hématophages de Mammifères (Opussum et même Homme) et d'Oiseaux (Pigeons dans leur nid) en Amérique tropicale. En Afrique tropicale, *Pholeolygaeus inquilinus* Delamare & Paulian (pl. h.t. n°1a,b) parasite des Rongeurs (Rat palmiste) et a pu être partiellement élevée sur Lapin au Muséum de Paris. Des espèces de ce groupe seraient des vecteurs possibles de trypanosomiasés.

Hématophages. — En-dehors des Cleradini, l'hématophagie par des Lygaeidae a été observée, mais elle est rare, *occasionnelle*, et apparemment signalée seulement des régions désertiques. Entre autres, DE BERGEVIN (1924, 1932) cite des espèces Nord-africaines : les *Geocorinés* prédateurs *Geocoris chloroticus* (= *henoni*), *G. collaris*, et l'Oxycaréniné *Leptodemus minutus* ; dans ce dernier cas l'insecte attaquait l'Homme en « essais ou troupes nombreuses » en Libye (Benghazi) et en Sahara algérien (In Salah).

Hôtes de plantes toxiques ; couleurs aposématiques. — D'assez nombreux représentants de la sous-Famille Lygaeinae, souvent de grande taille et assez polyphages si nécessaire, sont remarquables par leur prédilection pour des plantes vénéneuses, notamment des Asclepiadiaceae (*Vincetoxicum*, *Cynanchum*) et Apocynaceae (*Nerium*), dont ils attaquent divers organes (genre *Tropidothorax*), ou plutôt les graines (*Oncopeltus*, *Lygaeus*, *Spilostethus*, *Caenocoris*, *Melanocoryphus*). Ces Insectes, vraisemblablement toxiques vis-à-vis des prédateurs potentiels, ont en commun un système de coloration vive, noire, rouge souvent variée de blanc ou jaune, insolite au sein de la Famille Lygaeidae, et ayant valeur d'avertissement (coloration aposématique). La même livrée protectrice est trouvée chez quelques Lygaeidae à liaisons trophiques différentes comme *Arocatus*, *Graptostethus*, *Callistonotus*.

Myrmécophilie / Myrmécomorphie. — Il existe divers Lygaeidae myrmécomorphes, à l'état larvaire ou également à l'état adulte. C'est le cas, pour notre faune, de plusieurs Oxycaréniens (voir vol. 2, fig. 171, 174-176), et d'un certain nombre de genres de Rhyparochromiens, tels que stades larvaires jeunes d'*Eremocoris*, stades larvaires âgés de *Pachybrachius* et *Ligyrocoris*, stades âgés et adultes d'*Aegyptocoris* (voir vol. 3, fig. 401) et de *Scolopostethus*. A l'échelle mondiale, on connaît des myrmécomorphes notamment chez des Rhyparochrominae appartenant à plusieurs tribus : genres Est-paléarctiques et Orientaux *Vertomannus* et *Eucosmetus*, genre Afrotropical, Est-paléarctique et Oriental *Poeantius*, genre malgache *Mimobius*...

La myrmécophilie est beaucoup plus difficile à apprécier. Il est possible que quelques Oxycaréniens myrmécomorphes déserticoles soient aussi myrmécophiles (peut-être genre *Barberocoris*, voir vol. 2 p. 99), mais ceci n'est pas prouvé. La plupart des autres cas de myrmécophilie supposée pour des espèces de nos régions telles que *Philomyrmex* et divers *Scolopostethus*, se sont avérés sans fondement sérieux ; il existe cependant une présomption pour le Drymini *Notochilus limbatus*, dont la présence avec plusieurs genres de Fourmis a été corroborée par de nombreuses observations (voir vol. 2 p. 338).

Le cas de divers *Eremocoris* comme *E. abietis*, demeure discutable, de même que celui de *Macrodera micropterum* (vol. 2 p. 408), pour lequel les indications sont trop rares. Au plan mondial, les Rhyparochromini du genre *Poeantius* sont certainement de vrais myrmécophiles.

Accouplements. — Ils ont lieu soit en fin d'été (œufs hibernants), soit le plus souvent au printemps; la question de savoir si des ♀ fertilisées avant la saison froide peuvent hiberner et pondre au printemps suivant reste posée, et relève probablement de cas d'espèces. Des copulations ont été très fréquemment observés, pour de nombreuses espèces mais peu d'entre elles décrites avec quelques détails.

Des parades pré-nuptiales élaborées sont connues chez quelques Lygaeidae. Ainsi, d'après MESSTHALER (1977) les mâles de *Beosus maritimus* effectuent une danse autour des femelles; SWEET (1964a) relate pour les mâles de *Pachybrachius* un comportement de même type, cependant un peu plus élaboré, la danse étant rythmée par les émissions sonores de leur appareil stridulatoire. Chez le genre afrotropical *Stilbocoris* (pl. h.t. n° 1c), le mâle offre à la femelle, avec ses pattes antérieures, une graine de *Ficus*, avant d'être accepté pour la copulation (CARAYON 1964b).

La position la plus générale (SLATER 1952) est l'accouplement par opposition linéaire (ex. *Nysius*, pl. h.t. n° 4a, et *Ischnodemus*, pl. h.t. n° 6b; aussi *Beosus* (MESSTHALER 1977) : les deux sexes font face dans des directions opposées, le pygophore du ♂ étant tourné de 180°, c'est-à-dire sa face dorsale en bas (ex. : *Lygaeus* spp, *Nysius* spp, *Ortholomus punctipennis*, *Kleidocerys* spp, *Ischnodemus sabuleti* et autres Blissinae, *Rhyparochromus pini* (fig. 16b).

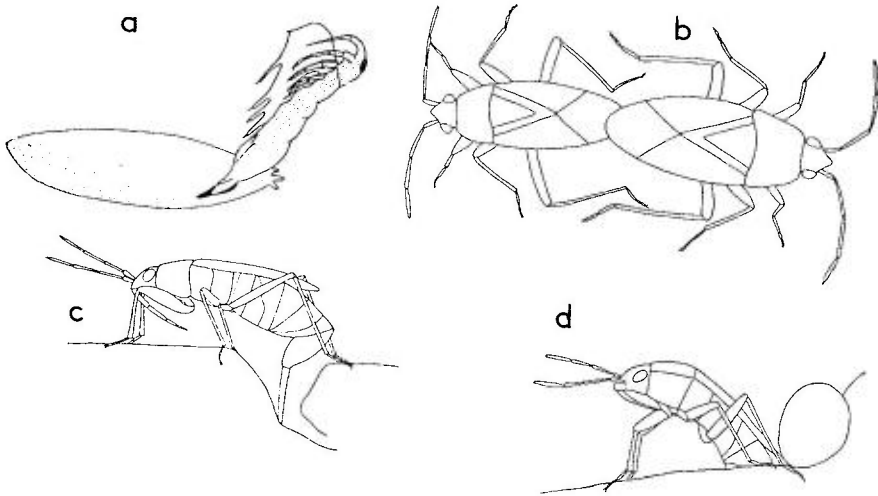


Fig. 16. — a, éclosion d'*Ischnodemus sabuleti*; b, accouplement de *Rhyparochromus pini*; c, d, ponte de *Rhyparochromus pini*.

a, d'après TISCHLER, 1960; b-d, d'après EKBLOM, 1926.

EKBLOM (1926) décrit ainsi la pariaade chez *Lygaeus equestris*, au courant de juin, en Suède : quand le ♂, dans ses errances, rencontre une ♀, il se précipite sur elle et s'agrippe par les pattes sur l'un des côtés, le plus souvent à droite de la ♀ ; lorsque ses organes copulateurs ont pu être arrimés, il libère ses pattes et se place en opposition ; la copulation dure fort longtemps et a pu être suivie pendant une heure et demie ; durant celle-ci, la ♀ erre et dirige le déplacement, traînant le ♂ ; à divers moments elle cherche à se libérer, et le ♂ éprouve apparemment des difficultés à se maintenir, auquel cas il se tourne à angle droit et soudainement étreint sa partenaire de la même manière qu'au début de la copulation, pour ensuite la relâcher et se laisser traîner comme précédemment ; cette manœuvre peut se répéter assez fréquemment. TISCHLER (1960) et MESSTHALER (1977) observent aussi, respectivement pour *Ischnodemnus sabuleti* et *Beosus maritimus* des accouplements se prolongeant plusieurs heures.

L'autre position possible d'accouplement est le chevauchement. Il est décrit pour *Cymus glandicolor* par JORDAN (1935) en Saxe, et par LEDVINKA (1971) plus en détails en Bohême. Le ♂ monte sur le dos de la ♀, en partant d'un côté, et introduit son pénis ; la ♀ se balance ensuite d'un côté à l'autre pendant un moment, puis la copulation a lieu ; durant celle-ci, le ♂ ne peut se déplacer que porté par la ♀ ; les insectes demeurent de nombreuses heures dans cette position, marchant et errant ; on observe des mouvements rapides des antennes des deux sexes, soit indépendamment, soit simultanément. Si plusieurs couples sont rassemblés dans un espace restreint, les rencontres accidentelles peuvent donner lieu à des échanges de partenaires ; dans tous les cas chaque nouvelle copulation, qu'il y ait ou non échange, nécessite un début à partir du côté, le pygophore devant tourner nécessairement de 180° puisque le pénis fait saillie dorsalement sur le pygophore. *Cymus melanocephalus* et *C. aurescens* se comportent comme *C. glandicolor*.

CARAYON (1989b) note que chez d'assez nombreuses espèces de Lygaeidae l'intromission du phallus se fait, non pas directement dans l'orifice génital, mais tout le long de l'ovipositeur, dans la gouttière ventrale entre les gonapophyses ; c'est le cas chez *Lygaeus equestris*, *Oncopeltus fasciatus*, *Kleidocerys* spp, et beaucoup d'autres Lygaeinae, Orsillinae et Rhyparochrominae.

Une curieuse observation a été publiée par MATOCQ (1990) : celle d'un accouplement en Corse (Zonza) entre deux Lygaeinae relativement éloignés phylétiquement, *Lygaeus equestris* ♂ et *Melanocoryphus albomaculatus* ♀ ; de tels accouplements intergénériques sont certainement extrêmement rares chez les Hétéroptères et aucun autre exemple ne semble en être mentionné dans la littérature.

Pontes. — Les pontes ont lieu de manière variée selon les milieux recherchés. Les œufs sont libres, ou collés au substrat, ou par groupes faiblement agglutinés par un ciment.

Beaucoup d'espèces vivant sur le sol et la litière, parmi lesquelles la plupart des Rhyparochrominae, dispersent en général leurs œufs, un à un ou par très petits groupes dans les irrégularités du sol, sur les détritux végétaux, etc. D'autres pontes comme celles des *Heterogaster* et *Platyplax* se trouvent

par groupes plus importants, de 8 à 14. Les œufs d'espèces telles que *Lygaeus equestris* sont réunis par paquets de 28 à 32, souvent à la base des plantules.

EKBLOM (*op. cit.*) a décrit la ponte de *Lygaeus equestris* et de *Rhyparochromus pini*. Les insectes sélectionnent, avec leur rostre, leurs antennes et ensuite leur arrière-corps, une place souhaitable dans le sol meuble ou les détritiques ligneux, et s'y engagent plus ou moins entièrement par l'arrière, la tête pouvant parfois émerger à peine. Une ponte de 20 minutes dans une excavation glaiseuse par *L. equestris* a abouti au dépôt de 18 œufs adhérant sur des particules d'argile, et collés faiblement entre eux.

Dans le cas de *Rh. pini* (fig. 16c, d p. 49), le support était l'écorce pourrissante d'une souche de hêtre; l'ovipositeur, gonflé par la pression de l'hémolymphe, s'était engagé profondément dans une fissure, et un œuf pondu au fond; le dépôt d'un œuf demandait 5 à 7 minutes.

Un tout autre mode de ponte pourrait être caractéristique des Blissinae : ainsi le dépôt des œufs d'*Ischnodemus sabuleti*, décrit par TISCHLER (1960) s'éloigne des types précédents; dans un des cas mentionnés les œufs ne sont pas déposés à terre mais collés sur la face interne des feuilles desséchées et enroulées le long des tiges d'une Poacée des lieux humides du genre *Amphiphila*, dans l'intervalle entre ces feuilles et la tige; dans un autre cas ils sont insérées en groupes ou alignées dans le tissu tendre de jeunes feuilles ou jeunes tiges de *Glyceria aquatica*, le pôle antérieur faisant saillie, ou encore alignés entre les côtes saillantes des feuilles; les œufs des *Dimorphopterus* sont déposés de la même manière : voir fig. 81g p. 282 l'illustration de la ponte de *Dimorphopterus blissoides*.

Enfin les pontes de divers Lygaeidae à liaisons trophiques rigides sont déposées à proximité immédiate des plantes-hôtes ou même de leurs organes fructifères : groupes de 8-14 dans les calices de Lamiaceae pour divers Heterogastrinae, dans des capsules à graines pour des Oxycareninae, parmi les duvets de graines de Tamaricaceae ou Salicaceae pour des Artheneinae... Des détails sont donnés dans la partie « Systématique ».

Fertilité. — La fertilité des Lygaeidae des régions tempérées varie dans de larges limites, entre 20-40 et 500-900 œufs par ♀ (PUTSHKOVA 1956; SWEET 1964b; MESSTHALER 1977).

PUTSHKOVA indique 22-46 œufs pour *Aellopus* et *Emblethis*, 40-60 pour *Tropidothorax leucopterus*; le ravageur *Neoblissus leucopterus*, étudié aux USA par divers auteurs, pond en moyenne 540 œufs, cette valeur pouvant monter à 1090 dans les conditions les plus favorables; la fertilité de *Beosus maritimus* est en moyenne de 700 œufs.

Les six Rhyparochrominae holarctiques étudiés par SWEET (1964b) ont montré en laboratoire les fécondités suivantes :

Stygnocoris rusticus : 54 à 128 (moyenne 98)

Stygnocoris sabulosus : 20 à 81 (moyenne 48)

Scolopostethus thomsoni : 104 à 250

Megalonotus sabulicola : 129 à 215 (moyenne 167)

Sphragisticus nebulosus : 157 à 224

Trapezonotus arenarius : 54 à 141 (moyenne 197)

La période des pontes est très variable, parfois étirée sur 1 mois à 3 mois, et durant celle-ci les ♀ déposent 2 à 7 œufs par jour, rarement davantage (11 et plus).

Viviparité. — CARAYON (1960) a attiré l'attention sur l'existence de Lygaeidae Rhyparochrominae tropicaux vivipares. Chez *Stilbocoris natalensis*, la dissection montre que l'appareil génital des ♀ gravides peut occuper presque entièrement la cavité abdominale, et être rempli d'embryons pour la plupart déjà devenues des larves stade I; ces embryons ne sont jamais entourés de chorion. Plus récemment, GROZEVA & KUZNETOVA (1989) ont relaté des cas de viviparité chez *Holcocranum saturejae* : deux ♀ de cette espèce collectées en 1987 dans la prov. de Daghestan (Nord-est du Caucase) ont révélé contenir dans leur abdomen des embryons à divers stades de développement. A noter qu'une autre ♀ de la même localité, et des ♀ d'autres lieux, n'étaient pas vivipares.

Autres particularités physiologiques : catalepsie. — La réaction à un choc par une entrée en *catalepsie* a été signalée et expérimentée par GODGLÜCK (1935) pour *Geocoris grylloides*, *Trapezonotus arenarius*, *Rhyparochromus lynceus* et *Rh. pini*. Cet état peut être induit notamment en heurtant le thorax; il ne dure que quelques secondes, et la position cataleptique est aléatoire. Un réflexe de catalepsie de courte durée a été également noté par DAUPHIN (1988) chez les larves de *Hyalochilus ovatulus*. Je n'ai pas de documentation sur des espèces à corps allongé comme *Ischnodemus* ou *Cymophyes*, pour lesquelles on pourrait penser, par analogie avec les *Berytinus*, *Neides*, etc, que la catalepsie pourrait survenir comme moyen de défense par mimétisme de graines ou brindilles.

Prédateurs et parasites. — Les Lygaeidae possèdent beaucoup de prédateurs naturels, non spécialisés sur les gibiers de cette Famille, mais semblant cependant les apprécier particulièrement. D'après Thomas (1955), les Antho-coridae, Nabidae, et les Myriapodes du genre *Lithobius* paraissent les ennemis principaux et s'attaquent à des genres très divers (*Megalonotus*, *Stygnocoris*, *Peritrechus*, *Drymus*, *Scolopostethus*, *Taphropeltus*); la prédilection des Nabidae, et particulièrement des Prostemmatinae pour les larves et adultes de Lygaeidae, notamment *Trapezonotus*, a été soulignée par CARAYON (1949, 1975) et par SWEET (1964a). Ce dernier auteur, dans son étude des Rhyparochromiens de Nouvelle-Angleterre, indique aussi l'importance de la prédation par les Lézards, les Moineaux, et les Guêpes Sphecidae As-tatinae : les petites espèces de ces dernières peuvent approvisionner leurs nids avec des larves d'*Emblethis*, *Megalonotus*, *Sphragisticus*; DUPUIS (1947) notait aussi la prédation d'un Sphecidae du genre *Silaon* aux dépens de *Platyplax salviae*; les attaques par des *Geocoris* sont également signalées. La prédation par des Fourmis, des Arachnides, et peut-être aussi des Coléoptères Carabidae semble limitée par l'odeur répulsive des Lygaeidae.

Le *parasitisme* semble surtout le fait de Diptères Tachinaires, notamment Phasiinae; le fait est connu d'après des observations anciennes, notamment de MICHALK (1935b, 1938c); la question a fait l'objet d'une revue par DUPUIS (1949) et, concernant les Tachinaires en général, par SWEET (1964a); la spé-

cificité hôte/parasite demeure controversée. Selon DUPUIS, il n'y a guère de spécificité, et le parasite est également indifférent vis-à-vis du stade de développement de l'hôte lors de l'infestation. D'après les observations de SWEET en Nouvelle-Angleterre, lorsque ces Mouches infestent la phase larvaire de l'hôte, leurs propres larves ne sortent que de l'imago, par l'ovipositeur chez les ♀, ou par la conjonctive entre les urites VIII-IX chez les ♂; l'asticot mature rampe jusqu'à un site humide à brève distance et se transforme en puppe; le même auteur rapporte qu'aux USA ASHLOCK a pu élever une Tachinaire du genre *Catharosia* sur un *Eremocoris* et constater que le cycle complet du parasite durait moins d'un mois; chez les espèces de Lygaeidae hibernant au stade adulte, leur hôte ne sort qu'après l'hibernation; si elles hibernent à l'état d'œuf, le parasite quitte l'hôte en automne.

MICHALK indique comme victimes de Tachinaires en Allemagne *Chilacis typhae*, *Scolopostethus thomsoni* et *Eremocoris plebejus*. Selon SWEET, 40 % de 40 espèces de Rhyparochromiens de Nouvelle-Angleterre, et notamment des Myodochini sont parasitées par ces Diptères.

Outre les Tachinaires, MICHALK (1940) a signalé aussi le parasitisme d'un *Eremocoris* par un Chalcidien et le même auteur (1938a) a trouvé *Scolopostethus affinis* parasité par la larve d'un Acarien du genre *Allothrombium*.

Cycles annuels. — D'une manière générale, les espèces de Lygaeidae des régions tempérées sont univoltines ou plus rarement bivoltines, avec un certain opportunisme pour l'adaptation de leur phénologie aux variations de température d'un mois à l'autre durant la belle saison, ou d'une année à l'autre, qui caractérisent l'instabilité climatique de ces régions. Les hibernations, quelle que soit la phase durant laquelle elles ont lieu, sont des périodes de quiescence plus souvent que de diapause, même aux stades juvéniles. Une même espèce peut à cet égard se comporter différemment vers les confins Sud et Nord de son aire de dispersion. Dans les régions tropicales, ou à l'extrême Sud-paléarctique, il peut y avoir 3-4 générations par an, et la quiescence peut avoir lieu durant la période chaude et sèche.

La documentation réunie sur les cycles annuels concerne à peu près exclusivement l'Europe et l'Amérique du Nord, c'est-à-dire des régions à hibernation obligatoire.

Hibernation. — Les Lygaeidae hibernent à l'état d'imagos ou d'œufs, parfois imagos et larves âgées, ou plus rarement imagos et œufs.

Les espèces dont les adultes hibernent, avec ou sans les larves âgées, sont de beaucoup les plus nombreuses et contiennent presque toutes celles de la litière et du sol. Sous nos climats elles sont le plus souvent univoltines, plus rarement bivoltines (selon Putshkov, *Orsillus maculatus* (?), *Chilacis typhae* (?), plusieurs *Oxycarenus*). La maturation des organes reproducteurs commence à l'automne, subit un arrêt hivernal, et se poursuit au printemps, ou bien a lieu entièrement au printemps.

Les quartiers d'hiver sont proches de ceux de la vie active, ou se confondent avec eux. Ce sont la litière, les tiges des plantes-hôtes (*Blissinae*), les cônes des résineux ou *Alnus* (*Orsillus*, *Gastrodes*); les hygrophiles sont parfois obligés de migrer hors d'atteinte des eaux (*Pachybrachius*). Des ras-

semblements compacts de centaines ou milliers d'hibernants, sous les écorces des arbres ou des souches notamment, ont été observés pour diverses espèces : *Tropidothorax leucopterus*, *Lygaeus equestris* (voir planche h.t. n° 2), *Arocatus melanocephalus*, *Rhyparochromus alboacuminatus*; leur explication nous échappe. Les mortalités hivernales sont importantes.

Les espèces hibernant à l'état d'œuf sont sous nos climats uni- ou bivoltines. La formation et la ponte des œufs des premières durent assez longtemps, occupant la seconde moitié de l'été (divers *Stygnocoris*, *Ligyrocoris sylvestris*...). Chez les secondes les œufs d'été sont pondus à la fin du printemps et les œufs hibernants en automne (divers *Nysius*, *Ortholomus*).

Périodes d'activité. — Sous les climats de l'Europe septentrionale et moyenne, la reprise d'activité des adultes ayant hiberné a lieu généralement au premier printemps, après la fonte des neiges. PUTSHKOV note qu'en début de saison le régime alimentaire des mono- ou oligophages granivores peut être très différent de celui de la période reproductive. Ainsi les *Heterogaster*, *Platyplax*, *Cymus*, *Artheneis*, et les Oxycaréniens, se disséminent d'abord dans divers biotopes, suçant le suc de nombreux végétaux. Ces insectes gagnent leurs véritables plantes-hôtes lors de la fructification de celles-ci; leur alimentation devient alors granivore, et les accouplements et pontes ont lieu. Ce changement de régime n'est pas observé pour les groupes de granivores dont les graines des plantes nourricières sont trouvées à satiété toute l'année : épis de fruits des *Typha* pour les *Chilacis*, cônes des résineux pour les *Gastrodes*, ou des *Alnus* pour *Oxycarenus modestus*...

La phénologie durant la belle saison est très variable; s'il n'y a qu'une génération, les pontes puis les diverses phases larvaires se succèdent du printemps à la fin de l'été; les jeunes adultes apparaissent de mai à août-septembre selon les régions et les espèces, leur maximum d'abondance se situant entre juin et août; s'il y a deux générations celles-ci se recouvrent souvent en partie du fait des périodes de ponte habituellement assez longues, et il peut y avoir deux pics d'abondance des imagos plus ou moins nets. Dans tous les cas, il est fréquent de trouver la phase adulte durant toute la saison d'activité : génération hibernante, supplantée sans solutions de continuité par les jeunes adultes de la première puis de la seconde génération; à certaines périodes tous les stades de développement peuvent coexister.

Au contraire, l'hibernation à l'état d'œufs implique l'absence d'adultes au printemps, saison des développements larvaires; les jeunes imagos apparaissent plus ou moins tôt, avec un ou deux pics correspondants au nombre de générations, et la saison se termine souvent en fin d'été par la ponte des œufs d'hiver.

Pullulements. — Outre les cas des ravageurs sur lesquels nous reviendrons, on observe assez fréquemment des explosions de populations. Diverses espèces de *Nysius*, telles que *N. thymi*, *N. senecionis*, sont souvent extrêmement abondantes dans les friches européennes en arrière-saison. En Egypte, PRIESNER (1939) recense le cas de *N. cymoides* volant en essaims denses. Parmi les Oxycareninae, le même auteur, également en Egypte, cite *Leptodemus minutus*, et dans la région Nord-méditerranéenne BÉRENGER (1988) note *Oxycarenus hyalinipennis*. Parmi les Blissinae, un pullulement fantastique d'*Ischnodemus sabuleti* a été relaté en Luxembourg en juin-juillet 1986 (REI-

CHLING *et al.* 1987) : des larves par milliers, en provenance d'un terrain en friches de la bourgade de Cessanges avaient envahi les rues, façades et intérieurs des maisons, etc, provoquant des réactions non maîtrisables de la population. Ces abondances, qui concernent des espèces peu rares ou communes, tiennent à des coïncidences de circonstances favorables, et sont évidemment sans suite.

Migrations. — Les migrations de quelque importance sont liées à la fonction de vol et non à la fonction ambulatoire. On connaît fort mal sinon pas du tout l'amplitude des vols de dispersion qui s'opèrent éventuellement avant les pontes chez les formes ailées. Si tous les arboricoles sont macroptères, et peuvent donc migrer, l'apparition de macroptères au sein des espèces, généralement terricoles ou subterricoles, où règne le polymorphisme alaire, obéit à des lois complexes d'auto-écologie (sensu DAJOZ 1971) dont la problématique a été clairement posée chez les Lygèinés, notamment dans le cas d'*Horvathiolus gibbicollis*, par SOLBRECK *et al.* (1989) : croissance des ailes durant la vie larvaire, sous dépendance génétique, développement ou non-développement chez les jeunes imagos ténérants de la musculature thoracique associée, et envols migratoires des imagos plus âgés, ces deux dernières « options » dépendant des conditions du milieu et de la densité de population. Le maintien du polymorphisme atteste de l'aptitude migratoire et de la possibilité de survie d'une espèce dans un domaine à biotopes dispersés. S'il n'existe pas ou n'existe plus, l'espèce est condamnée à terme, tels certains Rhyparochromiens comme *Metastenothorax* en Grèce et *Tempereocoris* dans les Pyrénées-Orientales.

Importance économique et sanitaire des Lygaeidae. — Certaines espèces de Lygaeidae, au demeurant en petit nombre, sont des ravageurs préjudiciables aux cultures. Un Blissiné, *Neoblissus leucopterus*, le trop célèbre « chinch bug », est bien connu comme parasite des Céréales en Amérique du Nord. En Egypte et en Inde, on déplore les ravages de l'Oxycarénien *Oxycarenus hyalinipennis*, qui se nourrit des graines de Malvaceae et en particulier de celles du Coton ; sa nuisance est d'ailleurs plus grave du fait de la souillure du Coton par les déjections et exuvies de la Punaise, que du fait de la réduction, en réalité faible, de la productivité ; *O. laetus* attaque la même plante en Indo-Malaisie ; *O. lavaterae* pullule parfois sur les *Tilia* (BURLINI 1949 ; VELIMIROVIC *et al.* 1992). En Afrique tropicale, *Rhyparochromus sordidus* attaque les réserves d'Arachides en stockage.

Une série d'autres Lygaeidae nuisibles sont citées en Indo-Malaisie et au Japon, surtout *Cavalerius saccharivorus* qui ravage les cannes à sucre.

Sous nos climats, l'impact économique des Lygaeidae reste modeste et concerne quelques Lygaeinae comme *Tropidothorax leucopterus*, *Lygaeus equestris* et *Spilostethus saxatilis*, qui peuvent attaquer Moutardes, Tournesols, Chanvre, Betteraves, et Coton (en limites Sud et Est de nos contrées), aussi divers *Nysius* susceptibles d'envahir les Brassicaceae lors de pullulements. Ont également été cités *Kleidocerys resedae* sur des plantations de Bouleaux en Russie et de Rhododendrons ornementaux aux USA, *Sphragisticus nebulosus* et *Trapezonotus arenarius* sur des Fabaceae, Betteraves et Céréales. Sauf circonstances particulières et accidentelles, non renouvelées,

aucun dégât vraiment notable n'a résulté de telles attaques. Un autre aspect de nocivité doit cependant être évoqué : la dispersion passive de germes infectieux dans les plantations ; une étude récente a en effet montré une action certaine de l'Orsilliné *Orsillus maculatus* dans la dissémination des spores de certains Cryptogames dans les plantations de *Cupressus* (COLOMBARI 1996 ; voir p. 192).

Au plan sanitaire, j'ai signalé plus haut le cas des Cleradini Sud-américains, parasites, possibles transmetteurs de trypanosomiasés. Des cas sporadiques de piqûres nutritielles sur l'Homme ont été cités précédemment en Afrique septentrionale (voir p. 48, 402).

5. — ORIGINES PHYLÉTIQUES DES LYGAEIDAE ET SUBDIVISION EN SOUS-FAMILLES ⁽¹⁾

Origines phylétiques. — J'avais exposé voici une quinzaine d'années, dans ma faune des Berytidae (1984), l'état de la question sur les origines phylétiques de cette Famille, fort proche des Lygaeidae Cyminae. Depuis lors, la nouveauté méthodologique pour l'étude de l'origine des Familles d'Hémiptères est le développement intense des analyses cladistiques. Celles-ci ont été dès à présent utilisées pour divers groupes d'Hémiptères, et se généraliseront à coup sûr ; des cladogrammes obtenus pour les Hétéroptères ont déjà été rassemblés et commentés par SCHUH (1986) ; un arbre pour l'ensemble Homoptères-Hétéroptères est proposé par WHEELER et al. 1993, j'en ai extrait la partie qui nous intéresse (fig. 17a). Malheureusement, pour le domaine moins général mais difficile qui nous concerne plus précisément ici, celui des Coreoidea-Lygaeoidea, nous n'avons pas au début de 1997 d'éléments vraiment neufs par rapport aux schémas discutés durant les années 1965-1975 ⁽¹⁾.

Il est utile de présenter de nouveau ces derniers, dans une rapide perspective historique.

En 1954, LESTON, PENDERGRAST & SOUTHWOOD, se basant notamment sur les travaux de TULLGREN (1918) relatifs à la chétotaxie abdominale, de SINGH-PRUTHI (1925) concernant les genitalia ♂, et sur leurs propres recherches, proposèrent de diviser les Hétéroptères terrestres ou Geocorises de nos pion-

⁽¹⁾ Le D^r T.J. HENRY vient de publier en mai 1997 une analyse cladistique phylogénétique approfondie des groupes-familles du sous-Ordre Pentatomomorpha, avec une attention particulière portée aux « Lygaeoidea ». Malgré son intérêt qui me semble incontestable – elle contient un certain nombre de propositions que j'estime très pertinentes –, il ne m'est pas possible de la prendre en compte ici pour deux raisons : d'une part son adoption, avant discussions par la communauté des Hémiptérologistes, serait prématurée et génératrice potentielle d'instabilités de nomenclature ; d'autre part, au plan pratique, elle introduirait, sans garantie de pérennité, de nombreuses modifications dans les noms et hiérarchies des taxa supragénériques de la présente monographie, aujourd'hui achevée.

Le lecteur trouvera, en Addendum à la fin du Volume 3, un bref exposé des propositions de T.J. HENRY.

niers du siècle dernier en deux grandes sections : les Pentatomomorpha et les Cimicimorpha. Les études poursuivies ultérieurement sur les structures génitales des ♂ et des ♀ (PENDERGRAST 1957, SCUDDER 1959), sur les pièces buccales et glandes salivaires (SOUTHWOOD 1955; COBBEN 1978), sur les œufs et le développement embryonnaire (SOUTHWOOD 1956; COBBEN 1968), n'ont pu que confirmer la validité de la section qui nous intéresse, celle des Pentatomomorpha, dont font partie les Lygaeidae. Cette validité a encore été attestée par les études de STYS (1961, 1965, 1967), SCUDDER (1963b) et SCHAEFER (1964, 1965, 1966, 1975).

Les caractères majeurs des Pentatomomorpha sont les suivants : abdomen portant des trichobothries sur la face ventrale (exception : les Aradoidea), ongles munis de pulvilles, ailes postérieures à nervures R et M séparées distalement et dépourvues de nervure Sc, spermathèque des ♀ impaire, le plus généralement fonctionnelle, phallus des ♂ bien différencié en phallosome, endosome et vésica, glandes salivaires accessoires de type tubulaire, œufs dépourvus d'opercule et s'ouvrant par percussion d'un rupteur frontal sur la cuticule embryonnaire.

Les difficultés et les désaccords entre chercheurs apparaissent au niveau de la définition et de la délimitation des superfamilles au sein des Pentatomomorpha, et spécialement du complexe Coreidae-Lygaeidae-Pyrrhocoridae.

Selon SCHAEFER (1966), les Pentatomomorpha « trichophores », c'est-à-dire non compris les Aradoidea, se divisent en quatre superfamilles : Pentatomo-

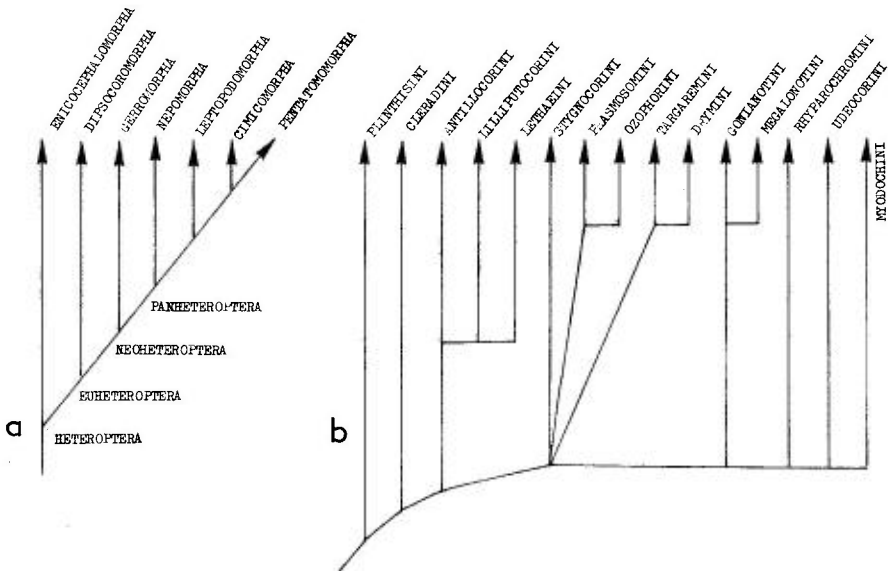


Fig. 17. - **a**, cladogramme proposé pour le sous-Ordre des Heteroptera; **b**, cladogramme proposé pour les Rhyparochrominae.

a, d'après WHEELER *et al.*, 1993; **b**, d'après SLATER & WOODWARD, 1982.

dea; Coreoidea (Coreidae, Rhopalidae, Alydidae, Stenocephalidae); Lygaeoidea (Lygaeidae, Piesmatidae, Berytidae, Colobathristidae, Idiostolidae); Pyrrhocoroidea (Pyrrhocoridae, Largidae).

SCUDDER (1963) arrive à un schéma qui, au niveau des superfamilles, diffère de celui de SCHAEFER par l'incorporation des Pyrrhocoridae dans les Lygaeoidea.

STYS (1965) retient les quatre superfamilles :

Pentatomoidea; Coreoidea (sensu lato : Coreidae, Rhopalidae, Alydidae, Lygaeidae, Malcidae, Pyrrhocoridae, Largidae, Berytidae, Stenocephalidae, Largidae); Idiostoloidea; Piesmatoidea.

Nonobstant le travail de HENRY (1997) (voir note vol. 3 p. 341), la plus récente discussion approfondie sur les catégories supérieures formant les Pentatomomorpha est due à STYS & KERZHNER (1975). Ils placent dans ce groupe les Aradoidea et les superfamilles trichophores, et soulignent par ailleurs que, si les superfamilles Aradoidea et Pentatomoidea sont bien définies, il n'y a pas consensus pour la délimitation des autres superfamilles. En définitive ces auteurs classent dans les Pentatomomorpha : Aradoidea, Idiostoloidea, Piesmatoidea, Coreoidea, Pentatomoidea; leurs Coreoidea comprennent les Coreidae, Rhopalidae, Alydidae, Colobathristidae, Berytidae, Malcidae, Lygaeidae : c'est cet ensemble que je dénomme « complexe Coreoidea-Lygaeoidea ».

Les divergences entre ces Hémiptérologistes tiennent essentiellement à des différences d'interprétation de la notion de superfamille et de la valeur phylogénétique (primitive ou évoluée) de divers caractères, et il semble bien difficile aujourd'hui, en l'absence d'un nombre suffisant de formes fossiles connues, de choisir entre les divers schémas de phylogénèse.

Quoiqu'il en soit, les Lygaeidae appartiennent sans ambiguïté aux Pentatomomorpha, et dans ce groupe, si l'on choisit l'attitude la plus conservatrice possible, au complexe « Coreoidea-Lygaeoidea » = Coreoidea *sensu* Stys & Kerzhner 1975 = Coreoidea *sensu lato* in Moulet 1995.

A noter, comme déjà indiqué dans l'introduction à cette Faune, que le petit groupe Thaumastellidae, auparavant placé dans les Lygaeidae avec rang de sous-Famille par SEIDENSTÜCKER (1960b) a été rattaché par STYS (1964) aux Pentatomoidea avec rang de famille, et se trouve à ce titre exclu de la présente monographie.

Subdivisions en sous-Familles. — Les limites de la Famille Lygaeidae sont quelque peu imprécises, et certaines Familles qui en sont exclues ici (Malcidae, Berytidae) ne nécessiteraient, pour y être rattachées, que d'assez faibles modifications de définition des caractères qui les en font éliminer (essentiellement nombre et position de divers stigmates abdominaux). A l'inverse, plusieurs des sous-Familles qu'elle contient pourraient être érigées en Familles.

Comme il a été rappelé dans mon historique général, c'est à STÅL (1862, 1865, 1872, 1874) que l'on doit la plupart des subdivisions des Lygaeidae considérées de nos jours comme sous-Familles : Lygaeinae (1862), Blissinae (1862), Arthencinae (1872), Heterogastrinae (1862, sous le nom Phygadici-

nae), Pachygronthinae (1865), Oxycareninae (1862). Le même auteur valida diverses autres sous-familles créées par quelques devanciers : Cyminae Baerensprung 1860, Stål 1862 ; Henestarinæ Douglas & Scott 1865, Stål 1872 ; Geocorinae Baerensprung 1860, Stål 1862 ; Rhyparochrominae Amyot & Serville 1843, Stål 1872 (sous le nom Myodochinae).

Furent ajoutées plus tard la sous-Famille Bledionotinae Reuter 1878, la sous-Famille monospécifique australienne Slaterellinae Drake & Davis 1959, et la sous-Famille Orsillinae Usinger & Ashlock 1959, cette dernière par scission des Lygaeinae.

Ces sous-Familles, à l'exception des Rhyparochrominae, sont toutes bien individualisées et certainement monophylétiques. On en trouvera les définitions dans la partie « Systématique ».

Par contre, les Rhyparochrominae constituent un complexe très vraisemblablement polyphylétique, aujourd'hui divisé en une quinzaine de tribus, dont onze dans notre Faune. Certaines de ces tribus (Drymini, Lethaeini, Gonianotini, Megalonotini, Rhyparochromini, Myodochini, et sous les Tropiques Cleradini) avaient été déjà reconnues par STÅL et plusieurs autres auteurs européens (GULDE 1936, KIRITSHENKO 1938b). On doit cependant aux études récentes de spécialistes américains (ASHLOCK, SCUDDER, SLATER, SWEET) d'en avoir créé quelques nouvelles par fractionnement d'un groupe polyphylétique (Antilocorini Ashlock 1964) ou par étude de formes exotiques ou mal connues (Targaremini Ashlock 1964, Udeocorini Sweet 1967, Ozophorini Sweet 1967, Lilliputocorini Slater & Woodward 1982) ; les mêmes auteurs, notamment SWEET (1967) ont éclairci les caractères distinctifs entre tribus, et établi fermement des hiérarchies qui avaient été objets de longs errements de sous-tribus à tribus (voir par exemple STICHEL 1960). Le cladogramme de la figure 17b résume les conceptions actuelles sur la structure du groupe.

Il n'en reste pas moins qu'en général l'identification d'un Rhyparochromien inconnu, même par un hémiptérologiste averti, exige de connaître la tribu et pour cela d'accéder aux caractères-clés (position des stigmates, nombre et emplacement des trichobothries ventro-abdominales, voir tableau p. 18) ce qui nécessite très généralement un éclaircissement de l'abdomen et une dissection.

Comment conclure ? Mon pronostic est le suivant :

- Il est peu probable que la famille Lygaeidae soit maintenue à moyen terme, sauf raison de stabilité de nomenclature et commodité ; diverses sous-Familles pourraient obtenir le statut de Familles, notamment les Oxycareninae et les Blissinae, d'autres extraites et fusionnées avec des groupes extérieurs, par exemple les Cyminae avec les Malcidae et (ou) avec les Berytidae Berytinae.

- Certaines tribus des Rhyparochrominae pourraient acquérir le statut de sous-Familles.

Les décisions sont sous la dépendance de la connaissance des états pré-imaginaux, très mal connus pour les formes exotiques, des études biogéographiques, et des analyses phylétiques prenant en compte tous ces facteurs.

6. — PEUPLEMENT DE LA RÉGION EURO-MÉDITERRANÉENNE

Données paléontologiques. — Il est probable que la famille Lygaeidae était déjà constituée pour l'essentiel à la fin des temps crétacés, et il s'avère par les fossiles que la plupart des sous-Familles actuelles étaient déjà présentes dès l'aube de la période tertiaire.

D'après le catalogue Slater et son supplément de 1995, environ 140 espèces de Lygaeidae fossiles, dont 120 d'identité crédible, ont été décrites jusqu'en 1986. A quelques exceptions près concernant des éléments jurassiques et crétacés de Chine décrits à partir de 1980, il s'agit d'espèces oligicènes et miocènes, dont une soixantaine provenant de gisements d'Europe occidentale (Angleterre, France, Suisse, Allemagne, ancienne Yougoslavie), et une cinquantaine provenant de gisements du Colorado et de Californie. Presque toutes ces espèces avaient été attribuées à des sous-familles actuelles, et aucune ne vient ni contredire les données acquises d'après la faune récente (à l'exception d'un Hétérogastriné oligocène néarctique du Wyoming), ni apporter des éléments instructifs nouveaux. Tout récemment (ORTUÑO & ARILLO, 1997) un *Geocoris* a été décrit de l'Oligocène d'Espagne septentrionale.

Apports de la paléogéographie. — La faune mondiale des Lygaeidae, notamment celle des régions tropicales, est encore trop incomplètement recensée pour autoriser des études approfondies sur l'histoire paléogéographique du peuplement des continents par les lignées actuelles. De plus beaucoup de ces Hémiptères sont assez mobiles pour avoir effacé toutes traces de leur ancienne origine. Enfin comme on vient de le voir, les témoins fossiles, en-dehors de l'Europe occidentale, de la Chine, et de l'Ouest des USA, sont quasi-inexistants.

En prenant pour base de raisonnement l'existence des grands asiles résultants de la « dérive des continents » exposée par JEANNEL (1942) et confirmée par la tectonique des plaques depuis les années 1960, on peut seulement tenter de distinguer dans notre faune, avec la prudence qui convient à ce genre d'exercice :

1) des lignées d'origine gondwanienne récente, qui ont évolué en Afrique après le début de la dislocation du continent de Gondwana et, absentes d'Amérique du Sud, ont persisté en Afrique tropicale, puis de là ont franchi ce qui est de nos jours le Sahara et se sont répandues au Sud de la région paléarctique, et plus ou moins loin vers le Nord et vers l'Est, très souvent jusqu'en Asie centrale et au-delà. *Ces lignées semblent nombreuses, et donnent aux Lygaeidae de nos régions leur physionomie dominante.*

Remarquons incidemment qu'en estompant la limite Sud (saharienne) de la sous-région euro-méditerranéenne, de nombreux Lygaeidae afrotropicaux présents dans la partie la plus chaude de nos contrées nous posent un problème pratique : ils donnent à la délimitation Sud de la faune Ouest-paléarctique un caractère quelque peu artificiel, ceci à un plus haut degré que pour d'autres familles d'Hémiptères comme les Tingidae et les Anthrenidae, auxquelles le Sahara a opposé une barrière moins perméable.

2) des lignées laurasiennes répandues en Eurasie et en Amérique du Nord, mais absentes d'Afrique tropicale. Dans beaucoup de cas, la dispersion en Amérique a eu lieu par le passage de Behring à une époque relativement récente, il s'agit alors de lignées « angariennes » au sens de JEANNEL ; dans quelques cas aussi ce sont des importations accidentelles.

Quant aux nombreux groupes présents sur tous les continents, ils ont une origine incertaine, probablement très ancienne.

Éléments pouvant être supposés gondwaniens récents :

- Les Heterogastrinae, qui atteignent l'Eurasie septentrionale, semblent provenir surtout des régions paléotropicales, à l'exception du petit genre *Cholula*, d'Amérique centrale, probablement assez ancien, car un fossile oligocène, *Cholula triguttata* S.H. Scudder, a été identifié aux USA en Wyoming. J'ignore cependant si la position de ce genre a été confirmée

- Nos Oxycareninae auraient pour la plupart la même origine, mais ils sont beaucoup plus thermophiles, avec de nombreuses formes déserticoles. A noter que cette même sous-Famille renferme deux genres purement Nord-et Sud-Américains, notamment l'ex-genre *Crophius* (de nos jours considéré comme synonyme d'*Anomaloptera*), dont l'ancienneté semble attestée par l'existence de trois fossiles des USA, Colorado (genre *Procrophius*).

- Nos Artheneinae trouvent probablement leur souche en Afrique tropicale ; ils sont concentrés dans le bassin méditerranéen et ses prolongements orientaux ; seul *Chilacis typhae* se hasarde jusqu'aux latitudes élevées ; *Holcocranum saturejae* a envahi le Nouveau-Monde.

- Nos Rhyparochrominae Stygnocorini forment un groupe africain et paléarctique, avec quelques éléments Orientaux et un genre monospécifique néo-zélandais (?).

- Quelques Rhyparochrominae Megalonotini, habitant les confins Sud de notre sous-région (*Polycrates* par exemple) se rattachent à des souches gondwaniennes.

- Les Rhyparochrominae Rhyparochromini constituent une tribu très riche en diversité, qui habite l'Ancien Monde et peuple l'Eurasie, avec quelques espèces atteignant les latitudes moyennes. Une ou deux espèces en Amérique du Nord.

Éléments pouvant être supposés laurasiens :

- Les Rhyparochrominae Plinthisini semblent avoir évolué en Eurasie ; presque toutes les espèces connues apparaissent paléarctiques, avec prépondérance dans le bassin méditerranéen.

- Les Rhyparochrominae Drymini, généralement acclimatés aux zones tempérées et froides, semblent d'origine laurasienne ; ils contiennent quelques genres monospécifiques dans le Nouveau-Monde, et leurs principaux genres (*Drymus*, *Eremocoris*, *Scolopostethus*, *Gastrodes*) vivent dans les régions paléarctique et néarctique.

- Les Rhyparochrominae Gonianotini habitent l'Eurasie tempérée, avec deux genres américains (*Delochilocoris* et *Malezonotus*), et un autre genre (*Trapezonotus*) comportant diverses espèces franchement adaptées aux climats froids, dont l'une (*T. arenarius*) est holarctique.

– Les Rhyparochrominae Megalonotini, assez nombreux, sont à prépondérance euro-sibérienne, mais il faut exclure quelques genres africains et Orientaux tels *Polycrates* déjà cité; ils ne dépassent pas les latitudes moyennes, sauf *Sphragisticus nebulosus*, devenu holarctique (importé en Amérique du Nord).

Lignées à distribution mondiale, sans doute d'origine très ancienne :

– Les Lygaeinae, Orsillinae, Ischnorhynchinae, qui sont plutôt thermophiles ou xérophiles, se rencontrent dans toutes les régions habitables mais se raréfient aux latitudes moyennes et hautes. Il faut descendre à l'échelle des genres et espèces pour trouver des taxa propres aux régions froides, tels que des euro-sibériens ou boréo-alpins (*Nithecus*, quelques *Nysius*).

– Les Cyminae et surtout les Blissinae présentent les mêmes caractères. Seuls quelques *Cymus*, *Ischnodemus* et *Dimorphopterus* recherchent les climats froids ou acceptent les hivers rigoureux.

– Les Geocorinae, affectionnant les zones désertiques, sont également répandus dans l'Ancien et le Nouveau-Monde; un petit nombre d'espèces du genre *Geocoris* comme *G. ater*, *G. grylloides*, *G. dispar* se sont acclimatées aux pays froids; *G. lapponicus* atteint presque l'Arctique et se comporte dans la zone tempérée en espèce d'altitude.

– Les Rhyparochrominae Lethaeini constituent une lignée mondiale d'origine obscure dont les représentants paléarctiques sont cantonnés dans les régions chaudes et sèches.

– Les Rhyparochrominae Antilocorini ne comptent que trois genres paléarctiques, les autres sont Orientaux, Néarctiques et Néotropicaux; seule une espèce de *Tropistethus* atteint le nord de l'Europe.

– Les Rhyparochrominae Ozophorini forment une petite tribu avec des représentants dans les diverses régions du Globe, surtout dans le Nouveau-Monde; deux genres sont méditerranéens et macaronésiens.

– Les Rhyparochrominae Myodochini constituent une très vaste tribu répandue dans le monde entier, mais particulièrement en Afrique tropicale; un certain nombre de leurs représentants, plutôt des espèces de marais, peuplent l'Eurasie tempérée et froide.

Phytogéographie, climat, facteurs anthropiques. — A l'exception du vaste groupe des Rhyparochrominae qui vivent dans la litière, la famille Lygaeidae contient un nombre important d'oligophages plus ou moins étroits et quelques monophages, dont la répartition sous nos climats est dépendante de celle des végétaux. La faculté de s'adapter à plusieurs plantes amoindrit la dépendance, et les polyphages n'ont plus pour facteur limitant que le type de couverture végétale, c'est-à-dire en réalité la climatologie jointe à la nature géologique du substrat et sa teneur en certains éléments chimiques. Les hôtes des *Juncus* et *Carex* (Cyminae), ceux des plantes halophiles (*Henestaris*, *Engistus*, *Cymophyes*), ceux des Pinaceae, peuvent se trouver dans cette situation, et nous en verrons des exemples, notamment pour les Lygaeidae à grande répartition euro-asiatique.

Les facteurs anthropiques ont dû jouer un rôle important, par modification des paysages durant les derniers siècles, et récemment en Europe occidentale les remembrements et le développement des cultures extensives. Cependant

les Lygaeidae dans leur ensemble, exception faite de quelques brachyptères, sont suffisamment mobiles, et les Rhyparochrominae de la litière suffisamment polyphages, pour avoir peu souffert de ces transformations. L'introduction en Europe de plantes pérennes ornementales, notamment *Thuyas* et *Cupressus*, provenant d'Extrême-Orient ou d'Amérique s'est accompagnée dans quelques cas d'adaptations d'espèces vivant auparavant aux dépens des cônes de *Pinus* et *Juniperus*, et ont provoqué ou facilité leur extension récente sur des territoires plus septentrionaux que leur aire « naturelle » (STEHLÍK 1998).

Types de répartition des Lygaeidae euro-méditerranéens. — J'ai tenté ici de classer en catégories géographiques la plus grande partie des quelque 500 Lygaeidae traitées dans cet ouvrage ; ces catégories sont à peu près celles considérées dans les travaux de chorologie ; j'éclaircirai au besoin la signification des expressions les moins usuelles. L'énumération exhaustive des espèces est hors de question sauf dans quelques cas où elles ne sont qu'en nombre limité ; divers exemples typiques seront apportés autant que de besoin, avec renvoi à des cartes.

Éléments holarctiques. — Ce sont des espèces le plus souvent euro-sibériennes, fréquemment à caractère arctique, présentes en Amérique du Nord soit en résultat de leur histoire paléogéographique (franchissement du détroit de Behring d'Ouest en Est), soit par suite d'importations. On en compte assez peu : *Nysius thymi*, *Kleidocerys resedae*, *Stygnocoris sabulosus*, *S. rusticus*, *Scolopostethus thomsoni*, *Trapezonotus desertus*, *Sphragisticus nebulosus*, *Megalonotus sabulicola*, *Peritrechus convivus*, *Ligyrocorys sylvestris*, ce dernier circum-boréal. Ceci représente globalement environ 2 % de la faune étudiée.

Éléments holo-paléarctiques et euro-sibériens. — Ils ont conquis soit toute la région paléarctique, soit une longue bande de celle-ci plus ou moins septentrionale, plus ou moins large en latitude, et plus ou moins complète d'Ouest en Est (« transpaléarctiques »), englobant ou non le secteur des montagnes et déserts d'Asie moyenne et centrale allant de la Turkménie au Kazakhstan et à la Kirghizie (zone dite turanienne), la Chine paléarctique, la Mongolie, la province maritime de la Sibérie (« Primoria » des atlas russes) et l'archipel Japon-Kouriles. J'en ai dénombré près de 50 (non compris les holarctiques), soit 10 % de la faune étudiée.

Éléments boréo-alpins. — Pour la faune européenne, on qualifie ainsi les espèces dont la distribution est quasi-continue dans le Nord, et réduite aux montagnes (Pyrénées, Alpes, Carpathes, Balkans...) dans le Sud, où elle sont des relictés de la dernière époque glaciaire. Le plus souvent ces Lygèides apparaissent comme des euro-sibériens si on regarde leur aire complète de distribution. Les cas les plus frappants sont ceux de *Nithecus jacobaeae* (carte n° 18 p. 201) et *Geocoris lapponicus* (carte n° 34 p. 332) ; en font partie aussi *Lamproplax picea* (carte n° 101, vol. 2 p. 260), *Trapezonotus desertus*, et *Sphragisticus nebulosus* (carte n° 162, vol. 3 p. 115).

Éléments russo-sibériens ou finno-sibériens. — On peut qualifier ainsi quelques euro-sibériens septentrionaux, se tenant éloignés des influences at-

lantique et méditerranéenne. Citons l'Oxycarénien *Philomyrmex insignis* (carte n° 73, vol. 2 p. 91) qu'on trouve en Russie, Scandinavie et Allemagne, ainsi que les Rhyparochromien *Pionosomus trichopterus* et aussi *Peritrechus convivus* (carte n° 178, vol. 3 p. 214).

Éléments euro-méditerranéens. — On constate que la plupart des espèces qui ont conquis une partie notable de l'Europe et du Bassin méditerranéen sans être présentes en Sibérie, ou seulement dans l'extrême-Sud, se trouvent solidement établies en Asie moyenne steppique (secteur turanien) et dans le bassin de la Mer Noire (secteur pontique) ce qui suggère qu'elles soient dans nos contrées occidentales des envahisseurs venus de l'Est, où se trouvent des terres d'asile depuis de longues périodes géologiques (refuge angarien au sens de Jeannel 1942, déjà cité plus haut). Exemple : *Scolopostethus decoratus* (carte n° 109, vol. 2 p. 298). Cet apport représente 7 % de la faune étudiée.

Éléments européens. — Les espèces répandues en Europe mais dont l'aire s'arrête avant les rivages Nord de la Méditerranée, sont peu nombreuses et ne représentent que 2,5 % de la faune, dont un tiers sont également installés dans le bassin de la Mer Noire (exemple : *Chilacis typhae*, carte n° 50 p. 417).

Éléments circum-méditerranéens. — Ce sont les éléments qui ont colonisé tout ou une partie importante du bassin méditerranéen, débordant plus ou moins vers le Nord et vers le Sud. Comme les euro-méditerranéens, dont ils diffèrent par leur inaptitude à s'affranchir du climat méditerranéen, la majorité d'entre eux se rencontrent également dans les secteurs turaniens et pontiques. Ces espèces représentent de l'ordre de 11 % de notre faune. Ex. : *Apterola kuenckeli* (carte n° 7 p. 141), *Cymodema tabidum* (carte n° 22 p. 257), *Geocoris megacephalus* (carte n° 36 p. 339), *Brachyplax tenuis* (carte n° 64, vol. 2 p. 45).

Éléments Est, Nord-est et Sud-est méditerranéens. — Ces éléments ne diffèrent des précédents que par leur moindre degré de pénétration dans le bassin méditerranéen. En y incorporant les espèces d'Anatolie non endémiques et celles d'Iraq, ils rassemblent 16,5 % de la présente Faune. Exemple : *Cymophyes ochroleuca* (carte n° 54 p. 450).

Éléments Nord- et Ouest-méditerranéens. — La proportion de turaniens est plus faible ici que dans les groupes précédents. Si l'on compte dans ce groupe les hispano-marocains non strictement endémiques (sous-genre *Ragliodes* exclu) on arrive sensiblement à 10 % de la faune. Exemple : *Anomaloptera helianthemii* (carte n° 72, vol. 2 p. 83).

Éléments Sud et Sud-Ouest méditerranéens. — Sont rangés dans ce groupe les éléments maghrébins, ceux de Libye, et du reste de l'Afrique du Nord; quelques-uns sont aussi présents dans le secteur turanien; Au total ceci correspond à 6,5 % de la faune. Exemple : *Bycanistellus naso* (carte n° 74, vol. 2 p. 98).

Eléments atlantiques. — Seul *Notochilus limbatus*, connu surtout de Grande-Bretagne, France, Portugal et Espagne (carte n° 121, vol. 2 p. 340), peut répondre à cette stricte qualification; l'élément holo-méditerranéen *Hemistaris laticeps* présente aussi une très nette affinité atlantique (carte n° 28 p. 300).

Eléments ponto-turaniens, pontiques, et ponto-pannoniens. — Ces espèces d'origine vraisemblablement asiatique atteignent le bassin de la Mer Noire mais non celui de la Méditerranée; ceux qualifiés de ponto-pannoniens sont rencontrés du Sud de la Russie jusqu'en Europe centrale mais n'atteignent pas vers l'Ouest l'Allemagne occidentale. En tout, pas plus de 5 % de la Faune sont à ranger dans cette catégorie. Exemples : *Artheneis balcanica* (carte n° 46 p. 399), *Plinthisus mehadiensis* (carte n° 77, vol. 2 p. 132), *Hyalochilus dolosus* (carte n° 92, vol. 2 p. 205).

Eléments turanico-transcauciens et Nord-cauciens. — Ce groupe, à la frontière Sud-est de notre région, comprend une dizaine d'espèces telles que *Geocoris* (*Piocoris*) *putonianus*, *Hyalochilus fasciatus*, *Trapezonotus breviceps*, *Megalonotus lederi*, *Hadrocnemis pachycerus*, *Leptomelus dorsatus*, *Peritrechus flavicornis*. En outre bon nombre d'éléments européens, euro-méditerranéens et méditerranéens possèdent un « refuge » caucasien coupé de l'aire de répartition principale.

Enfin on connaît un peu plus d'une demi-douzaine d'endémiques transcauciens ou Nord-cauciens (voir plus loin).

Eléments érémiens. — Ce vocable est couramment employé en faunistique pour désigner des éléments déserticoles. On peut l'appliquer aux espèces Nord-africaines du Sahara, aussi bien qu'à celles trouvées d'Ouest en Est dans le Sahara, le Proche- et Moyen-Orient, l'Arabie, le Sud de l'Iran et jusqu'au Pakistan (désert du Sind) et qui sont appelées dans cet ouvrage « saharo-sindiennes ». Ces éléments sont fréquemment présents aussi dans la zone désertique et steppique du Nord de l'Afrique tropicale, allant du Sénégal jusqu'à la corne de l'Afrique. Tous confondus, on y recense 9 % de la faune Ouest-paléarctique. Exemple : *Geocoris* (*Piocoris*) *luridus* (carte n° 42 p. 369).

Composants paléo-tropicaux. — Ils pénètrent plus ou moins accidentellement dans les limites de la présente Faune. Citons *Camptocoris typus*, *Blissus hirtulus*, *Camptocera glaberrima*. Un autre cas remarquable et énigmatique quant à son interprétation, est celui d'*Holcocranum saturejae*, euro-méditerranéen, turanien, érémien, afrotropical et présent au Sud des Etats-Unis sans que l'origine semble pouvoir être une importation.

Endémiques. — Les endémiques représentent en diversité un groupe important, soit environ 10 % des espèces. L'examen de la structure de ce groupe est intéressant; bien entendu plusieurs des caractères constatés ci-après ne sont spéciaux ni aux Lygaeidae, ni même aux Hétéroptères.

Foyers. Les Lygaeidae Ouest-paléarctiques endémiques se rencontrent dans 5 foyers qui sont, par ordre d'importance :

— les archipels macaronésiens (Madère, Canaries), qui recèlent à eux seuls près de la moitié des espèces concernées.

- le foyer hispano-pyrénéen, qui en contient le tiers;
- le foyer Sud-Espagne/Maroc;
- la zone Caucase/Transcaucasie dont fait partie l'Anatolie Orientale. Notons que, pour ce groupe, il faut pondérer la notion d'endémisme par le fait que ces contrées sont en continuité géographique avec les montagnes du Kurdistan Irakien et Iranien, du Sud de la Turkménie (Kopet-Dagh), et de l'Afghanistan dont la faune reste encore mal connue.
- les Balkans méridionaux.
- le petit foyer corso-sarde.

Degré d'isolement. Le moindre degré est celui des races et sous-espèces endémiques, dont le statut est souvent ambigu, faute de critères indiscutables de discrimination autres que géographiques. Ces cas seront commentés dans la partie « Systématique ». Le degré suivant, avec des exemples notamment macaronésiens, concerne des espèces endémiques de genres connus sur le continent africain ou eurasiatique; elles sont assez nombreuses et seuls quelques cas présentant une situation particulière se trouvent mentionnés ci-après. L'endémisme à l'échelle des genres ou sous-genres marque le maximum d'isolement; les espèces correspondantes sont très souvent brachyptères, voire microptères, surtout dans les foyers continentaux où elles constituent de véritables *relictés*, mais quelques exceptions sont connues.

Macroptérisme et endémisme. Des endémiques macroptères, ou dont les formes macroptères sont observées, se rencontrent dans les îles macaronésiennes, ce que le long isolement insulaire rend compréhensible. Ils sont fort rares ailleurs sauf dans la région caucasienne; l'Espagne en montre pourtant un cas particulièrement bien documenté et intéressant avec un *Engistus* (voir ci-dessous).

Groupes systématiques renfermant des endémiques. Ce sont :

- les Lygeainae : *Apterola* subg. *Parapterola iberica* et *ramburi* en Espagne; *Horvathiolus albomacula* et *canariensis* dans le foyer macaronésien.
- les Henestarinae, avec un seul représentant : *Engistus commendatorius*, en Espagne.
- les Oxycareninae : *Neocamptotelus aeonii*, *Bethylimorphus leucophaes*, macaronésiens.
- des Rhyparochrominae de diverses tribus : Plinthisini (*Plinthisus mega-cephalus*, *magnieni* et *laevigatus* en Espagne/Maroc); Stygnocorini (*Esuridea lathridioides*, *Stygnocoris subglaber* et *barbieri* pour les îles Madère et Canaries); Ozophorini, représentés seulement dans notre faune par le genre canarien *Noualhiera* dont on connaît 3 espèces; Gonianotini : *Pterotmetus parnassius* en Grèce; Megalonotini : *Hispanocoris pericarti* et *Tempereocoris cerdanicus* en Espagne/Pyrénées, *Metastenothorax punctatipennis* en Grèce, *Megalonotus nitidicollis* dans le foyer corso-sarde; Rhyparochromini, avec le sous-genre hispano-marocain *Ragliodes*, et des espèces caucasiennes des sous-genres *Armenoecus* et *Microtomideus*.

L'essentiel de ces données est condensé dans le tableau n° 5 ci-après, qui ne porte que sur environ la moitié des endémiques connus, mais contient les plus intéressants.

Tableau n° 5

Foyer	Fam.	Sg. Gen.	Nb sp.	M	B	M+B
Mad/Can	Lygaeinae	Horvathiolus	2		1	1
id.	Oxycareninae	Neocamptotclus	1		1	
id.	id.	Bethylimorphus	1		1	
id.	Rhyp. Stygn.	Stygnocoris	2		1	1
id.	id.	Esuridea	1		1	
id.	Rhyp. Ozoph.	Noualhiera	3		3(SB)	
His/Pyr	Lygaeinae	Sg Parapterola	1		1	
id.	Henestarinae	Engistus	1	1		
id.	Rhyp. Plinth.	Plinthisus	2		2	
id.	Rhyp. Megal.	Hispanocoris	1		1	
id.	id.	Tempereocoris	1		1	
S-His/Ma	Rhyp. Plinth.	Plinthisus	1		1	
id.	Rhyp. Rhyp.	Sg Ragliodes		5		5
Caucas.	Oxycareninae	Microplax	1	1		
id.	Rhyp. Styg.	Hyalochilus	1	1		
id.	Rhyp. Gon.	Sg Armenoecus	1			1
id.	Rhyp. Rhyp.	Sg Microtomid.	1	1		
S-Balk	Rhyp. Gon.	Pterotmetus	1		1	
id.	Rhyp. Megal.	Metastenoth.	1		1	
Cor/Sar	Rhyp. Megal.	Megalonotus	1	1		

(Caucas.= Caucase/Transcaucasie ; Cor/Sar= Corso-sarde ; His/Pyr= Hispano-pyrénéen ; Mad-Can= Madère-Canaries ; S-Balk= Sud-Balkans ; S-His/Ma= Sud-Hispano/Marocain).

(B= brachyptères ; Gen.= Genre ; M= macroptères ; Nb sp= nombre d'espèces ; Rhyp. Gon.= Rhyparochrominae Gonianotini ; Rhyp. Megal.= Megalonotini ; Rhyp. Ozoph.= Ozophorini ; Rhyp. Plinth.= Plinthisini ; Rhyp. Rhyp.= Rhyparochromini ; Rhyp. Styg.= Stygnocorini ; SB= sub-brachyptères ; Sg= Sous-genre).

Espèces importées accidentellement. — *Les importations accidentelles* sont fort peu nombreuses ou tout au moins n'ont pas attiré l'attention en raison de la nature économiquement neutre de la plupart des Lygaeidae.

Aires disjointes. — La disjonction d'une aire de répartition en une ou plusieurs parties est toujours intéressante à noter ; voir par exemple la carte de distribution d'*Auchenodes costalis* (n° 73, vol. 2 p. 91) ; un cas encore plus remarquable me semble fourni par le grand Rhyparochromien (macroptère) *Trichaphanus fuentei*, connu seulement d'Espagne et de la région caucasienne, alors qu'on peut difficilement supposer qu'il ait échappé à des recherches dans les contrées séparant ses deux patries ; on connaît encore une dizaine

d'autres cas, desquels il faut retrancher celui de *Dimorphopterus brachypterus* dont les aires disjointes Ouest-paléarctiques ne sont que deux débordements septentrionaux d'une espèce afrotropicale; dans d'autres exemples l'une des aires est européenne et l'autre Extrême-Orientale : *Drymus pilicornis* et *latus*, *Pachybrachius luridus*; pour *D. latus*, la séparation s'accompagne de subspéciation; de même l'aire (en trois parties) de *Peritrechus convivus* représente selon VINOKUROV une situation identique avec 3 sous-espèces. J'ai mentionné précédemment les cas assez nombreux de « refuges caucasiens » que je ne pense pas assimiler à des disjonctions.

Au total, la plus grande partie de la faune étudiée se laisse ainsi ranger dans des catégories géographiques à peu près cohérentes, bien qu'en réalité elles se recouvrent plus ou moins, si bien que dans les indications précédentes une même espèce ait pu être affectée à plusieurs groupes (exemple : *Sphragisticus nebulosus*). Il reste quelques dizaines d'espèces dont les distributions sont trop mal connues pour être caractérisées.

7. — COLLECTES, CONSERVATION ET ÉLEVAGES

Récoltes. — La récolte des adultes des Lygaeidae fait appel aux mêmes techniques que celle des autres Hémiptères. La nappe-battoir est très utile pour la collecte sur les arbres et la haute végétation, et le filet fauchoir recueille les populations vivant sur les étages supérieurs des plantes herbacées si celles-ci ne sont pas trop petites. Le tamisage des Mousses et de la litière permet de récolter durant la mauvaise saison des formes hibernantes, et en toutes saisons des terricoles polyphages qui trouvent là des graines tombées des herbes ou des arbres (*Drymus*, *Eremocoris* et bien d'autres). L'utilisation nocturne des pièges lumineux permet, surtout dans les biotopes désertiques méridionaux, d'attirer de nombreuses espèces ailées, y compris des formes macroptères rarement obtenues par les autres modes de prospection (certains *Nysius*, *Camptocoris*, *Kleidocerys*, *Ischnodemus*, *Geocoris* déserticoles, *Heterogaster*, *Cymophyes*, *Plinthisus*, *Phasmosomus*, *Thaumastopus*, *Camptocera*, *Lethaeus*, *Anepsiocoris*, *Dieuches*, *Remaudiereana*, *Aegyptocoris*...).

Enfin, on n'oubliera pas que la « chasse à vue » sur les végétaux ou à leur pied, aussi bien que dans la litière, est la méthode la plus instructive pour découvrir les espèces dans leur biotope; elle est la seule qui conduise à la découverte des jeunes larves.

Les spécimens adultes et larves âgées sont saisis à l'aide d'une pince souple ou bien avec un aspirateur de conception classique. Si on ne les destine qu'aux études in-vitro ils peuvent être tués sur place en les transférant dans un petit tube contenant de la sciure de bois humectée de quelques gouttes d'acétate d'éthyle; on évitera la sciure trop pulvérulente, qui oblige à un nettoyage ultérieur, et aussi celle de granulométrie supérieure à la taille des insectes, qui peut occasionner des meurtrissures. L'immersion dans un tube d'alcool à 75° est une autre méthode très commode, qui laisse la possibilité d'étudier les adultes et larves sans les préparer à sec; on se rappellera que

le montage à sec des adultes tués de cette manière est à proscrire, sauf pour les brachyptères, en raison de la difficulté d'étaler ou de replier convenablement les ailes postérieures lorsque les hémélytres se sont écartés, ce qui survient généralement.

La saisie des larves s'effectue soit par l'aspirateur, soit par adhérence sur un pinceau humecté dans l'alcool à 75°, ou sur l'extrémité de la pince de chasse préalablement trempée dans le même liquide; éviter de pincer les spécimens trop fragiles; dans tous les cas transférer les captures dans l'alcool à 75°.

Les œufs sont obtenus en observant à la loupe les sites où des femelles pondantes ont été vues, ou mieux en transportant des femelles gravides en insectarium sur une plaquette de coton hydrophile un peu humidifiée.

Conservation. — Le montage à sec en vue de la collection s'effectue comme pour tous les Hémiptères; les spécimens sont de préférence collés par leur face ventrale avec une gouttelette d'une colle de bonne qualité soluble dans l'eau, sur une plaquette rectangulaire de carton blanc qu'on monte sur une épingle; les antennes et pattes sont dirigées vers l'extérieur, sans dépasser les bords de la plaquette; le décollage pour l'étude s'obtient très rapidement par immersion dans l'eau distillée. Le transperçage direct de l'insecte par une épingle, même très fine, est à proscrire car, malgré quelques avantages pour l'examen externe, il conduit à des montages très vulnérables.

La conservation en alcool à 75°, pendant une durée indéfinie, est tout à fait possible pour tous les stades, de l'œuf à l'adulte. C'est la seule méthode valable pour les larves et les œufs; on emploiera de petits tubes bouchés par un tampon de coton hydrophile, chaque tube d'alcool ne devant contenir qu'un nombre de spécimens tels que le volume liquide demeure *beaucoup plus grand* que celui des insectes. Les tubes, étiquetés extérieurement, ou avec une étiquette immergée, sont rassemblés dans des flacons à col très large remplis d'alcool à 75° et convenablement bouchés. Le classement direct des tubes à larves dans des boîtes de rangement est malheureusement impraticable car il ne semble pas exister de système de fermeture des tubes à haute étanchéité et à épreuve des années; ceci peut toutefois être une solution pour quelques mois ou même un an, à condition de surveiller périodiquement les niveaux.

Elevages. — Pour les élevages de Lygaeidae, il faut impérativement résoudre les problèmes de contrôle de l'hygrométrie et de maintien d'un substrat constamment frais et compatible avec les exigences alimentaires des espèces; le développement des moisissures est empêché par changement fréquent du substrat. L'élevage des Rhyparochrominae granivores polyphages est relativement facile, dans des cristallisoirs ou boîtes de Petri avec fond de litière, l'humidité étant apportée par la présence d'un petit tube contenant un tampon de coton hydrophile imbibé, qu'on change périodiquement. L'alimentation est assurée avec de petites graines compatibles avec le goût des insectes: celles de *Ficus*, ou d'*Helianthus* conviennent dans beaucoup de cas. Pour les espèces vivant sur les plantes, il ne paraît pas nécessaire de disposer du végétal lui-même, mais de ses graines, par exemple, celles de Cyperaceae pour les Cyminae, de *Typha* ou *Betula* pour les *Kleidocerys* et

Chilacis, *Gossypium* ou *Hibiscus* pour les *Oxycarenides*, *Urtica* pour *Heterogaster urticae*, etc. La question est simplifiée par le fait qu'en élevage ces insectes s'avèrent tous doués d'une relative polyphagie. Dans ces conditions, on obtient facilement les pontes sur du coton hydrophile, et le développement des larves est généralement assez aisé, après une mortalité importante durant le stade I, qui doit être considérée comme un fait d'élevage normal. On trouvera des détails dans les données de Sweet (1960, 1964a).

SYSTÉMATIQUE

TABLEAU DES SUPERFAMILLES

Les Lygaeidae de notre sous-région peuvent être séparés des autres super-Familles ou Familles de Pentatomomorpha au moyen du tableau ci-après, valable pour les adultes.

1 (2)	Antennes en général de 5 articles.....	<i>Pentatomoidea</i>
2 (1)	Antennes de 4 articles.....	3
3 (4)	Pas de trichobothries sur la face ventrale de l'abdomen. Tarses biarticulés. Hémiptères en général fortement déprimés dorso-ventralement, stylets du rostre aussi longs ou plus longs que le corps, enroulés en spirale dans la capsule céphalique. Dans nos régions, espèces le plus souvent mycétophages sur les Champignons croissant sur les arbres en dépérissement, et se réfugiant fréquemment sous les écorces.....	<i>Aradoidea</i>
4 (3)	Des trichobothries latérales sur les sternites abdominaux.....	5
5 (12)	Tarses normalement triarticulés.....	6
6 (9)	Membranes hémélytrales portant plus de 5 nervures, avec des anastomoses entre celles-ci.....	7
7 (8)	Ocelles présents.....	<i>Coreoidea</i>
8 (7)	Ocelles absents.....	<i>Pyrrhocoroidea</i>
9 (6)	Membranes hémélytrales portant seulement 4-5 nervures non anastomosées, formant au plus 1 ou 2 cellules basales. Ocelles présents (rares exceptions, notamment chez quelques brachyptères).....	10
10 (11)	Hémiptères allongés, pronotum et hémélytres souvent densément ponctués, antennes très allongées, article I épaissi apicalement en massue; pattes très allongées à fémurs claviformes.....	Fam. <i>Berytidae</i>
11 (10)	Hémiptères ne présentant pas ces caractères, ovales, ovale oblongs ou oblongs, ou s'ils sont allongés, articles I des antennes non épaissi apicalement, fémurs non renflés; antennes et pattes de longueur non remarquable (Rhyparochrominae <i>Pachygronthini</i> et <i>Myodochini</i>), ou grêles (Rhyparochrominae <i>Phasmosomini</i> , <i>Beosus</i>).....	Fam. <i>Lygaeidae</i>
12 (5)	Tarses biarticulés.....	<i>Piesmatoidea</i>

FAMILLE *LYGAEIDAE* SCHILLING 1829

Genre-type : *Lygaeus* Fabricius 1794

LYGAEIDES Schilling 1829 : 35, 37. – LYGEITES Laporte 1833 : 32. – LYGÉENS Brullé 1835 : 372. – LYGAEODES Burmeister 1835 : 279. – LYGAEIDAE Herrich-Schaeffer 1835a : 36. – INFERICORNES Amyot & Serville 1843 : 248. – LYGAEINI Costa 1843b : 38. – LYGAEODEA Fieber 1851 : 9. – LYGAEIDA Stål, 1862 : 210. – LYGAEIDEA Costa 1863 : 16. – LYGAEINA Douglas & Scott 1865 : 20, 165. – LYGAEUS Thomson 1870 : 180 (Fam.). – LYGÉIDES Fairmaire 1884 : 47. – LYGAEIDI Acloque 1897 : 370. – MYODOCHIDAE Kirkaldy 1899 : 220. – GEOCORIDAE Kirkaldy 1902 : 306. – PYRRHOCORIDAE Kirkaldy 1904a : 280.

FIEBER 1860 : 43-54; 1861a : 163 (Hét. Eur.); HORVÁTH 1875 : 1, 13 (Lyg. Hong.); PUTON 1878a : 6 (Syn. Hét. Fr.); 1886a : 20 (Cat.); LETHIERRY & SÉVERIN 1894 : 135 (Cat. Hém.); OSHANIN 1906 : 245 (Verz. Pal. Hem.), 1912 : 27 (Cat.); CHINA & MILLER 1955 : 259 (dates et syn. pour fam. et sous-fam.); PUTSHKOVA 1956 : 262-284 (œufs); SOUTHWOOD 1956 : 192 (œufs; phylog.); ASHLOCK 1957 : 407, 414, 424 (genit. ♂); PENDERGRAST 1957 : 3, 24, 35, 58 (spermat., genit. ♂, rel.); SLATER & HURLBUTT 1957 : 67, 75 (aile post.); STICHEL 1957 : 60 (Hét. Eur. : clé sous-fam.) 1959 : 10; PUTSHKOV 1958a : 392-413 (larves); CHINA & MILLER 1959 : 7, 24, 41 (syn., clés sous-fam.); SCUDDER 1959a : 419 (ovipos.); SWEET & SLATER 1961 : 333 (clé larves Am. du N); SLATER 1964b : 1 (Cat. Lyg.); PUTSHKOV 1969b (Lyg. Ukraine); UESHIMA & ASHLOCK 1980 : 717 (chrom.); SLATER & O'DONNELL 1995 : 1 (suppl. Cat.).

Les noms Myodochidae et Lygaeidae ont été concurremment employés de 1899 au début des années 1950; le nom prioritaire Lygaeidae est adopté par tous les auteurs après la publication de CHINA & MILLER (1955).

Adultes. — Diagnose : Famille d'Hémiptères présentant à l'exclusion des autres Familles l'ensemble des caractères suivants. Face ventrale de l'abdomen portant un petit nombre de soies sensorielles ou *trichobothries* : voir Généralités, p. 18 (caractère propre à la section des Pentatomomorpha Leston *et al.*). Forme ovale oblongue à ovale allongée. Ocelles généralement présents (absents chez les genres *Camptocera* et *Phasmosomus*, et rudimentaires chez quelques brachyptères). Antennes sauf rares exceptions 0,4-0,7 fois aussi longues que le corps, formées de 4 articles, le premier robuste mais bref, plus court que la tête, cylindrique, non renflé apicalement. Rostre formé de 4 articles. Membrane des macroptères ou submacroptères portant 5 nervures non anastomosées, ou avec une seule anastomose délimitant une ou deux cellules basales. Pattes antérieures non ravisseuses; tarses triarticulés; ongles pourvus de pulvilles (*sensu* SCHUH 1976).

Autres caractères. — Buccules présentes, de développement très variable. Pronotum assez souvent divisé en un champ antérieur plus ou moins convexe, et un champ postérieur déprimé, ces 2 champs séparés par un sillon transversal plus ou moins net. Scutellum bien développé. Coxae couvertes du côté externe par des lobes coxaux appliqués. Gouttières odorifères rarement invisibles, parfois déhiscentes. ♂. Urite VIII de l'abdomen sclérifié, mais télescopé dans VII; pygophore symétrique, portant 2 paramères; phallus plus ou moins tubuliforme, vesica portant souvent un processus en hélice. ♀. Ovipositeur présent, plus ou moins développé. Spermathèque présente sauf chez certains Oxycareninae, de forme et structure très variables.

Œufs. — Ovaux à cylindriques, sans opercule ni pseudopercule, portant au pôle antérieur 4-8 micropyles (rarement plus dans notre faune) disposés en couronne.

Larves. — Développement en 5 stades (sauf exceptions?). Trichobothries abdominales comme chez les adultes (au moins à partir du stade 2). Deux ou trois plages évaporatoires dorso-abdominales débouchant en arrière des tergites III à V (nombre et disposition apportant des caractères pour la systématique). Suture des tergites III-IV simple ou pouvant présenter des particularités (suture en Y des Rhyparochrominae).

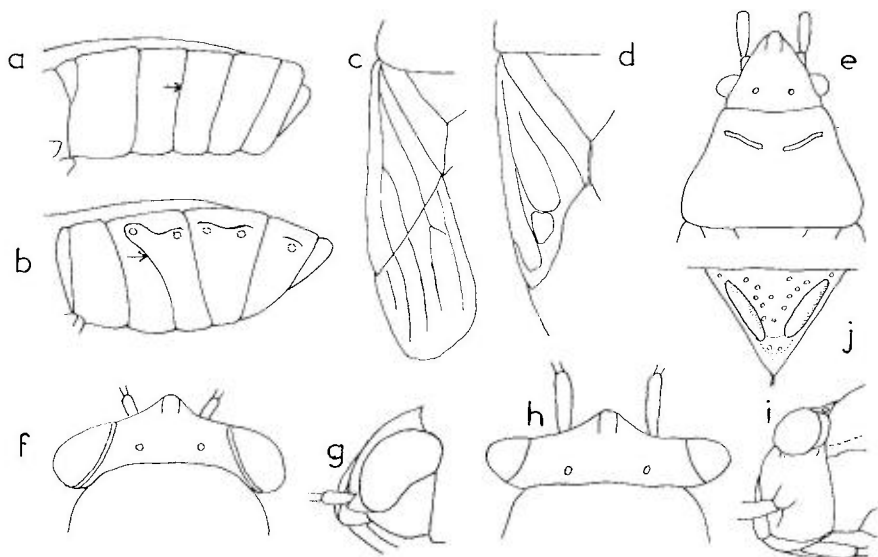


Fig. 18. — a, *Lygaeus equestris*, profil de la face ventrale de l'abdomen; b, *id.*, chez *Rhyparochromus phoeniceus*; c, hémélytre d'un *Lygaeinae* sp.; d, hémélytre d'un *Orsillinae* sp.; e, (tête et) pronotum d'un *Lygaeinae* sp.; f, tête vue de dessus d'un *Geocoris*; g, *id.*, tête vue de profil; h, tête vue de dessus d'*Henestaris laticeps*; i, *id.*, tête vue de profil; j, scutellum d'un *Artheneis*.

Subdivision et diversité. — La Famille comprend dans la région paléarctique 13 sous-familles, dont la plus diversifiée est celle des Rhyparochrominae, qu'on divise elle-même actuellement, dans les limites de cette région paléarctique, en 12 tribus dont 11 euro-méditerranéennes. La faune mondiale compte de l'ordre de 650 genres et près de 4 000 espèces, celle de l'Ouest-paléarctique 130 genres et environ 500 espèces connues.

TABLEAU DES SOUS-FAMILLES ⁽¹⁾

Adultes

1 (32)	Troisième suture sternale (entre les sternites IV et V) rectiligne, atteignant, comme toutes les autres sutures visibles, les bords latéraux de l'abdomen (fig. 18a).....	2
2 (11)	Tiers antérieur du pronotum marqué d'un sillon transversal interrompu au milieu (fig. 18c), généralement noir ou sombre, exceptionnellement de la coloration foncière, souvent arqué ou ondulé, plus ou moins profond, rarement superficiel ou presque invisible, (Orsillinae, notamment espèces du gen. arboricole <i>Orsillus</i> , dont le rostre atteint au moins le premier tiers de l'abdomen, et peut-être quelques <i>Cymus</i> comme <i>C. syrianensis</i>). Stigmates abdominaux (III à VII) dorsaux (les stigmates II sont invisibles sans dissection).....	3
3 (4)	Macroptères, ou submacroptères, ou brachyptères à membrane réduite mais présente.....	7
4 (3)	Microptères, hémélytres réduits à des lobules sans membrane.....	5
5 (6)	Pronotum jaunâtre très densément couvert d'une ponctuation noire enfoncée..... voir Subfam. 2. <i>Orsillinae</i> , gen. <i>Nithecus</i> (p. 199)	
6 (5)	Coloration et ponctuation du pronotum différentes..... Subfam. 1. <i>Lygaeinae</i> (p. 81)	
7 (10)	Clavus imponctué ou à ponctuation peu discernable Membranes des macr. avec une cellule près de leur base (fig. 18c).....	8
8 (9)	Bord terminal des cories à peu près rectiligne (fig. 18c)..... Subfam. 1. <i>Lygaeinae</i> (p. 81)	

⁽¹⁾ Lorsque l'on n'a pas acquis préalablement une connaissance générale de la Famille, l'identification des sous-familles nécessite fréquemment l'examen de la position des stigmates de l'abdomen. Ceux-ci sont très souvent malaisés à observer. Il ne faut pas les confondre avec les plages dénudées des bords latéraux de la face ventrale, beaucoup plus visibles, qui portent les trichobothries. En cas (fréquent) de doute, ramollir l'insecte, détacher l'abdomen, l'éclaircir par 10 minutes d'ébullition dans une solution normale de potasse (50g par litre d'eau distillée), séparer les urites génitaux et les faces dorsale et ventrale (tergites I-VII, sternites II-VII) avec le matériel de dissection approprié, et les examiner sous lamelle avec un microscope (grossissement 50 à 250 suivant taille de l'insecte). On voit alors clairement les stigmates avec les extrémités trachéennes y aboutissant. La même voie d'étude s'applique pour déterminer la position des trichobothries, nécessaire dans divers cas pour identifier les tribus des Rhyparochrominae (voir vol. 2 p. 111-113).

- 9 (8) Bord terminal des cories très visiblement sinué (fig. 18d)..... Subfam. 2. *Orsillinae* Stål (p. 183)
- 10 (7) Clavus pourvu de séries longitudinales de points enfoncés peu serrés; membranes sans cellule à leur base ... Subfam. 3. *Ischnorhynchinae* Stål (p. 231)
- 11 (2) Tiers antérieur du pronotum sans sillon transversal sombre interrompu au milieu (ne pas confondre avec le sillon ou la dépression situés en arrière du milieu, présents avec une netteté variable chez beaucoup de sous-familles ou tribus, séparant le pronotum en un champ antérieur plus ou moins convexe et un champ postérieur plus ou moins déprimé)..... 12
- 12 (15) Yeux fortement proéminents, pédonculés ou réniformes (fig. 18f-i p. 74), débordant latéralement des angles antérieurs du pronotum. Tête très brève, et plus large ou aussi large que le bord postérieur du pronotum. Deux ou trois paires de stigmates ventraux, les autres dorsaux 13
- 13 (14) Yeux pédonculés (fig. 18h,i), leur diamètre plus petit ou pas plus grand que la longueur du 1^{er} article antennaire. Stigmates III,IV, V dorsaux, VI et VII ventraux. Genres halophiles..... Subfam. 6. *Henestarinae* Douglas & Scott (p. 293)
- 14 (13) Yeux réniformes (voir de profil), non pédonculés, très gros, leur diamètre 2,5-4 fois supérieur à la longueur du 1^{er} article antennaire (fig. 18f,g). Stigmates III et IV dorsaux, V, VI et VII ventraux..... Subfam. 7. *Geocorinae* Baerensprung (p. 317)
- 15 (12) Yeux plus ou moins convexes mais jamais pédonculés, et sauf exception (genre saharien et afrotropical *Trinithignus* chez les Heterogastrinae, fig. 135b p. 437) jamais aussi proéminents que sur les fig. 18f-i. Tête en général moins brève, ou allongée 16
- 16 (27) Hémélytres couverts d'une ponctuation enfoncée plus ou moins profonde, bien visible..... 17
- 17 (24) Scutellum plus court ou à peine plus long que la commissure des clavus (fig. 19a,b)..... 18
- 18 (19) Scutellum portant deux tubercules plus ou moins obliques, souvent situés près de ses bords latéraux (fig. 18j), se rejoignant parfois apicalement pour former une seule carène. Bords latéraux du pronotum formant une marge aplanie ou redressée, ou une côte. Tous les stigmates ventraux Subfam. 8. *Artheneinae* Stål (p. 389)
- 19 (18) Scutellum sans paire de tubercules, avec seulement souvent une carène glabre longitudinale. Bords latéraux du pronotum non marginés ni rebordés..... 20
- 20 (21) Scutellum nettement plus court que la commissure (fig. 19a). Profémurs sans dent ou denticule, non renflés au milieu. Stigmates VII normalement ventraux, près du bord latéral, mais parfois dorsaux (gen. *Cymodema*); autres stigmates dorsaux..... Subfam. 4. *Cyminae* Stål (p. 241)
- 21 (20) Scutellum à peu près aussi long que la commissure. Profémurs épaissis, et armés d'une série de dents. Tous les stigmates ventraux 22
- 22 (23) Lygéides allongés, de couleur jaunâtre pâle, à tête très allongée en avant des yeux (fig. 140a). Pas de soies oculaires Subfam. 10. *Pachygronthinae* Stål (p. 445)
- 23 (22) Lygéides oblongs, brun pâle à noirs, à tête brève: deux soies oculaires bien visibles (fig. 183a,b); Taille de 1,5 à 5 mm..... Subfam. 13. *Rhyparochrominae* (part : *Plinthisus*) (vol. 2 p. 115)
- 24 (17) Scutellum 2-3 fois aussi long que la commissure. Tous les stigmates ventraux 25

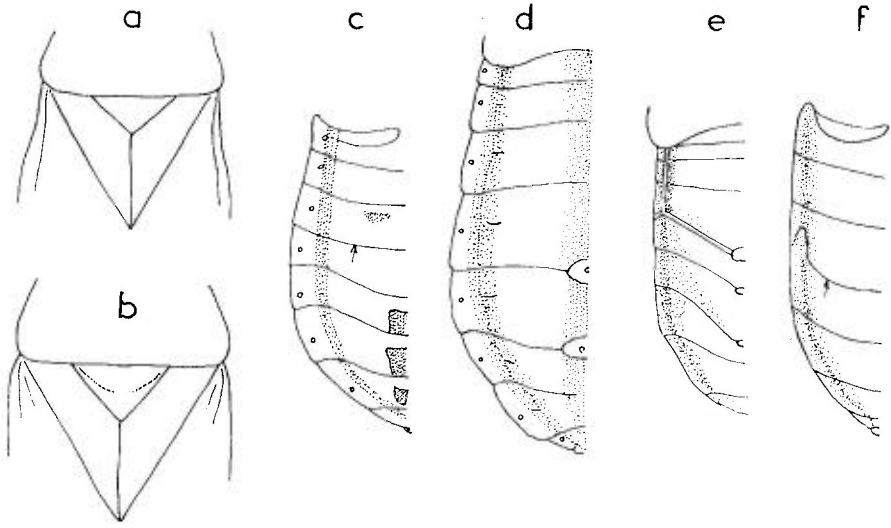


Fig. 19. — **a**, scutellum et clavus d'un Cyminae sp.; **b**, scutellum et clavus d'un Artheneinae sp.; **c**, *Heterogaster cathariae*, larve V, dessous de l'abdomen (flèche : suture IV-V); **d**, *Lygaeus equestris*, larve V, dessus de l'abdomen; **e**, *Rhyparochromus vulgaris*, larve stade III, dessus de l'abdomen, montrant la suture III-IV en Y; **f**, *id.*, dessous de l'abdomen (flèche : suture IV-V). — **a,b**, originaux; **c-f**, d'après PUTSHKOV, 1969, adapté.

- 25** (26) Connexivum dorsal bicolore. Scutellum plus ou moins caréné longitudinalement au sommet..... Subfam. 9. *Heterogastrinae* Stål (p. 419)
- 26** (25) Connexivum unicolore comme les parties attenantes de l'abdomen. Scutellum non caréné..... Subfam. 13. *Rhyparochrominae* (part : gen. *Acompus* ou *Gastrodes*)
..... (vol. 2 p. 207 et 356)
- 27** (16) Cories à ponctuation obsolète ou nulle **28**
- 28** (29) Dessus portant des soies dressées. Antennes, 0,7 fois aussi longues que le corps. Profémurs non renflés, inermes. Pronotum convexe, sans sillon transversal. Hémélytres bruns, atteignant l'apex de l'abdomen, cories avec 2 taches blanches. Aspect des Miridae Hallodapinae (fig. 177a, vol. 2 p. 107). Erémien et Est-méditerranéen..... Subfam. 12. *Bledionotinae* Reuter (vol. 2 p. 106)
- 29** (28) Sous-familles ne présentant pas l'ensemble de ces caractères..... **30**
- 30** (31) Stigmates VII ventraux, les autres dorsaux. Antennes brèves, pas plus de 0,3-0,35 fois aussi longues que le corps. Cavités procoxales souvent fermées en arrière. Hémélytres généralement assez étroits, abrégés et, même chez les macroptères, laissant souvent découverts les bords latéraux et le sommet de l'abdomen. Insectes inféodés aux Monocotylédones, où ils vivent fréquemment sous les gaines foliaires des feuilles..... Subfam. 5. *Blissinae* Stål (p. 259)
- 31** (30) Tous les stigmates ventraux. Cavités procoxales ouvertes en arrière. Hémélytres des macr. cachant complètement les bords latéraux de l'abdomen, ceux des brach. parfois coléoptéroïdes (*Anomaloptera*). Existence des genres myrmécomorphes dans le Sud du bassin méditerranéen Subfam. 11. *Oxycareninae* Stål (vol. 2 p. 1)

- 32 (1) Troisième suture sternale (entre les sternites IV et V) n'atteignant pas les bords latéraux de l'abdomen, ses extrémités recourbées vers l'arrière en crochet près de ceux-ci (fig. 18b), ou seulement un peu arquées et atteignant presque les bords (genres *Plinthisus*, *Acompus*, *Gastrodes*). Grande sous-famille divisée en 11 tribus Subfam. 13. *Rhyparochrominae* Amyot & Serville (vol. 2 p. 109)

Larves connues (d'après PUTSHKOV 1969)

- 1 (26) Suture des sternites IV-V (troisième suture ventrale) droite, atteignant les bords latéraux de l'abdomen (fig. 19c) 2
- 2 (25) Suture des tergites III-IV identique aux suivantes (fig. 19d) 3
- 3 (18) Seulement deux glandes odorifères dorso-abdominales 4
- 4 (7) Ouvertures des glandes odorifères situées sur des plaques ovales sombres (aires évaporatoires) 5
- 5 (6) Corps grand, ovale (fig. 13c-e, 14a). Tous les stigmates (II à VII) dorsaux, près du bord externe du connexivum Subfam. 1. *Lygaeinae* (p. 81)
- 6 (5) Corps plus ou moins allongé (fig. 78a, 82b). Stigmates de l'urite VII en position ventrale Subfam. 5. *Blissinae* (p. 259)
- 7 (4) Ouvertures des glandes odorifères situées sur des bourrelets linéaires seulement un peu plus sombres que le fond 8
- 8 (9) Glandes odorifères abdominales s'ouvrant près du bord postérieur des tergites III et IV (fig. 20a,b). Stigmates VII ventraux, les autres dorsaux Subfam. 4. *Cyminae* (p. 241)
- 9 (8) Glandes abdominales s'ouvrant près du bord postérieur des tergites IV et V. Pas moins de 3 paires de stigmates ventraux 10
- 10 (11) Yeux réniformes (voir de profil). Stigmates V-VII ventraux Subfam. 7. *Geocorinae* (p. 317)
- 11 (10) Yeux non réniformes, sphériques ou subsphériques (voir de profil) 12
- 12 (13) Ouvertures de la seconde glande odorifère très rapprochées, se touchant presque. Bords latéraux de l'abdomen découpés en gradins vers le sommet (fig. 20c,d). Tous les stigmates ventraux Subfam. 10. *Pachygronthinae* (p. 445)
- 13 (12) Ouvertures de la seconde glande odorifères plus ou moins distantes. Abdomen ovale, régulièrement arrondi jusqu'au sommet, sans découpures 14
- 14 (17) Distance entre les ouvertures de la seconde glande odorifère nettement supérieure à l'épaisseur des métatibias et à la distance entre les ouvertures de la première glande 15
- 15 (16) Tout au moins l'abdomen marqué d'un réseau sombre isolant de petites cellules claires arrondies. Tête et thorax avec généralement des bandes longitudinales sombres. Tous les stigmates dorsaux. Subfam. 2. *Orsillinae* (p. 183)
- 16 (15) Corps presque unicolore sans réseau de petites cellules. Stigmates II, VI et VII dorsaux, les autres ventraux Subfam. 6. *Henestarinae* (p. 293)
- 17 (14) Distance entre les ouvertures de la seconde glande odorifère non supérieure à l'épaisseur des métatibias ni à la distance entre les ouvertures de la première glande. Stigmates ventraux sauf ceux de l'urite II Subfam. 11. *Oxycareninae* (vol. 2 p. 1)

- 18 (3) Trois glandes odorifères dorso-abdominales, ou dans le cas où la première est réduite, les tergites III et IV conservent au moins au milieu ses vestiges, tache sombre ou ouvertures excrétrices..... 19
- 19 (22) Aires évaporatoires étroitement ou largement ovales, grandes, de couleur noire (fig. 20e-f,g,h)..... 20
- 20 (21) Tête et thorax unicolores : noirs, noir brun ou quelquefois roux sombre. Tous les stigmates dorsaux Subfam. 3. *Ischnorhynchinae* (p. 231)
- 21 (20) Tête et thorax sombres avec des taches et bandes claires (fig. 20g,h). Tous les stigmates ventraux Subfam. 9. *Heterogastrinae* (p. 419)
- 22 (19) Aires évaporatoires apparaissant comme des stries transversales, ou très petites (fig. 20i-j,k-l) 23
- 23 (24) Abdomen presque unicolore, jaunâtre, grisâtre ou blanchâtre, sans bandes rouges transversales. Stigmates abdominaux II dorsaux, les suivants ventraux.... Subfam. 8. *Artheneinae* (p. 389)
- 24 (23) Abdomen unicolore, rosâtre à rougeâtre, ou avec des bandes transversales rougeâtres. Tous les stigmates abdominaux ventraux..... Subfam. 13. *Rhyparochrominae* (part : tribu *Plinthisini*) (vol. 2 p. 115)
- 25 (2) Suture des tergites III-IV en forme de gouttière, différente des suivantes (fig. 19c)..... Subfam. 13. *Rhyparochrominae* (part.) (vol. 2 p. 109)

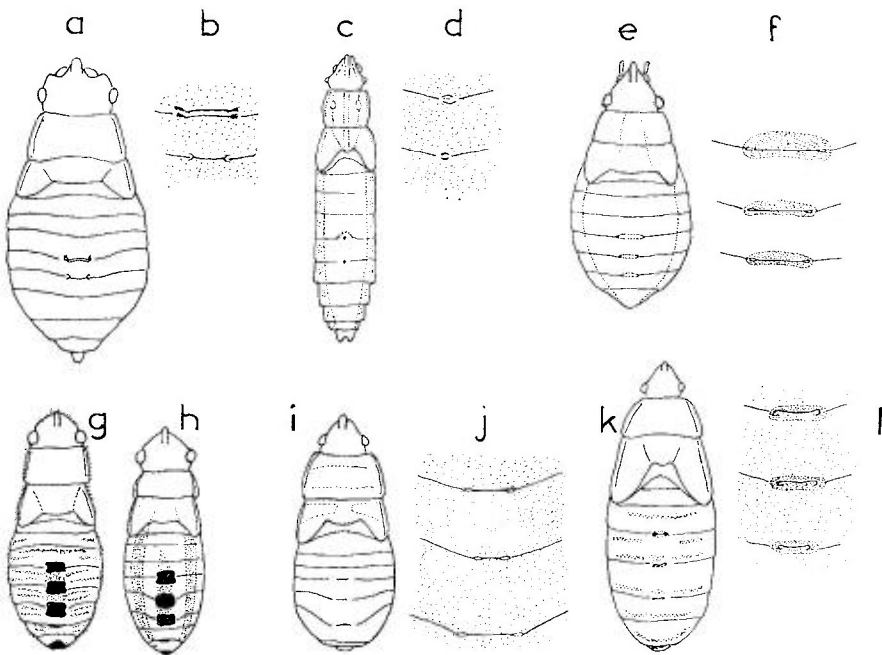


Fig. 20. – a, *Cymus clavicularis*, larve stade IV ; b, *id.*, aires évaporatoires dorsales et orifices ; c, *Cymophyes* sp., larve stade IV ; d, *id.*, aires évaporatoires dorsales et orifices ; e, *Kleidocerys* sp., larve stade IV ; f, *id.*, aires évaporatoires dorsales et orifices ; g, *Heterogaster urticae*, larve stade IV ; h, *Heterogaster affinis*, larve stade IV ; i, *Plinthisus brevipennis*, larve stade V ; j, *id.*, aires évaporatoires dorsales et orifices ; k, *Holcocranum saturejae*, larve stade IV ; l, *id.*, aires évaporatoires dorsales et orifices. D'après PUTSHKOV, 1969b.

- 26 (1) Suture des sternites IV-V (troisième suture ventrale) n'atteignant pas les bords latéraux de l'abdomen, recourbée de chaque côté en crochet vers l'arrière (fig. 19f)..... Subfam. 13 *Rhyparochrominae* (part.) (vol. 2 p. 109)

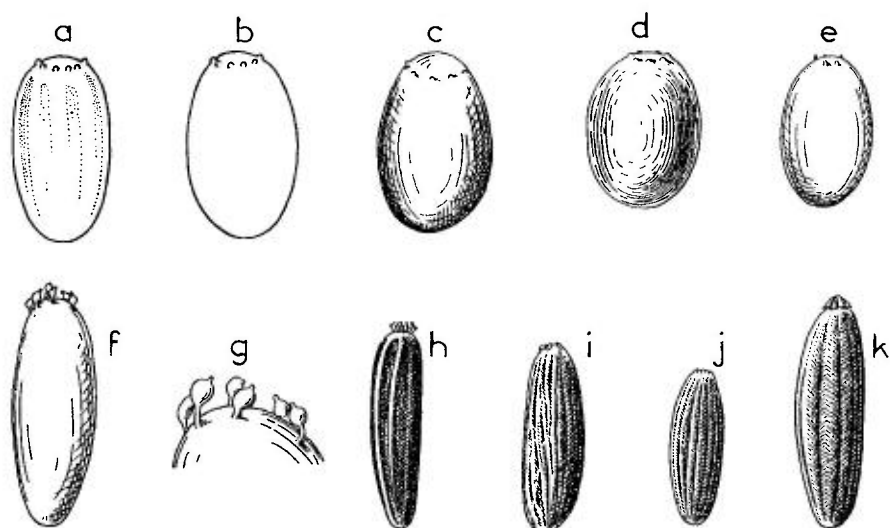


Fig. 21. — Œufs. — **a, b**, *Tropidothorax leucopterus*; **c** *Spilostethus saxatilis*; **d**, *Melanocoryphus tristrami*; **e**, *Lygaeosoma sardeum*; — **f, g**, *Arocatus melanocephalus*: **f**, œuf; **g**, détail du pôle antérieur montrant les micropyles; — **h**, *Orsillus maculatus*; **i**, *Nysius helveticus*; **j**, *Nysius ericae*; **k**, *Ortholomus punctipennis*. — D'après PUTSHKOV, 1969.

SUBFAM. 1. — *LYGAEINAE* STÅL 1862

Genre-type : *Lygaeus* Fabricius 1794

LYGEIDES Amyot & Serville 1843 : 248 (part.). — LYGAEIDA Stål 1862 : 210; 1865 : 121 (Hém. Afr.). — LYGAEINA Stål 1874, Enum. : 98. — LYGAEINI Puton 1878a : 8 (Syn. Hét. Fr.). — AROCATAIRES Mulsant & Rey 1878 : 161. — LYGEENS Mulsant & Rey 1878 : 141. — LYGAERIA Reuter 1885a : 199. — ASTACOPINAE Kirkaldy 1899 : 220. — LYGAEINAE Stichel 1957 : 61.

ASHLOCK 1957 : 49 (phallus); USINGER & ASHLOCK 1959 : 99 (séparation d'avec Orsillinae); SLATER 1964a : 24 (Lyg. Afr. S) (caract. subfam.); 1964b : 98 (Cat.); PUTSHKOV 1969b : 49 (Lyg. Ukraine); UESHIMA & ASHLOCK 1980 : 721 (chrom.); DECKERT 1990 : 91 (génit. ♂); SLATER & O'DONNELL 1995 : 1 (suppl. Cat.).

Adultes. — Caractères discriminatoires : *Champ antérieur du pronotum portant un sillon transversal interrompu vers le milieu* (fig. 18e). Bord postéro-interne de la corie rectiligne; membrane avec une cellule basale distincte. Ailes postérieures avec une nervure subcostale présente à leur base, et un hamus. Bords postérieurs de tous les sternites abdominaux atteignant les bords latéraux de l'abdomen. Tous les stigmates abdominaux en position *dorsale* sur le connexivum. Disposition des trichobothries abdominales conforme au cas général des Lygaeidae (schéma 33332, cf Généralités p. 18, et fig. 6a p. 16). ♂. Pygophore marqué d'une nette dépression sur sa face ventrale; phallothèque toujours fortement sclérifiée au moins latéralement et pourvue en général de processus distaux; conjonctive relativement courte et robuste; réservoir éjaculateur toujours bien développé à la base de la vesica, cette dernière asymétrique dans sa partie distale; processus gonopori hélicoïdal. ♀. Ovipositeur court, repoussant tout au plus un peu le sternite VII vers l'avant.

Autres caractères : Insectes ovale allongé, plus ou moins grands (6 à 14 mm), souvent à livrée contrastée noire et rouge, avec ou sans zones blanches ou jaunes (coloration aposématique, cf Généralités p. 48), glabres ou avec une courte pubescence. Tête à peu près aussi large que longue, plus large yeux compris que le bord antérieur du prothorax. Pronotum avec souvent 2 dépressions discales séparées par une carène longitudinale. Hémélytres imponctués. Polymorphisme alaire fréquent (genres *Melanocoryphus*, *Horvathiolus*, *Lygaeosoma*, *Apterola*). Gouttières odorifères relativement peu prolongées vers l'extérieur, aires évaporatoires réduites ou absentes. Formule des trichobothries des sternites III à VII : 33332. Caryotypes : à de rares exceptions près : $(2 \times 6) + XY$.

Œufs. — Sauf exceptions, de type lygéen (cf Généralités p. 32). Pôle antérieur peu saillant en vue de profil, (comme fig. 13b) entouré de 5 à 8 micropyles subsphériques en couronne assez large; éclosion par fissuration bi-

latérale; rupteur de l'embryon presque en triangle équilatéral, avec un tubercule un peu proéminent.

Larves. — Caractères discriminatoires : *Champ antérieur du pronotum marqué d'un sillon transversal noir brillant interrompu vers le milieu.* Suture des tergites abdominaux III-IV simple, semblable aux suivantes. Sutures de tous les sternites abdominaux (inclus IV-V) atteignant le bord latéral de l'abdomen. Glandes odorifères dorso-abdominales au nombre de 2, débouchant au bord postérieur des tergites IV et V; aires d'évaporation correspondantes formant des plages ovales sombres. Stigmates II à VII dorsaux, proches des bords latéraux.

Autres caractères : Ovale ou oblongs, glabres, ou quelquefois portant un court duvet ou des poils brefs. Tête, thorax et appendices en général plus sombres que l'abdomen; abdomen pâle avec 3-7 bandes rouges longitudinales, ou rouge avec un dessin clair plus ou moins net. Les 2 aires évaporatoires dorsales sont noirâtres, d'égale grandeur, ordinairement petites, de diamètre à peu près égal à celui des métatibias (plus grandes chez *Lygaeus* et *Spilostethus*); distance entre ces aires égale à 2-4 fois leur largeur. Distance entre les orifices des glandes presque égale à la largeur des plages, sauf chez les 2 genres déjà cités. Quelques points noirs enfoncés sont visibles sur les bords latéraux des tergites II-VIII de diverses espèces, plus nets chez les stades âgés.

Nota : SEIDENSTÜCKER (1962) et PUTSHKOV (1969b) observent que dans la sous-famille Lygaeinae, la livrée tranchée noire et rouge manque seulement chez les genres *Lygaeosoma*, *Apterola*, et le genre asiatique *Psileula*. Ils notent que le brunissement général du corps, qui affecte aussi les larves, semble corrélé avec le brachyptérisme et un mode de vie terricole; ceci pourrait marquer une adaptation de ce groupe aux climats froids. A contrario, et en appui de ces observations, des populations à téguments rouges d'*Apterola kuenckeli* sont trouvées seulement dans les régions les plus chaudes de l'aire de distribution de cette espèce (Afrique du Nord, Palestine...), et il en est de même pour les spécimens rouges de *Lygaeosoma sardeum* (f. *erythroptera*, voir p. 152), qu'on trouve seulement dans la région méditerranéenne.

Ecologie. — Les *Lygaeinae* se rencontrent sur des plantes herbacées et ligneuses, ou parmi les détritux végétaux. Ils s'alimentent du contenu de diverses graines, mais certains d'entre eux, notamment *Tropidothorax*, semblent se nourrir seulement par piqûres nutritielles sur les tiges ou feuilles de plantes-hôtes déterminées. Les œufs sont déposés séparément ou par petits groupes sur le sol, ou sur les fruits ou cônes des plantes nourricières.

Distribution. — La sous-famille, telle qu'à présent délimitée, comporte une soixantaine de genres et environ 640 espèces connues; elle est surtout diversifiée sous les Tropiques. Dans la région paléarctique on dénombre une quinzaine de genres et une soixantaine d'espèces; la zone euro-méditerranéenne possède une quinzaine de genres et de l'ordre de 45 espèces. Huit genres et onze espèces vivent en France.

Nota : J'ai séparé ci-après, conformément aux révisions les plus récentes, les taxa *Lygaeus* et *Spilostethus*, qu'on distingue surtout par les caractères des aires odorifères, et la denticulation des pattes intermédiaires et postérieures des ♂. L'examen des capsules génitales et des paramères des ♂ ne laisse voir aucune différence importante entre les représentants de ces 2 taxa : on y trouve de bons caractères spécifiques (assez inutiles) et on constate que certaines espèces d'un genre diffèrent plus entre elles à ces égards qu'elles ne diffèrent d'espèces de l'autre genre.

Les paramères sont des lames très gauchies, difficiles à représenter. Je les ai dessinés en mettant en évidence *les dents de la base du bord interne des lames*, qui sont les principaux caractères discriminatoires, mais il en résulte que sur ces dessins les lames sont vues sous des angles différents qui les fait paraître beaucoup plus dissemblables qu'elles ne sont en réalité. La solution aurait été de faire plusieurs dessins pour chaque paramère ; je ne m'y suis pas attaché car tout ceci n'est guère utile vu les bons caractères externes discriminatoires.

TABLEAU DES GENRES EURO-MÉDITERRANÉENS

Adultes

- | | | |
|---------|---|--|
| 1 (36) | Yeux touchant le bord antérieur du prothorax | 2 |
| 2 (3) | Pronotum pourvu d'une large carène longitudinale médiane rouge et, sur son bord antérieur, d'un bourrelet transversal rouge. Gouttières odorifère rouges, saillantes | Gen. 1. <i>Tripidothorax</i> Bergroth (p. 86) |
| 3 (2) | Pronotum avec ou sans bande rouge longitudinale mais cet emplacement dépourvu de carène ou cette dernière brève, faible. Bord antérieur non épaissi en bourrelet..... | 4 |
| 4 (21) | Gouttières odorifères noires | 5 |
| 5 (14) | Tête non entièrement noire | 6 |
| 6 (13) | Articulations coxales noires, souvent avec une étroite lisière rouge ou jaunâtre | 7 |
| 7 (12) | Gouttières odorifères petites mais saillantes, bien visibles. Fémurs et tibias des ♂ non denticulés | 8 |
| 8 (11) | Bord postérieur de la tête clair au moins vers le milieu, parfois avec seulement une petite tache claire circulaire (<i>Lygaeus creticus</i>)..... | 9 |
| 9 (10) | Grandes espèces (au moins 8 mm) à coloration noire et rouge..... | Gen. 2. <i>Lygaeus</i> Fabricius (p. 91) |
| 10 (9) | Taille maximale 5,5 mm. Pas de couleurs vives. Généralement microptères, rarement macroptères Une seule espèce connue. Long : 4,2-5,0 mm. Arménie, Asie moyenne | Gen. 10. <i>Psileula</i> Seidenstücker (p. 145) |
| 11 (8) | Bord postérieur de la tête entièrement noir vers son milieu. Saharo-tropical | Gen. 7. <i>Aspilocoryphus</i> Stål (p. 133) |
| 12 (7) | Gouttières odorifères petites, mais non saillantes, peu visibles de profil. Tibias et surtout fémurs des pattes intermédiaires et postérieures portant chez le ♂ des rangées d'épines sur leur bord interne . Gen. 3. <i>Spilostethus</i> Stål (p. 100) | |
| 13 (6) | Articulations coxales rouges ou jaune blanchâtre. Genre monospécifique, déserticole. Long : 7-11 mm | Gen. 4. <i>Cosmopleurus</i> Stål (p. 110) |
| 14 (5) | Tête entièrement noire, sans tache claire au milieu de son bord postérieur... | 15 |
| 15 (18) | Bord antérieur du pronotum totalement ou en grande partie noir ou brun. Bord postéro-supérieur du pygophore des ♂ rectiligne. Tergites II à VI de l'abdomen bordés de paratergites internes (fig. 22b p. 84) | 16 |
| 16 (17) | Coloration rouge et noire. Macr. ou brach. | Gen. 5. <i>Melanocoryphus</i> Stål (p. 112) |
| 17 (16) | Coloration variée de brun sombre et brun jaunâtre. Généralement microptères, rarement macroptères | voir Gen. 10. <i>Psileula</i> Seidenstücker (p. 145) |

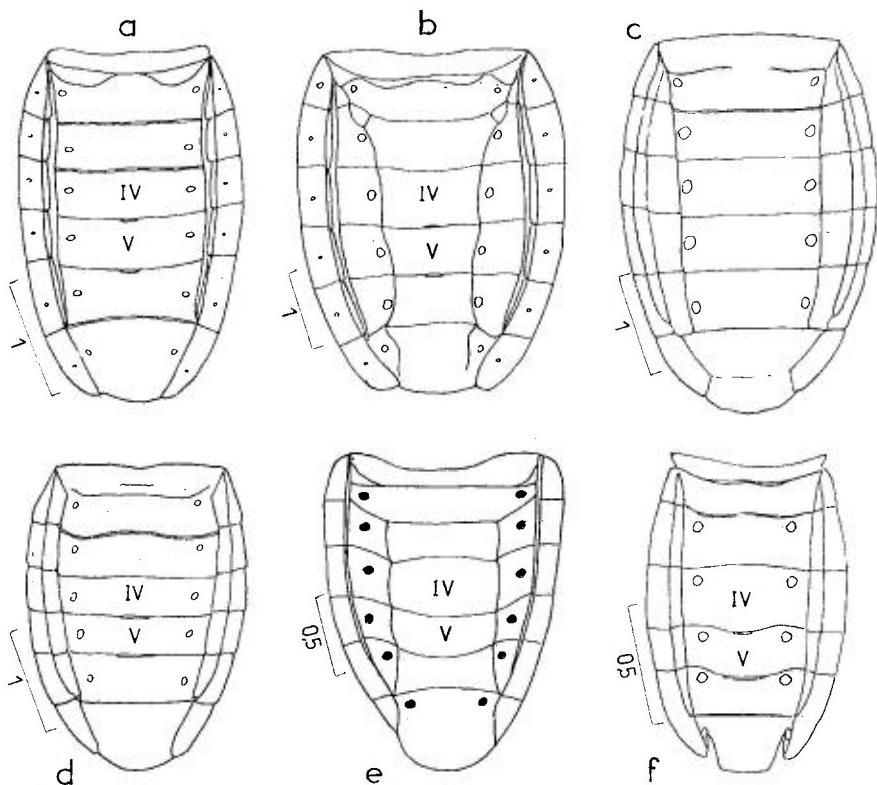


Fig. 22. — Abdomens, faces dorsales. — **a**, *Horvathiolus superbus*; **b**, *Melanocoryphus albomaculatus*; **c**, *Apterola kuenckeli*; **d**, *Apterola iberica*; **e**, *Lygaeosoma sardeum*; **f**, *Hormopleurus nysioides*. — Échelles en mm. — **a, c, d, f**: originaux; **b, e**, d'après SEIDENSTÜCKER, 1964.

- 18 (15) Bord antérieur du pronotum rouge ou jaune. Tergites II à VI de l'abdomen entiers (fig. 22a)..... 19
- 19 (20) Bord antérieur du pronotum rouge. Bord postéro-supérieur du pygophore du ♂ portant 2 lobes plus ou moins arrondis dirigés vers le haut (fig. 36a p. 124). Ne dépassent guère 6 mm Gen. 6. *Horvathiolus* Josifov (p. 119)
- 20 (19) Bord antérieur du pronotum jaune. Bord postérieur du pygophore démunie de lobe(s). Est-méditerranéen Gen. 11. *Stenaptula* Seidenstücker (p. 147)
- 21 (4) Gouttières odorifères rouges, blanchâtres ou blanc grisâtre 22
- 22 (27) Côté ventral du connexivum uniformément rouge ou jaunâtre 23
- 23 (24) Livrée rouge et noire. Connexivum rouge vif. Taille d'au moins 8 mm Gen. 8. *Graptostethus* Stål (p. 135)
- 24 (23) Livrée rougeâtre ou jaunâtre. Taille : au plus 6 mm 25
- 25 (26) Rougeâtre. Tout le dessus hérissé de longues soies molles dressées, serrées, arquées. Nervures des hémélytres non saillantes. Abdomen muni de paratergites internes. Sud-méditerranéen et tropical. Long : 5,5-6,5 mm Gen. 13. *Melanotelus* Reuter (p. 158)

- 26 (25) Jaunâtre. Dessus subglabre. Nervures des hémélytres caréniformes, saillantes. Abdomen démuné de paratergites internes (fig. 22f). Genre monospécifique, Sud-méditerranéen. Long : 3,2-3,8 mm Gen. 14. *Hormopleurus* Horváth (p. 160)
- 27 (22) Connexivum bicolore, rouge et noir (Nota : caractère en défaut chez de rares variations ou individus immatures de *Lygaeosoma*) 28
- 28 (31) Pronotum rouge vif, marqué de noir en arrière 29
- 29 (30) Angles postérieurs du pronotum noirs. Pubescence dorsale simple, couchée. Tergites abdominaux bordés de paratergites internes portant chacun un apodème d'insertion musculaire (fig. 22e). Petites espèces ne dépassant pas 5 mm Gen. 12. *Lygaeosoma* Spinola (part.) (p. 148)
- 30 (29) Pronotum avec une bande noire postérieure de part et d'autre de sa ligne médiane. Tergites abdominaux bordés de paratergites internes ne portant pas d'apodème d'insertion musculaire (fig. 22c) Gen. 9. *Apterola* Mulsant & Rey (part.) (p. 137)
- 31 (28) Pronotum en majeure partie brun ou noirâtre, ou s'il est jaunâtre ou rougeâtre, à dense ponctuation noire enfoncée 32
- 32 (33) Scutellum trapézoïdal. Tergites abdominaux bordés de paratergites internes ne portant pas d'apodème d'insertion musculaire (fig. 22c). Brachyptères Gen. 9. *Apterola* Mulsant & Rey (part.) (p. 137)
- 33 (32) Scutellum triangulaire 34
- 34 (35) Une tache claire au milieu du bord postérieur de la tête. Pas de paratergites internes (fig. 22d). Microptères Gen. 9. *Apterola* (subgen. *Parapterola* Peláez) (p. 144)
- 35 (34) Pas de tache claire au milieu du bord postérieur de la tête. Tergites abdominaux bordés de paratergites internes portant des apodèmes d'insertion musculaire (fig. 22e) Gen. 12. *Lygaeosoma* Spinola (part.) (p. 148)
- 36 (1) Yeux ne touchant pas le bord antérieur du prothorax 37
- 37 (40) Bord postérieur des métapleures rectiligne 38
- 38 (39) Profémurs dépourvus d'épine préapicale ; 4^e article antennaire pas plus long que le 2^e Gen. 15. *Arocatus* Spinola (p. 162)
- 39 (38) Profémurs armé d'une épine préapicale ; 4^e article antennaire distinctement plus long que le 2^e. Méditerranéen et tropical Gen. 16. *Caenocoris* Fieber (p. 173)
- 40 (37) Bord postérieur des métapleures non rectiligne. Sud-méditerranéen Gen. 17. *Paranysius* Horváth (p. 176)

Larves connues (dernier stade)⁽¹⁾

- 1 (2) Corps revêtu de poils noirs dressés. Tête, antennes et pattes noires ou sombres. Abdomen rouge unicolore, sauf les aires évaporatoires (fig. 23b p. 87) Gen. 1. *Tropidothorax* Bergroth (p. 86)
- 2 (1) Corps glabre ou pourvu d'une pubescence claire ou couchée, ou sombre et dressée mais dans ce cas (*Horvathiolus*) abdomen avec des taches brunes.... 3

⁽¹⁾ Je n'ai pas fait figurer dans le tableau des larves le genre *Apterola*, dont j'ai vu une larve unique d'une seule espèce.

- 3 (4) Aires évaporatoires grandes et noires, à largeur avoisinant celle des yeux (fig. 14a p. 38). Distance entre les ostioles des glandes odorifères un peu inférieure à la largeur de ces aires. Corps glabre, abdomen blanchâtre avec dorsalement 3 bande rouges longitudinales, plus rarement rouge unicolore ou avec les bords postérieurs des segments blanchâtres..... Gen. 2. *Lygaeus* Fabricius (p. 91)
..... Gen. 3. *Spilostethus* Stål (p. 100)
- 4 (3) Aires évaporatoires brunes ou noir brunâtre, distinctement plus petites que les yeux, ou bien invisibles. Distance entre les ostioles des glandes odorifères pas ou seulement un peu supérieure à la largeur de ces aires..... 5
- 5 (14) Abdomen rougeâtre, ou jaunâtre, ou blanchâtre, avec ou sans 3 larges bandes dorsales longitudinales rouges..... 6
- 6 (11) Bord postérieur du tergite V de l'abdomen droit ou presque droit..... 7
- 7 (8) Dessus glabre ou à très courte pubescence. Abdomen clair avec 3 bandes rouges longitudinales (fig. 32a p. 119).. Gen. 5. *Melanocoryphus* Stål (p. 112)
- 8 (7) Dessus longuement pubescent..... 9
- 9 (10) Tout le corps pourvu d'une très longue pubescence claire, molle. Pas de taches dorsales sur l'abdomen excepté les aires évaporatoires (fig. 48a p. 159)..... Gen. 13. *Melanotelus* Reuter (p. 158)
- 10 (9) Dessus pourvu, outre une très courte pubescence, de poils dispersés, dressés, presque aussi longs que le diamètre des articles antennaires. Urites I à VII de l'abdomen rougeâtres avec sur chaque tergite 2 taches latérales brunes (fig. 33b p. 120)..... Gen. 6. *Horvathiolus* Josifov (p. 119)
- 11 (6) Bord postérieur du tergite V de l'abdomen, en son milieu, assez fortement infléchi vers l'arrière..... 12
- 12 (13) Profémurs armés d'une dent sur leur face antérieure. Abdomen rouge sans bandes pâles..... Gen. 16. *Caenocoris* Fieber (p. 173)
- 13 (12) Profémurs inermes. Abdomen rouge, pâle chez les stades âgés (en alcool, parfois complètement décoloré), avec un dessin de bandes et taches rougeâtres..... Gen. 15. *Arocatus* Spinola (p. 162)
- 14 (5) Abdomen grisâtre sale avec 7 étroites bandes dorsales longitudinales rougeâtres (rarement nettes chez les ex. en alcool)..... Gen. 12. *Lygaeosoma* Spinola (p. 148)

GEN. 1. — *TROPIDOTHORAX* BERGROTH 1894

Espèce-type : *Lygaeus venustus* Herrich-Schaeffer 1835
= *Cimex leucopterus* Goeze 1778

Cimex in Goeze 1778 : 264 (part.). – *Lygaeus* in Fabricius 1794 : 149 (part.); auct. – *Melanospilus* Stål 1868 : 75 (Hem. Fabr.) (*Lygaeus*, subgen.) (praecoc.). – *Tropidothorax* Bergroth 1894 : 547.

REUTER 1912b : 18 (espèce-type); STICHEL 1957 : 61 (Hét. Eur.); PUTSHKOV 1958a : 400 (clé larves); SLATER 1964b : 223 (Cat. Lyg.); WAGNER 1966 : 121 (Hét. Allem.); PUTSHKOV 1969b : 51 (Lyg. Ukr.); SLATER & O'DONNELL 1995 : 29 (Suppl. Cat.).

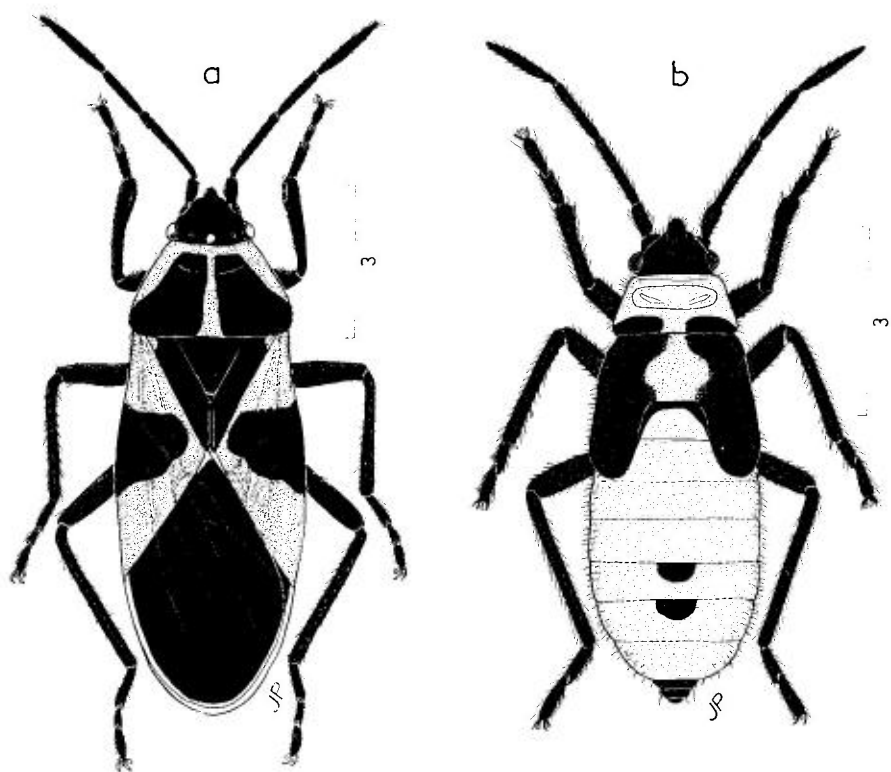


Fig. 23. — *Tropidothorax leucopterus*. — a, ♂ de la forêt de Fontainebleau, habitus; b, larve stade V des Pyrénées-Atlantiques. — Échelles en mm. — Original.

Adultes. — Coloration variée de noir et rouge vif, à caractère aposématique. Articles antennaires II, III et IV peu différents en longueur. Rostre ne dépassant pas le mésosternum. Pronotum tronqué à la base, pourvu de 3 carènes longitudinales i.e. une médiane et 2 marginales, ces dernières prolongées jusqu'au bord antérieur, qui est épaissi en bourrelet. Scutellum caréné longitudinalement. Métapleures à angles postérieurs arrondis. Gouttières odorifères disposées sur une petite protubérance bien apparente de profil. Fémurs inermes. Membranes avec une cellule basale. Tergites abdominaux II-VI non bordés de paratergites internes.

Œufs et larves. — Voir *T. leucopterus*.

Genre paléotropical et paléarctique, comptant une quinzaine d'espèces connues, dont une dizaine paléarctiques. Deux représentants dans la région euro-méditerranéenne.

TABLEAU DES ESPÈCES (ADULTES)

- 1 (2) Plages noires du pronotum généralement sans points enfoncés ⁽¹⁾. Hémélytres subglabres. Tête entièrement noire en-dessus sauf une petite tache claire au milieu du bord postérieur. Long : 8,5-11,5 mm. Élément euro-méditerranéen 1. *leucopterus* (Goeze) (p. 88)
- 2 (1) Plages noires du pronotum avec des points enfoncés très apparents. Hémélytres avec une brève pubescence jaunâtre. Tête avec en-dessus 2 bandes rouges longitudinales. Long : 8-9 mm. Ethiopien avec quelques localisations méditerranéennes 2. *sternalis* (Dallas) (p. 90)

1. — *Tropidothorax leucopterus* (Goeze)

leucopterus Goeze 1778 : 264 (*Cimex*); – *familiaris* Fabricius 1781 : 363 (*Cimex*) [Europe, Inde; syntypes ZMUC]; – *stellifer* Geoffroy, in Fourcroy 1775 : 198 [région Paris] (*Cimex*); – *venustus* Herrich-Schaeffer 1835a : 43 (*Lygaeus*); – *aurantiaca* Thierry-Mieg 1913 : 91 (*Lygaeus familiaris* f.) [France; Types?]; – *flavina* Thierry-Mieg 1913 : 91 (*id.*) [France; lectotype (♂) MNHN!]; – *incarnata* Seabra 1924 : 15 (*Lygaeus leucopterus* var. [Portugal; types?]).

PUTON 1878a : 9 (Syn. Hét. Fr.); PUTSHKOVA 1956 : 266, 274 (œufs); STICHEL 1957 : 62 (Hét. Eur.); PUTSHKOV 1958a : 396, 400 (larves); SLATER 1964b : 227 (Cat. Lyg.); WAGNER 1966 : 121 (Hét. Allem.); PUTSHKOV 1969b : 51 (Lyg. Ukr.); SOÓS 1973 : 374 (caract., distr.); GROZEVA & KUZNETSOVA 1993 : 66 (chrom.); Péricart 1998b : 9 (lect. *flavina*).

Adulte. Habitus : fig. 23a p. 87. — Submat, glabrescent. Tête noire, une petite tache claire circulaire au milieu du bord postérieur; buccules rouges; antennes et rostre noirs. Pronotum noir sauf les 3 carènes et le bourrelet antérieur qui sont rouge vif. Scutellum noir. Hémélytres atteignant l'apex de l'abdomen; clavus noirs à base rouge vif; cories rouge vif avec chacune une grande tache noire qui atteint le bord externe; membranes noirâtres, à angle anal blanchâtre, et avec une mince lisière blanche sur toute leur bordure libre, parfois aussi une macule blanchâtre près du milieu du bord antérieur. Dessous du thorax rouge avec les régions pleurales noires. Tergites abdominaux rouges; face ventrale de l'abdomen avec 3 bandes de taches noires sur les sternites II à VII; une tache noire en avant du connexivum sur chaque urite; urites génitaux noirs (♂, ♀). ♂. Paramères : fig. 24a,b p. 93. Caryotype : (2 × 10) + XY.

Long : 8,5-11,5 mm; antennes (articles) : (I)0,6- (II)1,6- (III)1,2- (IV)1,6 mm. Large : diatone 1,5-1,7 mm; pronotum 2,8-3,4 mm; hémélytres (ensemble) 3,3-4,5 mm.

Les formes *aurantiaca*, *flavina* et *incarnata* n'ont probablement pas de valeur taxinomique; chez *aurantiaca* la couleur des parties claires est jaune rougeâtre au lieu de rouge vif; chez *flavina* cette couleur est jaune citron; chez *incarnata* les parties claires sont rose pâle ou rouge clair, le sillon transversal noir du pronotum se prolonge vers l'extérieur un peu au-delà de la région noire, et les taches noires des cories sont plus étroites.

Œufs. Fig. 21a,b p. 80. — D'après PUTSHKOV. Blanc d'ivoire, en ovale régulier. Chorion glabre, brillant, indistinctement réticulé. Micropyles globuliformes, au nombre d'une douzaine, disposés sur une couronne assez large, dont le diamètre est seulement 2 fois moindre que celui de l'œuf. Longueur : 1,2 mm; diamètre max. : 0,64 mm; diamètre couronne micropylaire : 0,30 mm.

Larves. Habitus stade V : fig. 23b. — D'après PUTSHKOV 1969 et mes observations sur des spécimens des Pyrénées. Corps modérément brillant, couvert d'une pubescence noire et rude, hérissée, de longueur un peu supérieure au diamètre des articles antennaires II-III. Tête complètement noire (stades I-V). Antennes et pattes unicolores, rouge-brun (stades I-II), ou presque

⁽¹⁾ Ce caractère est en défaut chez certains spécimens du Caucase.

noires (III-V); antennes assez densément couvertes de poils dont la longueur avoisine l'épaisseur des articles. Rostre atteignant les métacoxae. Pro- et mésonotum noirs avec une lisière rouge (stades I-II), ou pronotum rouge avec 2 champs noirs sur la moitié postérieure, ou bien entièrement rouge, et mésonotum rouge à l'exception des angles antérieurs (stades III-V); lobes hémélytraux noirs (stades III-V). Dessus de l'abdomen rouge sauf les aires évaporatoires qui sont noires, plus ou moins semi-circulaires; dessous rouge, sans points noirs sur les bords. Long : 7,5 mm.

Ecologie. — *Tropidothorax leucopterus*, élément mésophile, se trouve souvent en bordure des bois ou bosquets, en plaine et moyenne montagne. En Europe occidentale, il s'alimente essentiellement, tant à l'état de larves que d'adulte, aux dépens du Dompte-venin, l'Asclepiadiacée *Vincetoxicum officinale*, dont il crible les tiges et surtout les feuilles de piqures nutritielles. En Europe orientale, il vit aussi selon PUTSHKOV sur *Vincetoxicum scandens*, *V. stepposum*, *Asclepias cornuti*, et *Cynanchum acutum*. Parmi les autres plantes-hôtes mentionnées dans la littérature on peut noter la Renonculacée *Clematis recta* sur laquelle en Ukraine ont été trouvées des populations importantes. Par contre les indication de Lamiacées telles que *Salvia glutinosa* et *Rosmarinus officinalis* correspondent plus probablement à des situations accidentelles et demanderaient confirmations.

Il faut noter que par son régime alimentaire non granivore, cet Hémiptère s'éloigne de la plupart des autres *Lygaeidae*, et notamment des espèces des genres voisins *Lygaeus* et *Spilostethus*.

Tropidothorax leucopterus hiberne à l'état adulte, formant souvent des amas serrés d'individus sous des abris tels qu'écorces déhiscents d'arbres ou de souches ! Au printemps ces groupes se dispersent, sans d'abord s'éloigner beaucoup des lieux d'hibernation, eux-mêmes généralement à proximité des plantes nourricières, et à cette époque il est rare de les trouver en grand nombre. Selon PUTSHKOV, les copulations ont lieu en Ukraine à partir de la mi-mai. Les pontes s'effectuent fin mai à début juin; tous les œufs sont pondus semble-t-il en un seul groupe de 40 à 60, dans la litière, la mousse, etc. Les éclosions ont lieu une vingtaine de jours plus tard. Les larves néonates demeurent en groupe serré près des coques ouvertes, apparemment jusqu'à la première mue; ensuite le groupe se transplante sur une plante-hôte du voisinage. Le développement des larves issues d'une même ponte et s'effectuant sur le même végétal est, selon PUTSHKOV, très asynchrone : certaines larves parviennent à leur mue imaginale alors que d'autres sont encore aux stades IV, III et même II. Les adultes de la nouvelle génération apparaissent à partir de la fin de juin et jusqu'en août, et se préparent à hiberner au début de l'automne.

Distribution. — *Tropidothorax leucopterus* est un élément turanico-pon-to-méditerranéen, présent et commun dans une grande partie de l'Europe moyenne.

Sa limite septentrionale passe par la France (Pays de la Loire, Normandie, région parisienne, Lorraine et Alsace), traverse le Sud de la Belgique, l'Allemagne (Baden-Württemberg, Bayern); puis la Moravie, la Slovaquie, la Pologne méridionale (Kraków); en Russie il ne semble guère dépasser le 50° parallèle ou un peu au-delà (Kursk, Voronezh et Kuybyshev).

Vers le Sud, il atteint le Nord du bassin méditerranéen; cependant dans les péninsules méridionales de l'Europe il paraît se raréfier ou se cantonner

aux plateaux, collines ou montagnes ; il est signalé en Portugal de Bragança et Porto, en Espagne de Madrid !, atteint le Sud de l'Italie (Calabria), la Croatie, la Yougoslavie, l'Albanie, la Grèce (Attika, Thessaloniki). Plus à l'Est il est présent dans tout le bassin de la mer Noire : Bulgarie, Roumanie, Moldavie, Ukraine, Russie méridionale y compris Caucase du Nord !, Transcaucasie !, Anatolie ! ; aussi en Iraq !

En Afrique du Nord, il semble très rare, cependant connu d'Algérie (Monts Edough : coll. Marmottan → MNHN !), et d'Égypte (*id.* ! ; PRIESNER & ALFIERI 1953).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran, Turkménie !, Ouzbékistan !

Les indications d'Inde et d'Indonésie seraient à vérifier.

2. — *Tropidothorax sternalis* (Dallas)

sternalis Dallas 1852 : 546 (*Lygaeus*) [Afrique Occid. ; lectotype (♂) BMNH] : — subsp. *saudiensis* Hamid & Hamid. 1985 : 138 [Arabie ; holotype (♂) NHMB].

STÅL 1874 : 104 (caract.) ; VILLIERS 1952 : 114 (redescr.) ; RIBES 1986 : 161 (nouv. pr. Esp.) ; MELBER 1988 : 147 (nouv. pr. Italie) ; PÉRICART 1997a : 64 (lect. *sternalis*).

Adulte. Habitus : fig. 25a p. 98. — Diffère de *T. leucopterus*, outre les caractères indiqués au tableau, par sa pubescence nettement plus développée sur le pronotum, et la coloration de la face ventrale de l'abdomen à tergites II à VII entièrement noirs sauf une lisière rouge postérieure. Les paramères du ♂ ont une tige sensiblement plus mince (fig. 24c.d p. 93).

D'après la description de VILLIERS (1952) sur du matériel d'Afrique occidentale, le scutellum est noir et la tache blanche de l'angle anal de la corie est présente. Chez les spécimens d'Espagne que j'ai vus, la coloration des parties claires est rouge orangé, les 2 bandes rougeâtres de la tête se prolongent en arrière jusqu'aux ocelles, la carène médiane du scutellum est rougeâtre, la tache blanche de l'angle anal des membranes est très enfumée, enfin le 4^e article antennaire est un peu plus long que le 2^e (chez *leucopterus* ces articles sont subégaux) ; enfin chez les spécimens d'Israël, les bandes rouges de la tête ne se prolongent pas jusqu'aux ocelles.

Chez la sous-espèce *saudiensis*, d'Arabie, la tête est presque entièrement noire, les zones noires du pronotum et des hémélytres sont un peu différentes, et la pubescence dorsale est plus longue.

Long : 8-9 mm ; antennes (articles) (spécimen ♂ d'Espagne) : (I)0,5- (II)1,5- (III)1,2- (IV)1,8 mm. Large : diatone 1,7 mm ; pronotum 2,8 mm, hémélytres (ensemble) 3,2 mm.

Selon WAGNER (1963a), cette espèce a été trouvée en Nubie sur la Fabacée *Morettia philaena*. Les captures en Espagne ont été effectuées sur l'Asclepiadacée *Cynanchum acutum*, plante-hôte qui laisse supposer un mode d'alimentation analogue à celui de *T. leucopterus*.

Distribution. — *T. sternalis* est une espèce éthiopienne, avec quelques localisations connues en Espagne, Italie et Israël.

ITALIE. Puglia : M^{1c} Gargano, 4 IX 1986 (MELBER 1988). — **ESPAGNE.** Région de Valencia : Elx, Puçol (Baix Vinalopó), VIII 1985, 3 ♂, (T. GARCIA SEMPERE *leg.*, in coll. Ribes !). — **ISRAËL** : Ma'agan Michael, III 1975, 3 ex. (KAPLAN *leg.*, in coll. Linnavuori !).

EXTENSION ASIATIQUE. Arabie Saoudite, Yémen (subsp. *saudiensis*) : Pakistan.

EXTENSION AFROTROPICALE. Afrique intertropicale : Sénégal !, Cameroun, Dahomey, Libéria, Niger, Sierra Leone, Soudan, Tchad !

GEN. 2. — *LYGAEUS* FABRICIUS 1794

Espèce-type : *Cimex equestris* Linnaeus 1758

Cimex in Linnaeus 1758 (part.). — *Lygaeus* Fabricius 1794 : 133; auct. — *Eulygaeus* Reuter 1888a : 550 (nom. nov. pr. *Lygaeus* sensu Stål 1874, nec Fabricius). — *Stalagmostethus* Kirkaldy 1909b : 25 (in liste). — *Spilostethus* in Reuter 1912b : 19 (nec Stål); auct.

STÅL 1868 : 71 (subg.); PUTON 1878a : 9 (Syn. Hét. Fr.); KIRITSHENKO 1951a : 267 (Hém. Russie); STICHEL 1957 : 63 (Hét. Eur.); PUTSHKOV 1969b : 53 (Lyg. Ukr.); SLATER 1964b : 75 (Cat. Lyg.); WAGNER 1966 : 121 (Hém. Allem.); WINKLER & KERZHNER 1977 : 254 (rév. spp pal.); SLATER & O'DONNELL 1995 : 12 (Suppl. Cat.).

Adultes. — Presque glabres. Livré à caractère aposématique, noire et rouge vif avec souvent en outre des zones blanches. Tête avec en-dessus un dessin rouge plus ou moins étendu; buccules toujours noires; antennes et rostre noirs. Rostre dépassant peu les mésocoxae. Pronotum bicolore, à bord antérieur toujours noir, à carène médiane nulle ou petite, n'atteignant pas les bords antérieur et postérieur. Scutellum noir, rarement clair à l'apex, caréné longitudinalement et relevé à sa base. Hémélytres toujours développés, couvrant entièrement l'abdomen; clavus rouges avec vers le milieu une tache circulaire noire et glabre, la région postérieure à cette tache généralement assombrie; cories rouges avec vers leur milieu une bande noire plus ou moins transversale; membranes avec une cellule basale, sombres. Dessous du thorax entièrement noir ou avec des plages rouges. Bord postérieur des métapleures presque droit ou un peu arqué vers l'arrière. Gouttières odorifères noires, saillantes, bien visibles. Pattes noires; tibias et fémurs inermes (♂, ♀). Dessus de l'abdomen rougeâtre; tergites II-VI non bordés de paratergites internes; connexivum bicolore; dessous avec des rangées de taches noires longitudinales qui peuvent confluer transversalement.

La présente définition du genre prend en compte celle de STÅL (1868 : sous-genre *Lygaeus*) suivie par SLATER (1964a), puis par WINKLER & KERZHNER (1977); elle diffère de celle de STICHEL (1957) et d'auteurs antérieurs par l'élimination des espèces à pattes intermédiaires et postérieures épineuses chez les ♂ (groupe de *saxatilis*), qui sont regroupées dans le genre distinct *Spilostethus*.

Œufs et larves. — Voir *Lygaeus equestris*.

Distribution. — Le genre *Lygaeus* comporte environ 35 espèces, dont la plupart sont distribuées dans les régions tropicales. On en connaît une douzaine dans la région paléarctique; seulement 4 font partie de la faune euro-méditerranéenne.

TABLEAU DES ESPÈCES (ADULTES)

1 (6)	Membrane hémélytrale marquée vers son milieu d'une tache blanche circulaire. Corie avec une bande noire transversale	2
2 (5)	Tubercules antennifères droits, peu saillants en dehors (fig. 24h). Scutellum sans pubescence soulevée	3
3 (4)	Deux taches glabres sur la bande transversale noire de la corie, l'une sur son bord antérieur l'autre sur son bord postérieur. Long : 8-14 mm. Espèce holopalaéarctique	1. <i>equestris</i> (Linnaeus) (p. 92)
4 (3)	Une seule tache glabre sur la bande transversale noire de la corie. Long : 8-12,5 mm. Espèce russo-asiatique	3. <i>murinus</i> (Kiritshenko) (p. 97)
5 (2)	Tubercules antennifères plus robustes, saillants en vue de dessus, à bords externes nettement dirigés vers l'extérieur (fig. 24e). Scutellum avec des soies soulevées bien visibles de profil. Même taille que <i>L. equestris</i> . Distribution large mais à préciser	2. <i>simulans</i> Deckert (p. 96)
6 (1)	Membrane hémélytrale complètement claire	7
7 (8)	Corie avec une bande noire transversale	voir <i>equestris lactans</i> Horváth
8 (7)	Corie sans bande noire transversale, mais seulement avec une petite tache noire circulaire, entièrement contenue entre ses deux nervures principales. Long : 11-12,5 mm. Espèce ponto-méditerranéenne	4. <i>creticus</i> Lucas (p. 99)

1. — *Lygaeus equestris* (Linnaeus)

equestris Linnaeus 1758 : 447 (*Cimex*) lectotype (♀, Suède) LSUK; – *speciosus* Poda 1761 : 59, n° 21 (*Cimex*) [Grèce]; – *hyosciami* Sulzer 1761 : 75 (*nec* Linnaeus) (*Cimex*); – *punctumalbum* Pollich 1779 : 225 (*Cimex*); – f. *lactans* Horváth 1899b : 283 [Algérie; lectotype (♀) HHNM!]; – f. *siciliana* Wagner 1954a : 101 (*Spilostethus*) [Sicile; types ZMUH].

PUTON 1878a : 9 (Syn. Hét. Fr.); STICHEL 1957 : 67 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 83 (Cat. Lyg.); WAGNER 1966 : 122 (Hét. Allem.); PUTSHKOV 1969b : 55 (Lyg. Ukr.); WINKLER & KERZHNER 1979 : 256, 263 (révis. Lyg. pal.); DECKERT 1985 : 273 (comp. avec *L. simulans*, écologie, etc); SOLBRECK & KUGELBERG 1972 : 189 (écol.); TAMANINI 1981 : 84 (syn. de *sicilianus*); SOLBRECK, OLSSON, ANDERSON & FÖRARE 1989 : 387 (écol.); UESHIMA & ASHLOCK 1980 : 791 (chrom.); PÉRICART 1996c : 154 (lect. *lactans*).

Adulte. Habitus : planche de couverture et fig. 14b p. 38. — Suglabre. Tête rouge, une large lisière noire latéro-postérieure qui englobe les yeux; clypeus noir à l'apex; tubercules antennifères peu saillants en-dehors (fig. 24h). Partie antérieure du pronotum largement noire, y compris deux lobes s'avancant sur le disque; disque rouge; région postérieure noire, étroite au milieu, plus large et arquée vers les bords. Clavus rembruni en arrière de la tache circulaire noire glabre; bande médiane noire transversale des cories s'élargissant vers les bords latéraux, et présentant 2 petites régions glabres, l'une vers le milieu et l'autre en arrière; membranes noires, avec l'angle anal blanchâtre, une tache blanche vers leur milieu et une autre le long du milieu de leur bord basal. Dessous du thorax entièrement noir. Pattes noires. Dos de l'abdomen rouge; chaque sternite abdominal avec 2 taches noires vers le milieu près du bord antérieur; connexivum bicolore, sa région antérieure noire sur chaque urite. ♂. Paramères : fig. 24i. ♀. Gonapophyses II : fig. 24j; spermathèque : fig. 26g. Caryotype : (2 × 6) + XY.

Long : ♂ 8-12,5 mm; ♀ 9,0-14,0 mm. Large : ♂ 2,5-4,0 mm; ♀ 2,9-4,7 mm. Antennes (articles) : (I)0,7- (II)1,6- (III)1,2- (IV)1,5 mm.

Chez la forme *lactans*, qu'on trouve en Afrique du Nord, la membrane est uniformément blanchâtre sans tache blanche au milieu.

La forme *siciliana* a été distinguée par des différences de forme du pygopore et des paramères du ♂ ainsi que de longueur du rostre. D'après TAMANINI (*op. cit.*) et DECKERT (*op. cit.*) ces 2 taxa ne diffèrent pas spécifiquement de la forme nominale, et en particulier les organes génitaux ♂ sont identiques. SOLBRECK *et al.* (1989) ont élevé en laboratoire d'une part une population sicilienne remarquable par sa faible taille moyenne, et d'autre part une population d'Italie du Nord ; les différences entre les 2 lignées sont stables en élevage et attribuables selon les auteurs à des sélections exercées par les facteurs de climat, nourriture et pression de prédation.

Dans la partie asiatique de son aire de distribution, *L. equestris* est plus variable. Notamment, d'après WINKLER & KERZHNER (*op. cit.*), chez certains spécimens de Transcaucasie et d'Asie moyenne les 2 zones noires du pronotum peuvent se rejoindre, laissant seulement un losange rouge au milieu du disque et les bords latéraux rouges.

Oeuf. Fig. 13b p. 37. — D'après PUTSHKOV. Ovale, légèrement effilé aux pôles. Chorion brillant, glabre, marqué sur le pourtour de côtes longitudinales peu distinctes ; un réseau d'alvéoles est visible à fort grossissement. Micropyles globuliformes ou en forme de gouttes, un peu arqués vers la direction du pôle, au nombre de 6-8 (le plus souvent 6) disposés en une large couronne. Long : 1,30 mm ; diamètre : 0,75 mm ; diamètre couronne micropylaire : 0,28 mm.

Larves. — D'après PUTSHKOV 1969b et mes observations sur des larves I à V des Pyrénées occidentales françaises. Ovale, corps très brillant, glabre ; régions claires ocre, jaunâtres (I-II)

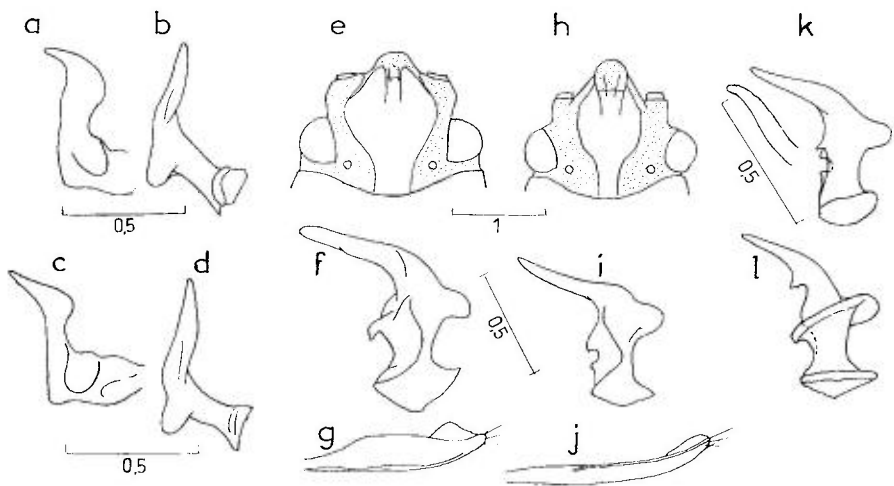


Fig. 24. — **a-d**, paramère droit (2 vues) : **a,b**, *Tropidothorax leucopterus* ♂ de la forêt de Fontainebleau ; **c,d**, *Tropidothorax sternalis* ♂ d'Espagne, València. — **e-g**, *Lygaeus simulans* : **e**, tête vue de dessus ; **f**, paramère gauche du ♂ ; **g**, seconde gonapophyse de la ♀. — **h-j**, *Lygaeus equestris* : **h**, tête vue de dessus ; **i**, paramère gauche du ♂ ; **j**, seconde gonapophyse de la ♀. — **k**, *Lygaeus creticus* de Crète, paramère gauche ; **l**, *id.*, chez *Lygaeus murinus* d'Asie centrale. — Échelles en mm. — **a-e**, **j-l** : originaux ; **f-i**, adaptés de DECKERT, 1985.

ou blanchâtres (III-V), rarement rouges. Aires évaporatoires dorso-abdominales noires, plus ou moins circulaires ; abdomen au droit des plages 3,5 fois aussi large que le diamètre transversal de celles-ci ; distance entre les plages beaucoup plus faible que leur diamètre longitudinal. Aux stades âgés : tête avec un dessin noir ; pronotum avec 2 bandes noires longitudinales n'atteignant pas le bord antérieur ; lobes hémélytraux noirs, avec leur bord externe clair ; dessus de l'abdomen avec 3 bandes rouges longitudinales, dessous avec 4 bandes.

Stade I. Fig. 13a p. 37. — Antennes grises. Rostre dépassant peu les métacoxae. Sclérification thoracique et abdominale très incomplète ; une paire de plaques sclérifiées grisâtres sur les pro-, méso-, et métanotum, celles du pronotum rectangulaires, celles du mésonotum elliptiques, étroites, celles du métanotum très étroites, disposées en avant. Sillons transversaux du pronotum déjà bien visibles, noirâtres. Abdomen entièrement rougeâtre ; aires évaporatoires sombres, ponctiformes. Pattes grisâtres. Long : 2 mm ; antennes (articles) : (I)0,10- (II)0,20- (III)0,20- (IV)0,46 mm.

Stade II. Fig. 13c. — Antennes grisâtres, 4^e article plus sombre. Rostre comme au stade I. Sclérification dorsale thoracique complète ; pro-, méso-, et métanotum avec chacun une paire de zones sombres, grisâtres. Lignes longitudinales rougeâtres de l'abdomen déjà bien visibles. Pattes grisâtres. Long : 2,5 mm ; antennes (articles) : (I)0,18- (II)0,41- (III)0,39- (IV)0,58 mm.

Stade III. Fig. 13d. — Antennes noirâtres. Rostre atteignant le bord postérieur des métacoxae. Lobes hémélytraux bien visibles, mais débordant peu en arrière sur le mésonotum ; lobes alaires à peine visibles. Pattes noirâtres. Long : 3,5 mm ; antennes (articles) : (I)0,28- (II)0,66- (III)0,43- (IV)0,75 mm.

Stade IV. Fig. 13e. — Antennes noires. Rostre comme au stade III. Lobes alaires ne dépassant pas les lobes hémélytraux en arrière, ceux-ci atteignant le bord postérieur du 1^{er} tergite. Pattes noires. Long : 5,5 mm ; antennes (articles) : (I)0,45- (II)0,90- (III)0,68- (IV)1,12 mm.

Stade V. Fig. 14a p. 38. — Rostre atteignant le milieu du métasternum. Lobes hémélytraux atteignant le milieu du tergite III. Long : 7,5-8,5 mm ; antennes (articles) : (I)0,48- (II)1,18- (III)0,90- (IV)1,36 mm.

Ecologie. — *Lygaeus equestris* est méso-xérophile. On le trouve dans les clairières, en bordure des bois, dans les jachères, sur les versants ensoleillés. Ses liaisons alimentaires ont été commentées par de nombreux auteurs, les sources majeures d'informations étant les observations de terrain et de laboratoire de PUTSHKOVA (1954) et PUTSHKOV (1969b) en Ukraine, et les études de terrain de SOLBRECK & KUGELBERG dans l'île suédoise de Gotland (1972). Les adultes et les larves s'attaquent à de multiples végétaux appartenant à des familles très diverses et nullement apparentées telles qu'*Asclepiadiaceae*, *Asteraceae*, *Apiaceae*, *Poaceae*, *Rosaceae*, *Ranunculaceae*... SOLBRECK & KUGELBERG ont ainsi observé 62 espèces de plantes-hôtes appartenant à 20 familles. Cependant, dans toute l'aire de dispersion, l'insecte manifeste une prédilection pour *Vincetoxicum officinale* et les espèces voisines, et aussi en période printanière pour les *Taraxacum* ainsi que pour *Adonis vernalis*. La diversité des végétaux-hôtes observés est d'autant plus grande que le stade de développement est plus avancé, ce qui peut s'expliquer pour les adultes par leur faculté de déplacement par vol, et pour les larves âgées par une mobilité au sol non négligeable ; à cet égard, SOLBRECK & KUGELBERG donnent des précisions intéressantes : les stades I et II ont seulement été vus à Gotland sur les *Adonis* et *Vincetoxicum*, les stades III sur 8 espèces de plantes, les stades IV sur 15 espèces, et les stades V sur 30 espèces.

Bien que ces Hémiptères ponctionnent le suc des plantes, tant pour leur alimentation que pour leur réhydratation, la nourriture essentielle des larves, et aussi des adultes, est selon les auteurs cités le contenu des graines. Larves et adultes sont capables d'assimiler les substances nutritives des graines aussi bien fraîches que tout à fait sèches. Comme de nombreux Lygèidés de la sous-famille, bien différente, des Rhyparochrominae, ils recherchent celles-ci

sur le sol parmi les détritiques, sur les tiges ligneuses desséchées de l'année précédente (*Achilla*, *Leucanthemum*, *Artemisia*...) ou même sur les arbres (*Ulmus*, *Tilia*); aux périodes convenables ils s'attaquent aux graines récemment développées. L'appartenance spécifique des graines n'a pratiquement aucune influence sur le développement larvaire.

Les adultes hibernent parmi les détritiques végétaux, sous les écorces des troncs d'arbres, etc, généralement isolément, occasionnellement en groupes, voire très grands groupes (cf Généralités p. 53 et pl. h.t. n° 2). A ce sujet, notre Collègue d'Orange J. COFFIN (comm. pers.) a découvert en janvier 1998 au pied du Mont-Ventoux, altitude 435 m, sous une écorce déhiscence d'un gros Cèdre de l'Atlas mort sur pied, une population de près d'un millier d'individus, serrés en plusieurs couches sur une zone de 20 × 70 cm! La reprise d'activité a lieu dès la fonte des neiges ou les premiers beaux jours et se manifeste par des *migrations de printemps* hors des gîtes hivernaux.

La période des accouplements débute dans la première moitié de mai et peut se prolonger jusqu'à la mi-juin ou début juillet; on trouve alors souvent ces Hémiptères dans la journée et surtout en soirée sur les inflorescences des plantes. Les ovipositions commencent peu de temps après les parades et peuvent se prolonger 1 mois à six semaines; la plupart des œufs sont pondus vers la mi-mai. Durant ce laps de temps on peut observer des *migrations occasionnelles*, variables selon les années et les conditions climatiques locales, induites par l'évolution de la couverture végétale et des plantes convenables pour l'alimentation et peut-être les pontes. Les ♂ de la génération hibernante disparaissent peu après les parades, tandis que les ♀ pourront persister jusqu'en juillet-août.

Les œufs sont déposés sans collage dans le sol meuble à une profondeur d'environ 1 cm, par groupes lâches de 10-30 au maximum. Leur maturation dure 8 à 12 jours, assez indépendamment de l'éclairement et de l'humidité d'après les observations en laboratoire. Les jeunes larves se dégagent de la terre avec aisance et ponctionnent les graines disponibles sur le sol ainsi que les jeunes pousses végétales, notamment *Taraxacum*; elles se dispersent et malgré leur couleur voyante on ne les trouve pas aisément, dissimulées parmi la litière; les larves plus âgées, qui grimpent facilement sur les plantes, attirent davantage l'attention. Le développement larvaire dure au total 40 à 45 jours, soit 8 à 10 jours par stade.

Les jeunes adultes se montrent à partir de fin juin à mi-juillet, et effectuent fréquemment d'abord des *vols de migration* vers les plantes les plus aptes à leur permettre de constituer leurs réserves lipidiques d'hivernation. Ils se tiennent souvent sur les organes reproductifs des végétaux. Leur *migration de retraite* en vue de l'hivernation s'effectue en septembre-octobre.

SOLBRECK & SILLÉN-TULLBERG (1990), et SILLÉN-TULLBERG & SOLBRECK (1990) ont étudié les répartitions et évolutions spatiales et temporelles sur plus de 10 ans des populations de *Lygaeus equestris* dans un environnement écologiquement très morcelé de Suède moyenne; ils ont mis en évidence d'une part l'importance des migrations vers les gîtes d'hivernation (jusqu'à 1 km) et d'autre part les considérables fluctuations des populations d'été selon les années (facteurs de 1 à 100!) et leur dépendance vis-à-vis du climat, non seulement de l'année en cours, mais aussi de l'année précédente, qui est celle de production des graines utilisées pour la nourriture.

Lygaeus equestris a été mentionné jusque dans les années 1950 comme nuisible à diverses plantes cultivées, notamment en Russie, Asie moyenne et Extrême-Orient : betteraves sucrière, *Sinapis*, *Cannabis*, *Gossypium*, *Apocynum sibiricum*... Toutefois ses dégâts sont restés très modérés, sauf peut-être dans des stockages d'Apocynés, où les déjections des insectes ont pu salir les fibres.

Nota : Un accouplement intergénérique de *L. equestris* avec *Melanocoryphus albomaculatus* a été observé (MATOCQ 1990 ; cf Généralités p. 50).

Distribution. — *Lygaeus equestris* est holo-paléarctique.

Il est sporadiquement trouvé au Sud de l'Angleterre (recensé de Kent, Berkshire, Wiltshire, Somerset par MASSEE 1955), mais SOUTHWOOD & LESTON (1959) considèrent qu'il s'agit plutôt d'importations successives en provenance du continent, sans fixation.

Hormis ceci, sa limite Nord, voisine du 60° parallèle, atteint la Suède moyenne ! (Dalarne), le sud de la Finlande !, les Pays Baltes, la Russie jusqu'à Kirov, Perm, la bordure Sud de la taïga sibérienne (Ekaterinenburg, Tobolsk, Omsk, Tomsk, Krasnoïarsk), la Transbaïkalie, l'Ussuri ! et la province maritime de la Sibérie, jusqu'aux îles Kouriles ! Il est aussi mentionné en Chine, à Taïwan, en Corée et au Japon.

Sa limite Sud se confond avec celles du Nord des déserts saharo-sindiens, en allant du Maroc ! à l'Egypte et de là jusqu'au Pakistan et au Nord-Ouest de l'Inde. Plus ou moins répandu dans toute l'Asie Mineure (Syrie, Israël !, Iraq !, Anatolie !), en Caucase !, Transcaucasie !, en Proche-Orient (Anatolie !), Moyen-Orient (Iran, Afghanistan) et Asie centrale (Tadjikistan, Kirghizie).

2. — *Lygaeus simulans* Deckert

simulans Deckert 1985 : 273 [Allemagne ; holotype (♂) ZMHB].

KONDOROSY 1989 : 194 (distr. Hong.) ; MELBER *et al.* 1991 : 138 (larves) ; COSTAS & VÁZQUEZ 1991 (distr. Esp.) ; GUSEV & TATARNIKOV 1991 : 404 (distr. ex-URSS) ; DIOLI *et al.* 1994 (distr. Italie).

Espèce jumelle de *Lygaeus equestris*, dont il se sépare en général assez aisément par les différences suivantes.

Régions noires latérales du dessus de la tête plus étroite ; tubercules antennifères plus robustes, plus saillants, arqués vers l'extérieur (fig. 24e p. 93). Pubescence du scutellum courte, appréciable de profil (indistincte chez *equestris*). Bord interne des paramères du ♂ avec un processus dentiforme unique (fig. 24f). Secondes gonapophyses de la ♀ plus trapues, à membrane de liaison non distinctement pigmentée (fig. 24g). Le caractère des tubercules antennifères est particulièrement net.

D'après MELBER *et al.*, qui ont collecté les deux espèces ensemble sur les mêmes plantes en Autriche près du Neusiedlersee, et publié de remarquables photographies en couleur des stades V, les larves de *L. simulans* se distingueraient aisément de celles de *L. equestris* notamment par leur fond de coloration crème, et non rouge, sur lequel apparaissent sur le dos de l'ab-

domen 3 bandes longitudinales rouges très tranchées. J'ai signalé plus haut la variabilité de coloration des larves de *L. equestris*, remarquée depuis longtemps, mais les deux espèces étant confondues il n'y avait pas d'incitation à des études attentives avec élevages ; j'avais attribué ce genre de variations à l'alimentation et à la proximité plus ou moins grande d'une ecdysis. En tout état de cause il sera utile de renouveler ces observations.

Ecologie et distribution. — Cette espèce a été trouvée notamment sur *Vincetoxicum officinale*, *Adonis vernalis* et *Digitalis purpurea* (divers collecteurs dont A. MATOCQ !). Elle est largement distribuée dans au moins une grande partie de la région paléarctique, et sympatrique avec *L. equestris*, d'ailleurs collectée parfois avec ce dernier. Toutefois, sa distribution détaillée reste à préciser vu la reconnaissance récente de sa valeur spécifique. Il ressort déjà clairement des diverses études de matériels faites durant ces dernières années que *L. simulans* apparaît en Europe plus rare au Nord et à l'Ouest de son domaine qu'au Sud et à l'Est, et surtout que cette espèce a colonisé plus volontiers les zones chaudes et continentales, et plus particulièrement les régions collinaires et montagneuses que les plaines ; elle semble *absente d'Afrique du Nord*.

FRANCE. Surtout Sud du Massif central, Alpes et Pyrénées : Orne !, Charente-Maritime (île de Ré !), Jura !, Lozère !, Aveyron !, Gard !, Ardèche !, Drôme !, Savoie !, Haute-Savoie !, Alpes-de-Haute-Provence !, Vaucluse (COFFIN & MOULET 1989), Pyrénées-Orientales ! Corse : Zonza 20 VII 1979, en nombre sur *Digitalis purpurea* (EHANNO *leg.* → ma coll. !); col de Bavella et forêt d'Aitone, col de Vizzavona (MATOCQ *leg.*, même plante). — **GRANDE-BRETAGNE.** Wiltshire (JUDD 1996 : ancien spécimen) **ALLEMAGNE.** Württemberg (RIEGER & STRAUSS 1992). Thüringen !, Harz, Kyffhäuser (*holotype*), Brandenburg (DECKERT 1996a). — **SUISSE :** Ticino (OTTO 1995). — **ITALIE.** Répandu dans la partie continentale, et en montagne dans la péninsule jusqu'en Campanie (DIOLI *et al.* 1994) : Val d'Aosta, Piemonte !, Liguria !, Lombardia !, Trentino-Alto-Adige !, Friuli-Venezia-Giulia, Emilia-Romagna !, Toscana, Marche !, Lazio !, Abruzzi !, Molise, Campania ! — **ESPAGNE.** (COSTAS & VÁZQUEZ 1991) : Alava (Vitoria), Santander, Palencia, Cataluña (Gerona, Barcelona, Castellón, Lérida), Madrid ! — **AUTRICHE.** Burgenland : Neusiedlersee ! — **RÉP. TCHEQUE.** Praha (MZHF !). — **HONGRIE.** Répandu (KONDOROSY 1989). — **YOUGOSLAVIE.** Beograd (GUSEV & TATARNIKOV 1991). — **MACÉDOINE.** Treska Pass (coll. Heiss !). — **ROUMANIE.** (KONDOROSY 1989 ; KIS 1991) : présent dans une grande partie du pays ; semble manquer en Valachie ? — **BULGARIE.** ! Nesebar (JOSIFOV 1990). — **CHYPRE.** Troodos (MZHF !). — **TURQUIE.** Izmir (REMANE !), et série *in coll.* Seidenstücker : Ankara !, Ulukishla !, Kayseri !, Marash !, Elazig ! Malatya ! ; aussi Nevsehir, VII 1985 (LELIÈVRE *leg.* ! → ma coll.). — **POLOGNE !** — **RUSSIE D'EUROPE.** (GUSEV & TATARNIKOV 1991) : au Sud d'une ligne Mogilev - Kursk - Voronezh - Ulyanovsk - Orenburg. — **MOLDAVIE** (DERZHANSKY 1997). — **UKRAINE.** Répandu (PUTSHKOV & PUTSHKOV 1996).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran !, Afghanistan, Sibérie occidentale (Tobolsk) (mais semble manquer en Sibérie Orientale), Est-Kazakhstan, Tadjikistan, Mongolie, Chine, Taiwan.

3. — *Lygaeus murinus* (Kiritshenko)

equestris f. murina Kiritshenko 1914a : 405 (*Spilostethus*) [Buchara ; lectotype (♂) ZMAS !].

KIRITSHENKO 1931b : 85 (subsp.) ; SLATER 1964b : 92 (Cat. Lyg.) ; WINKLER & KERZHNER 1979 : 265 (révis. spp pal. ; sp. pr.).

Tête noire en-dessus avec une large bande rouge. Pronotum noir, avec une tache rouge rhomboïdale au centre et les bords latéraux rouges. Scutellum noir. Clavus comme chez *L. equestris* ;

cories rouges avec une bande noire qui porte au milieu une zone circulaire glabre de même couleur, bord latéral plus ou moins assombri en arrière de la bande transversale, et bord postérieur avec une zone glabre le long de la membrane devant la cellule basale de celle-ci. Paramères du ♂ armés d'une forte dent sur le bord interne de la lame (fig. 24I).

Long : ♂ 8,2-11,5 mm, ♀ 8,5-12,5 mm ; large : ♂ 2,5-3,4 mm, ♀ 2,7-3,9 mm.

Distribution. — Ce *Lygaeus* semble propre aux zones désertiques ou sub-désertiques de Russie méridionale et d'Asie moyenne et centrale.

RUSSIE D'EUROPE : Daghestan près de la mer Caspienne; Basse Volga (WINKLER & KERZHNER 1979).

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan, Ouzbékistan ! (Type), Tadjikistan, Mongolie !, Chine.

Nota. D'après WINKLER & KERZHNER les indications d'Afrique occidentale et de Turquie qui ont été publiées sont vraisemblablement à rapporter à *L. equestris*. L'origine de la citation d'Iraq par STICHEL (1957) m'est inconnue.

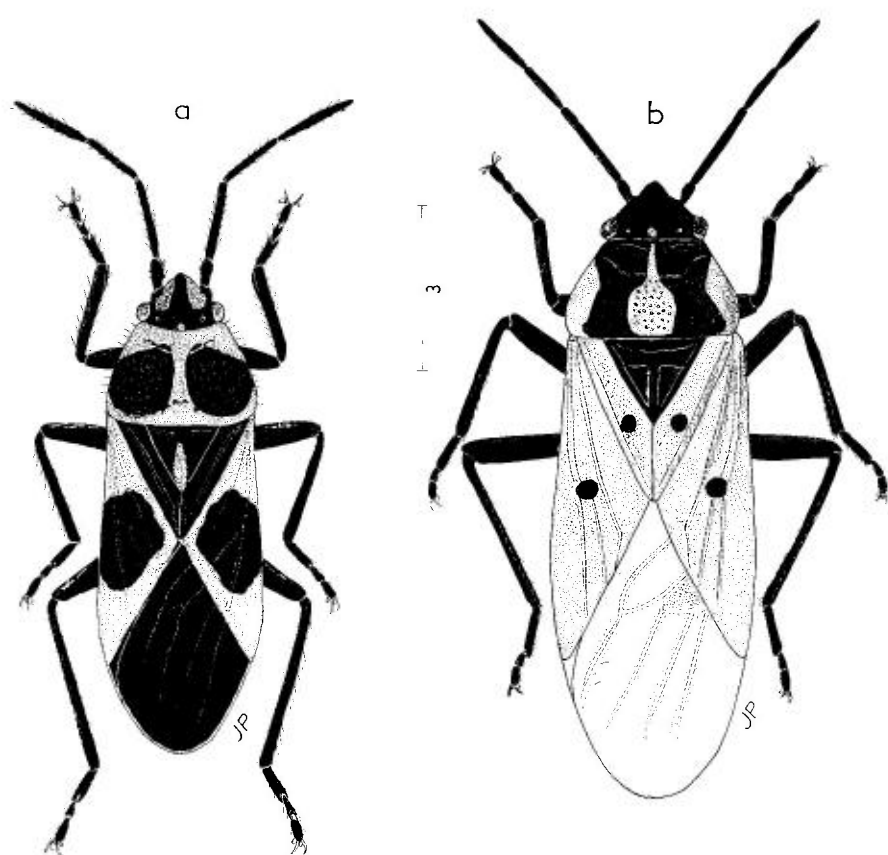


Fig. 25. — **a**, *Tropidothorax sternalis* ♂ d'Espagne, Valéncia, habitus ; **b**, *Lygaeus creticus* ♂ d'Attique, habitus. — Échelles en mm. — Original.

4. — *Lygaeus creticus* Lucas

creticus Lucas 1854 : 280 [Crète; Type ?]; — *bisbipunctatus* Costa 1864 : 106 [Piémont; Types ?]; — *sexmaculatus* Garbiglietti 1869 : 112 [Sardaigne; Types MIZT ?].

FIEBER 1861a : 165 (Hét. Eur.); REUTER 1885a : 201 (syn.); STICHEL 1957 : 67 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 82 (Cat. Lyg.); WINKLER & KERZHNER 1979 : 255, 258 (révis. spp pal.).

Adulte. Habitus : fig. 25b. — Peu luisant. Tête noire avec une tache claire au milieu du bord postérieur. Pronotum rouge, à région antérieure largement noire, d'où partent 2 bandes noires longitudinales atteignant le bord postérieur. Scutellum noir. Clavus rouges, un peu enfumés postérieurement avec vers leur milieu une tache noire arrondie; cories rouges, avec vers leur milieu une tache circulaire noire, glabre entre les 2 nervures principales; membranes souvent presque entièrement blanches, la cellule basale un peu brunâtre. Propleures rouges, le reste de la face ventrale du thorax noir. Dessus de l'abdomen rouge, apex noir; connexivum rouge; Sternites II à VII avec chacun 2 bandes noires le long de leur bord antérieur, ces bandes devenant plus étroites sur les sternites postérieurs; urites génitaux noirs. ♂. Paramères avec 3 denticules à la base du bord interne de la lame (fig. 24k).

Long : 11-12,5 mm; antennes (articles) : (I)0,7- (II)2,0- (III)1,5- (IV)1,5 mm. Large : diatone 2,0 mm; pronotum 3,3-3,7 mm; hémélytres (ensemble) : 8-9 mm.

Diffère de *L. equestris* par sa membrane complètement claire et sa corie dénuée de bande noire transversale

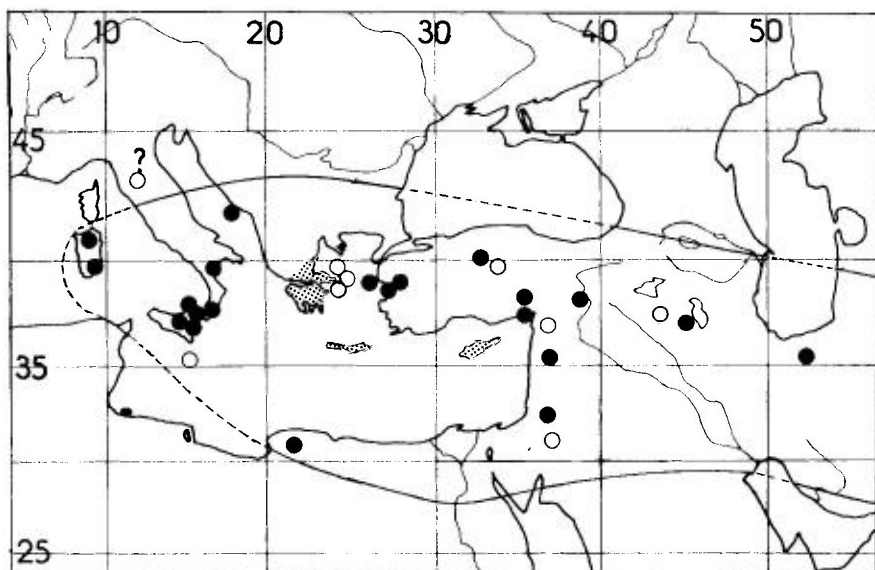
Larve stade V. — D'après des spécimens de Grèce : sud du Péloponnèse. Semblable à celle de *L. equestris*, mais lobe postérieur du pronotum sans taches noires, et plages odorifères dorso-abdominales beaucoup plus petites : abdomen au droit des plages au moins 6 fois aussi large que leur diamètre, et distance entre les plages égale à leur diamètre. Long : 9 mm.

Ecologie. — Le mode de vie de ce *Lygaeus* est mal connu. STICHEL (1957) indique «*Sorbus aria*», et LINDBERG (1948) l'a collecté à Chypre sur divers arbres, notamment sur *Sorbus cretica*, aussi sur *Nerium oleander*. PH. MAGNIEN, A. MATOCQ et moi-même avons collecté plusieurs fois en Péloponnèse adultes et larves sur *Nerium oleander* qui semble bien être un de ses végétaux de prédilection.

Distribution. Carte n° 1. — *Lygaeus creticus* est une espèce ponto-méditerranéenne. On le connaît d'Italie péninsulaire et îles annexes, Sud des Balkans, îles égéennes, Libye, Asie Mineure, Proche- et Moyen-Orient.

ITALIE. Piemonte ? (Types de *bisbipunctatus*); Toscana (TAMANINI 1973); Calabria (coll. Servadei !; TAMANINI 1981); Cerchiara, Capo Spartivento; Sicilia : Mte Etna (HANNOTHIAUX *leg.* → MNHN !), Floridia, Mte Madonie, Messina, îles Eolie, Vulcano (coll. Carapezza !), île Salina (TAMANINI 1973); Sardegna (types de *sexmaculatus*) : Cagliari (coll. Heiss !), Nuoro (coll. Rizzotti Vlach !), Capoterra (coll. Carapezza !). — **CROATIE.** Dalmatia : île Lastovo (coll. Eckerlein !). — **GRECE.** Pelopónnisos, commun !; Attiki !, îles d'Evvoia, Naxos, Keos (REUTER, 1891b), Crète (=Kriti) (HEISS !), Lesbos (HNHM !). — **CHYPRE.** Commun ! — **TURQUIE.** Anatolie : Izmir, Malatya, Adana, Ankara, Manisa, Pozanti, Semdinli (coll. Seidenstücker ! et coll. Eckerlein !), « Akbès » (SIENKIEWICZ 1964); Altinova, Keskin, Çamlidere, Hakkari (ÇAGATAY 1995). — **MALTE.** (RIEGER 1986). — **LIBYE.** Cyrénaïque (coll. Eckerlein !). — **ISRAËL, SYRIE** (« Palestine » *sec.* BODENHEIMER 1937). — **JORDANIE.** Petra (=Ma'an) (ROYER 1914b), Wadi Mujib, Wadi Husa (coll. Eckerlein !).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran, diverses provinces (ZMAS !), Afghanistan; Turkménie près de l'Amudarya : Kugitan-Tau (ZMAS !), Arabie (WINKLER & KERZHNER 1977) (à vérifier).



Carte n° 1. — Distribution Ouest-paléarctique de *Lygaeus creticus*.

GEN. 3. — *SPILOSTETHUS* STÅL 1868

Espèce-type : *Cimex militaris* Fabricius 1775
= *Cimex pandurus* Scopoli 1763

Lygaeus subg. *Spilostethus* Stål 1868 : 72. — *Lygaeodon* Puton 1869 : 139.

STÅL 1874 : 104 (syn. de *Lygaeodon*); REUTER 1912b : 19 (part.); SLATER 1964a : 28 (Lyg. Afr. S); 1964b : 193 (Cat.Lyg.); SLATER & O'DONNELL 1995 : 26 (Suppl. Cat.).

Adultes. — Caractères généraux identiques à ceux du genre *Lygaeus*, avec coloration aposématique. En diffèrent comme indiqué dans le tableau des genres (p. 83) par les gouttières odorifères nullement saillantes, et les tibias et surtout fémurs des pattes intermédiaires et postérieures des ♂ pourvus de rangées d'épines sur leur bord interne. Pas de différences génériques clairement apparentes au niveau des génitalia des ♂ de nos espèces.

Œufs et larves. — Voir *Spilostethus saxatilis*.

Distribution. — Ce genre comprend une vingtaine d'espèces connues, la plupart paléotropicales. Seulement 5 se rencontrent dans le domaine euro-méditerranéen. Leurs mœurs sont analogues à celles des *Lygaeus*.

TABLEAU DES ESPÈCES (ADULTES)

- 1 (2) Livrée noire et rouge, à régions noires dominantes. Cories entièrement bordées de noir. Long : 8,5-12,4 mm. Élément turanico-euro-méditerranéen..... 5. *saxatilis* (Scopoli) (p. 107)
- 2 (1) Livrée noire et rouge, à régions rouges dominantes (sauf chez certaines populations du Sud du bassin méditerranéen). Cories non entièrement bordées de noir..... 3
- 3 (6) Scutellum noir à angle apical largement rouge. Disque du pronotum en général sans ponctuation enfoncée..... 4
- 4 (5) Membranes sans taches blanches. Cories avec une grande tache triangulaire noire. Long : 9-13 mm. Élément sud-méditerranéen et éthiopien, trouvé en Espagne..... 3. *furculus* (Herrich-Schaeffer) (p. 105)
- 5 (4) Membranes avec 3 taches blanches. Cories avec une bande noire transversale vers leur milieu. Long : 10-12 mm. Élément saharo-sindien..... 4. *longulus* (Dallas) (p. 106)
- 6 (3) Scutellum entièrement noir, sauf parfois l'extrême apex. Disque du pronotum pourvu d'une ponctuation enfoncée peu dense sur les bandes noires longitudinales..... 7
- 7 (8) Corie avec une macule noire anguleuse n'atteignant pas le bord interne. Tête non bordée de noir à sa base. Long 10,5-11,5 mm. Habite la Russie méridionale et l'Asie Moyenne..... 2. *rubriceps* (Horváth) (p. 104)
- 8 (7) Corie avec une bande transversale noire anguleuse. Tête avec une bordure noire basale entourant les yeux. Long 12-15 mm. Ponto-méditerranéen et paléotropical..... 1. *pandurus* (Scopoli) (p. 101)

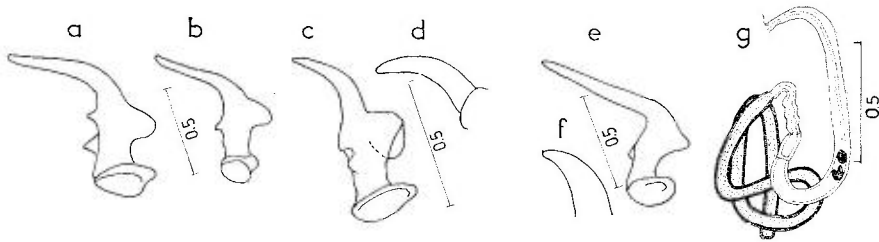


Fig. 26. — a-f : paramères des ♂ de *Spilostethus*. — a, *S. pandurus* du Maroc ; b, *S. saxatilis* de Corse ; c, d, *S. furculus* d'Algérie ; e, f, *S. longulus* d'Algérie. — g, spermatheque de *Lygaeus equestris*, spécimen de Corse. — Échelles en mm. — Original.

1. — *Spilostethus pandurus* (Scopoli)

pandurus Scopoli 1763 : 126 (*Cimex*) [Slovénie]; — *militaris* Fabricius 1775 : 717 (*Cimex*) [«Orient» ; holotype (♂) ZMUC]; — *pandurus* f. *militaris* auct. ; — *civilis* Fabricius 1787 : 298 (*Cimex*) [Inde ; syntypes ZMUC]; — *elegans* Wolff 1802 : 112 (*Lygaeus*) [Allemagne ; Types perdus]; — *lagenifer* Dufour 1833 : 45 (*Lygaeus*) [France ; Type non retrouvé]; — *tetricus* Horváth 1909 : 291 (*Lygaeus*) [Iles Canaries ; holotype (♂) HNHN !].

REUTER 1888a : 551 (syn.); PUTON 1878a : 10 (Syn. Hét. Fr.); CARAYON 1950a : 471 (ovarioles); STICHEL 1957 : 65 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 203-212 (Cat. Lyg.); ZIMSEN 1964 : 325 (Type Fabricius); PUTSHKOV 1969b : 58 (Lyg. Ukr.); UESHIMA & ASHLOCK 1980 : 791 (chrom.).

Adulte. Habitus : pl. h.t. n° 3a et fig. 27a. — Tête rouge en-dessus, avec en arrière 2 taches latérales noires qui bordent complètement les yeux ; clypeus noir à l'apex ; gulas noirâtres ainsi que les buccules ; antennes noires ; rostre noir, atteignant les mesocoxae. Pronotum éparsément marqué sur son champ postérieur d'une ponctuation enfoncée ; coloration rouge avec le bord antérieur noir et 2 bandes noires longitudinales arquées qui partent du bord postérieur, atteignent le bourrelet transversal anté-médian, et de là se raccordent le plus souvent à la bordure antérieure par la strie noire des sillons transversaux. Scutellum entièrement noir, ou à angle apical étroitement rouge. Clavus rouges avec une tache noire post-médiane et l'angle anal souvent enfumé. Cories rouges avec une lisière noire le long du clavus, qui s'élargit en avant, et une bande transversale noire irrégulière vers le milieu, qui s'élargit du côté externe ; membranes de coloration variable : noirâtres avec une tache blanche à l'angle anal, une autre vers le milieu du bord antérieur séparée de la première par une zone noire ou brune plus ou moins triangulaire, et une troisième tache blanchâtre ronde dans la région centrale ; ou bien membranes presque entièrement blanchâtres. Régions sternales noires, régions pleurales en partie rouges. Lobes coxaux et pattes noires. Dessus de l'abdomen rouge, connexivums rouges avec l'angle antérieur de chaque urite noir, sternites rouges, IV à VII bordés de noir en avant et avec une tache sublatérale d'un noir intense englobant la plaque qui porte les trichobothries. ♂. Lame des paramères portant 2 dents sur le bord interne (fig. 26a). Caryotype : (2 × 6) + XY.

Long : 12-15 mm ; antennes (articles) : (I) 0,7 à 0,8- (II) 1,8 à 2,0- (III) 1,3 à 1,6- (IV) 1,6 à 1,8 mm. Large : diatone 2,0-2,3 mm ; pronotum 4,5-5,0 mm ; hémélytres (ensemble) 4,5-5,0 mm.

La forme *militaris*, qui remplace la forme nominale en Afrique du Nord et dans les autres régions chaudes de l'aire de distribution, est caractérisée par la membrane entièrement blanchâtre ou blanc grisâtre, avec une tache triangulaire noire qui part du bord antérieur et englobe la principale nervure. Les paramères des ♂ sont semblables à ceux de la forme nominale.

Chez la forme *elegans*, qu'on trouve notamment aux Iles Canaries et dans la région éthiopienne, les parties noires du dessus de la tête sont plus larges, et seule subsiste une zone rouge en forme de T. Les bandes noires du pronotum sont fortement sinuées en-dedans du côté interne et possèdent du côté externe vers le tiers antérieur une branche qui atteint obliquement les bords latéraux ; le champ entre ces 2 bandes est bordé de jaune ; la corie possède, outre la bande transversale noire, une lisière noire le long du clavus, une bande noire le long du bord externe de la nervure (R+M), et une lisière externe noire sur les 2/3 postérieurs ; l'ensemble du dessin peut rappeler la livrée de *S. saxatilis* ; la membrane est blanche, assombrie en avant.

La forme *tetrica* est identique à la précédente, mais sa membrane est semblable à celle de la forme nominale. Elle est connue de Madère et des Iles Canaries.

Le statut de ces taxa reste à préciser.

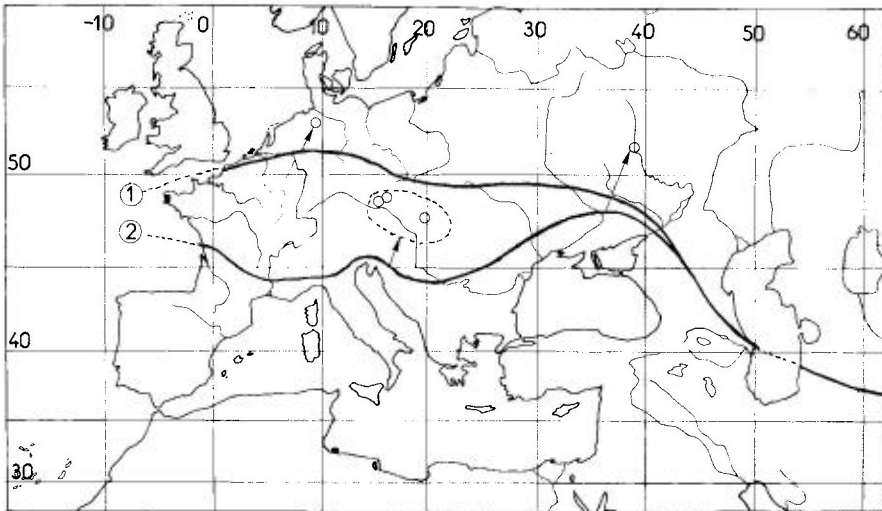
Nota. SOLBRECK & ANDERSON (1989) ont obtenu en laboratoire, par élevage d'une trentaine de spécimens normaux provenant de l'île de Chypre, une forme brachyptère à vestiges hémélytraux et alaires ne dépassant pas le scutellum, mais à muscles de vol normalement développés (voir Généralités, p. 14).

Ecologie. — *Spilostethus pandurus* hiberne à l'état adulte et son mode de vie paraît similaire à celui de *Lygaeus equestris*. On le rencontre en Europe méridionale sur de nombreux végétaux et même des arbres, les adultes sou-

vent sur les fleurs. Dans les régions chaudes, notamment en Inde et Afrique, il a été mentionné comme nuisible à diverses cultures : ceps de vigne, plantes maraîchères telles que haricots, choux, tomates ; cultures fruitières d'agrumes, amandes ; s'attaque également au sorgho.

Distribution. Carte n° 2, trait inférieur : limite N. — *Spilostethus pandurus* est un élément ponto-méditerranéen et paléo-tropical. Dans la région ouest-paléarctique, il est répandu dans tout le bassin méditerranéen et celui de la Mer Noire, et occupe le Proche et le Moyen-Orient. Des captures occasionnelles sont mentionnées l'une en Ecosse, d'autres en Europe centrale, très au-delà de la limite donnée par la carte : Basse-Autriche, Sud de la Moravie et de la Slovaquie.

FRANCE. Région méditerranéenne : Pyrénées-Orientales !, Aude !, Hérault !, Bouches-du-Rhône !, Vaucluse !, Var ! ; Hautes-Pyrénées, Haute-Garonne !, Pyrénées-Atlantiques ; remonte sur la zone atlantique : Landes, Gironde, île de Ré ; aussi dans le Sud du Massif Central : Lozère !, Tarn ! ; Isère : Allevard (MNHN !, capture accidentelle ?). Corse, commun ! — **GRANDE-BRETAGNE.** Scotland (McKINLAY 1976, introduction accidentelle ?). — **SUISSE.** (FREY-GESSNER, 1864), seulement anciennes captures ; Genève, Valais. — **ITALIE.** Partout, sauf la haute région alpine ! Sardegna, Sicilia ! — **ESPAGNE.** Largement répandu au moins dans toute la moitié orientale et le Sud ; aussi Vigo dans le Nord-ouest (CHAPMAN & CHAMPION 1907). — **PORTUGAL.** Répandu (SEABRA 1930b) ; S^a de Estrela ! — **AUTRICHE.** Signalé en Niederösterreich, probablement importé (RESSL 1995). — **RÉP. TCHEQUE.** Sud Moravie, capture occasionnelle (STEHLIK & VAVRÍNOVÁ 1997a). — **SLOVAQUIE.** Sud du pays (*id.*). — **HONGRIE.** (Soós 1973). — **SLOVÉNIE** (GOGALA & GOGALA 1986). — **CROATIE.** Ile Losinj (FUREAN & GOGALA 1995) ; Dalmatie (NOVAK & WAGNER 1951). — **ALBANIE.** (MANCINI 1953b). — **ROUMANIE.** Valachie et Dobroudja (MONTANDON 1886 ; KIS 1991). — **BULGARIE !, MACÉDOINE, GRECE !, incl. Corfu (=Kérkira) !, Crète (=Kriti) !, Kefallinia ! et Rodhos ! — MALTE ! — CHYPRE.** abondant ! — **TURQUIE.** Turquie d'Europe (JOSIFOV 1986a). *Anatolie.* Répandu ! — **RUSSIE D'EUROPE.** Voronezh (PUTSHIKOV 1969b), Caucase. — **MOLDAVIE.** Bessarabie (ZMAS !). — **UKRAINE.** Sporadique, Sud notamment : Odessa !, Crimée !, plus rare au Nord (PUTSHKOV, *op. cit.*). —



Carte n° 2. — (1), *Spilostethus saxatilis*, limite Nord de la distribution Ouest-paléarctique ; — (2), *id.*, pour *Spilostethus pandurus*.

GÉORGIE !, ARMÉNIE !, AZERBAIDZHAN ! – MADERE et CANARIES ! – Toute l'AFRIQUE DU NORD, commun, y compris dans les massifs du Sahara. – **ISRAEL !, SYRIE !, JORDANIE !, IRAQ !**

EXTENSION ASIATIQUE : Iran !, Afghanistan !, Turkménie (Ashkhabad !), Ouzbékistan (Bouchara !), Arabie Saoudite !, Yémen !, Inde !, Tibet. Iles Philippines.

EXTENSION AFROTROPICALE : Mauritanie, Sahara, Iles du Cap Vert, Afrique Occidentale, Tchad !, Afrique Orientale ! AUSTRALIE.

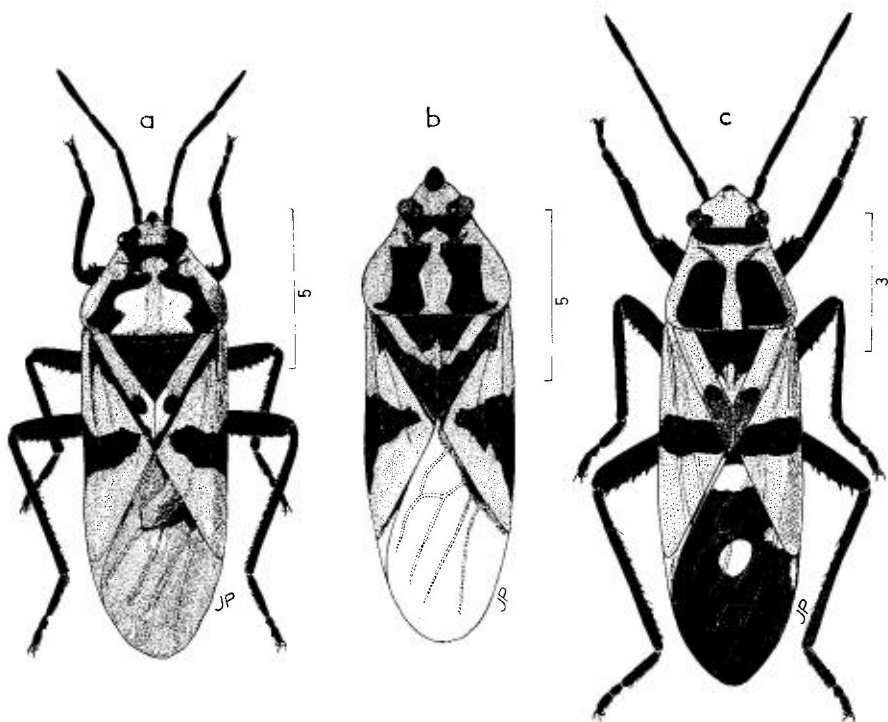


Fig. 27. – Habitus des *Spilostethus*. – **a**, *S. pandurus* ♂ des Pyrénées-Orientales ; **b**, *S. furculus* ♂ d'Algérie ; **c**, *S. longulus* ♂ d'Algérie. – Échelles en mm. – Original.

2. — *Spilostethus rubriceps* (Horváth)

rubriceps Horváth 1899b : 282 (*Lygaeus*) [Iran, Russie, Turkménie ; lectotype (♀, Turkménie) HNHM !].

STICHEL 1957 : 66 (Hét. Eur.) ; SLATER 1964b : 212 (Cat. Lyg.) ; PÉRICART 1996c : 156 (lect.).

Adulte. — Tête rouge en-dessus, avec en arrière près de chaque œil une tache noire ocellaire ; gulas rouges, clypeus et buccules noires. Pronotum rouge avec 2 bandes longitudinales noires ondulées un peu convergentes vers l'avant, souvent reliées antérieurement. Scutellum noir. Clavus rouges avec une tache ovale postmédiane d'un noir profond, et rembrunis en arrière de cette tache ; cories rouges, avec une lisière noire le long des clavus, plus large en arrière, une autre

lisière noire le long de la membrane et parfois aussi sur la moitié postérieure du bord externe, et une macule noire médiane transversale atteignant le bord externe mais non le bord interne; membranes brun noir plus ou moins clair avec une tache blanche circulaire vers le milieu, l'angle anal et l'angle latéral blanchâtres. Régions sternales noires et régions pleurales en partie rouges. Lames coxales et pattes noires. Tergites abdominaux rouges, connexivum noir en avant sur chaque urite; sternites II à VII avec deux taches noires sublatérales, et en avant une bordure noire interrompue au milieu. ♂. Paramères très semblables à ceux de *S. saxatilis* (voir fig. 26b p. 101).

Long : 10,5-11,5 mm; antennes (articles) (I)0,7- (II)1,45- (III)1,00- (IV)1,50 mm. Large : diatone 1,9 mm; pronotum 3,5 mm; hémélytres 3,7 mm.

Distribution. — *Spilostethus rubriceps* est plutôt montagnard; son écologie précise n'est pas connue. Popov (1960) l'a recensé en Kirghizie (Mts Chatkal) sur *Achillea millefolium*. Il habite la Russie méridionale, le Moyen-Orient, l'Asie Moyenne et les montagnes de Chine occidentale; on peut le trouver jusqu'à plus de 3 000 m d'altitude en Altaï et Tian-Shan.

RUSSIE D'EUROPE. Basse-Volga : « Sarepta »!; Daghestan : Derbent (MNHN!). — « **TRANS-CAUCASIE** » (AHNGER *leg.*, MZHF!). — **IRAQ.** Centre, prov. Ramadi : Haditha, V 1958 (REMANE *leg.*!).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran! (ZMAS); Afghanistan (coll. Eckerlein!); Kazakhstan!; toute l'Asie Moyenne : Turkménie!, Tadjikistan!, Ouzbékistan!, Kirghizie (ZMAS!).

3. — *Spilostethus furculus* (Herrich-Schaeffer)

festivus Billberg 1820 : 68 (*Lygaeus*) [Guinée] (nom. praeocc.); — *furculus* Herrich-Schaeffer 1850 : 197 (*Lygaeus*); — *spinipes* Signoret 1860 : 946 (*Lygaeus*) [Madagascar; Types NHMW?]; — *saundersi* Mulsant & Rey 1872 : 126 (*Lygaeus*) [Espagne; types perdus]; — *planitiae* Distant 1892 : 252 (*Lygaeus*) [Afrique du Sud].

STÅL 1865 : 135 (syn.); PUTON 1888a : 109 (syn.); BERGROTH 1893 : 225 (syn.); STICHEL 1957 : 64 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 196 (Cat. Lyg.); UESHIMA & ASHLOCK 1980 : 725 (chrom.).

Adulte. Habitus : fig. 27b. — Tête rouge, clypeus noir; occiput avec une tache noire le long de chaque œil. Antennes et rostre noirs. Pronotum rouge, avec 2 bandes noires longitudinales atteignant la lisière antérieure noire : la distance entre ces bandes est à peu près égale à leur largeur; bord antérieur noir. Scutellum noir, à apex largement rouge. Clavus rouges en avant, bord postérieur et région apicale noirs, cette dernière fondue avec la tache noire circulaire glabre antéapicale; cories rouges, avec une grande macule noire triangulaire médio-latérale; membranes noires. Face ventrale thoracique noire avec les régions pleurales en partie rouges. Pattes noires. Tergites rouges; connexivum avec les parties antérieures de chaque segment noires; sternites rouges avec 2 taches noires sublatérales, et une bordure noire en avant sur III à VII. ♂. Lame des paramères avec 2 dents sur la base du bord interne (fig. 26c,d). Caryotype : (2 × 6) + XY.

Long : 9-13 mm; antennes (articles, moyenne) : (I)0,6- (II)1,7- (III)1,3- (IV)1,5 mm. Large (moyennes) : diatone 1,8 mm; pronotum 3,7 mm; hémélytres (ensemble) 4,0 mm.

Diffère de *S. longulus* par sa stature moins étroite et la forme différente de sa tache noire hémélytrale; s'éloigne des autres *Spilostethus* de nos régions par son scutellum rouge à l'apex.

Distribution. — *Spilostethus furculus* est un élément afrotropical; dans le domaine paléarctique, il s'est répandu, sans y être commun, dans le Maghreb et la partie de l'Espagne sous influence méditerranéenne.

ESPAGNE. *Cataluña* (RIBES 1978) : Castellón : Benicàssim, IV 1956 (coll. Ribes !), Alzira (MORODER *leg.* → coll. Ribes !), Valencia : Cullera X 1975 (SAULEDA *leg.* → coll. Ribes !), *id.*, VII 1991 (VÁZQUEZ *leg.* → UCMA !); Alicante (MORODER *leg.* !, SAULEDA *leg.* !), Benidorm (SEMPERE *leg.* !), Calpa, X 1993 (M. COSTAS *leg.* → UCMA !); *Murcia* : La Manga, sur *Solanum* sp., VIII 1988 (DIOLI *leg.* !); *Malaga* (SAUNDERS *leg.* : Type de *saundersi*), (BREWER *leg.*, MNHN et HNHM !); *Madrid*, V 1911 (A. MARCOS *leg.* → UCMA !). — **MAROC.** Nord : Berkane (VIDAL 1937); Moyen-Atlas, Amismiz, V 1926, (LINDBERG *leg.* → MZHF !; LINDBERG 1932). — **ALGÉRIE.** Oran (coll. De Bergevin → MNHN !), Lalla Maghia (coll. Marmottan → MNHN !), Temouchent (*id.* !); Biskra (Bleuse *leg. in coll.* Lupoli !); Tibesti (DE MIRÉ *leg.* !). — **ISRAËL.** (coll. Linnavuori !).

EXTENSION ASIATIQUE. Arabie Saoudite : Yémen !

EXTENSION AFROTROPICALE. Soudan !, Abyssinie !, Haute-Volta !, Sierra Leone !, Tchad !
Toute l'Afrique intertropicale ; Afrique du Sud : Madagascar.

4. — *Spilostethus longulus* (Dallas)

longulus Dallas 1852 : 545 (*Lygaeus*) [Égypte ; lectotype (♂) BMNH !]; — *marmottani* Puton 1869 : 139 (*Lygaeodon*) [Algérie : Types ?]; — *concinus* sensu Ferrari 1884 : 462 (*Lygaeus*) (*nec* Dallas) [Afrique du Nord].

PUTON 1886a : 20 (syn. de *marmottani* et de *concinus*); PARSHAD 1957 : 125 (nb chrom.); STICHEL 1957 : 65 (Hét. Eur.); WAGNER 1958b : 199 (distr.); SLATER 1964b : 200 (Cat. Lyg.); UESHIMA & ASHLOCK 1980 : 791 (chrom.); PÉRICART 1997a : 63 (lect. *longulus*).

Adulte. Habitus : pl. h.t. n° 3b et fig. 27c. — (Nota : la description qui suit, effectuée d'après une série d'Afrique du Nord, diffère de celle donnée par STICHEL (1957) dont le matériel d'origine n'est pas précisé). Forme générale plus allongée que celle des autres *Spilostethus*. Tête rouge, avec le clypeus noir et une tache noire autour de chaque ocelle le long de l'œil ; antennes et rostre noirs. Pronotum sans points enfoncés, mat. rouge avec 2 larges bandes noires longitudinales qui vont de la base au bourrelet transversal antémédian ; bord antérieur noir (au total le pronotum paraît noir avec 3 bandes rouges longitudinales, dont celles des bords latéraux, et une bande rouge transversale en arrière du bord antérieur). Scutellum noir à angle postérieur ou moitié postérieure rouges. Clavus rouges avec une petite tache noire glabre post-médiane et la région postérieure noirâtre ; cories rouges avec une bande noire médiane qui n'atteint pas tout à fait le bord externe ; membranes noires à brunes avec une tache blanche dans l'angle anal, une autre un peu en arrière du milieu de la surface, et une troisième vers le milieu du bord basal. Thorax noir en-dessous sauf l'avant des propleures et parfois le bord latéral des méso- et métapleures, qui peuvent être rouges. Pattes noires. Abdomen rouge, connexivum avec une petite zone noire à l'angle antérieur de chaque urite II à VII, sternites II à VII avec 2 taches rouges sublatales, et parfois 2 petites bandes rouges antérieures. Urites génitaux assombrés en partie. ♂. Lame des paramères plus large que chez nos autres espèces, et avec une seule dent peu développée à la base de son bord interne (fig. 26e, f). Caryotype : (2 × 6) + XY.

Long : 10-12 mm ; antennes (articles) : (I)0,7- (II)1,7- (III)1,1- (IV)1,3 mm. Large : diatone 1,8-2,0 mm ; pronotum 2,6-3,0 mm ; hémélytres (ensemble) 2,7-3,2 mm.

Diffère de *S. furculus* par sa forme plus étroite et la bande noire transversale de ses hémélytres, et des autres *Spilostethus* par son scutellum rouge à l'apex.

Ecologie et distribution. — *Spilostethus longulus* est un élément déserticole saharo-sindien. Commun dans toute l'Afrique du Nord et le Sahara, il est également répandu dans la bande sahélienne de l'Afrique tropicale, en Proche- et Moyen-Orient, en Arabie et même signalé de l'Inde. Il affectionne les vallées des déserts, où on le trouve à terre à la base des plantes (PRIESNER

& ALFIERI 1953). ECKERLEIN l'a collecté en Tunisie près de Gafsa en mai 1961 sur l'Asclepiadiacée *Daemia cordata* (= *Pergularia tomentosa*)!

MAROC. Oued Draa, Torkoz, II 1961 (MEINANDER leg. → MZHF !); Targuamait, II 1961 (*id.* !) (LINDBERG 1963); « confins algéro-marocains » (VIDAL 1938). – **ALGÉRIE** (littoral, mais surtout Sud et Sahara). Marnia (PUTON 1884); Biskra (div. coll. !); Aïn Sefra, 100 km N Ouargla, 70 km N Beni-Abbès, 100 km S Ghardaïa, 100 km N Adrar (ECKERLEIN leg. → MHNG !). – **TUNISIE.** Hammam Lif (FERRARI 1884), Gafsa, V 1961 (ECKERLEIN leg. !), IX 1986 (REMANE leg. !), Tamerza, Degache, IV 1924 (LINDBERG leg. → MZHF !). – **LIBYE.** *Tripolitaine* : Homs (ANDREINI leg. ; MANCINI 1935c); *Fezzan* ! (MANCINI 1935a, 1936) : Wadi Tanezzouft, Bendbeia, Murzuk, Ubari. – **ÉGYPTE.** Delta et Haute-Egypte, largement distribué (PRIESNER & ALFIERI 1953), Suez (MNHN, MZHF !); Mt Sinaï (coll. Linnavuori !), Heliopolis, Le Caire (HNHM !). – **ISRAEL.** (coll. Linnavuori !). – **JORDANIE.** Aqaba, V 1962 (ECKERLEIN leg. → MHNG !).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran !, Afghanistan, Arabie Saoudite (Riyadh !, El Hasa !); Yémen ; Aden ; Inde.

EXTENSION AFROTROPICALE. Mauritanie (FOUCART leg. !), Sénégal, Niger (FOUCART leg. !), Ethiopie !, Soudan !, Somali !, Nigeria.

5. — *Spilostethus saxatilis* (Scopoli)

saxatilis Scopoli 1763 : 128, 371 (*Cimex*) [Slovénie ; Types ?]; – *tessellatus* Goeze 1778 : 265 (*Cimex*); – *lusitanicus* Herrich-Schaeffer 1850 : 197 (*Lygaeus*) [Portugal ; Types perdus]; – f.

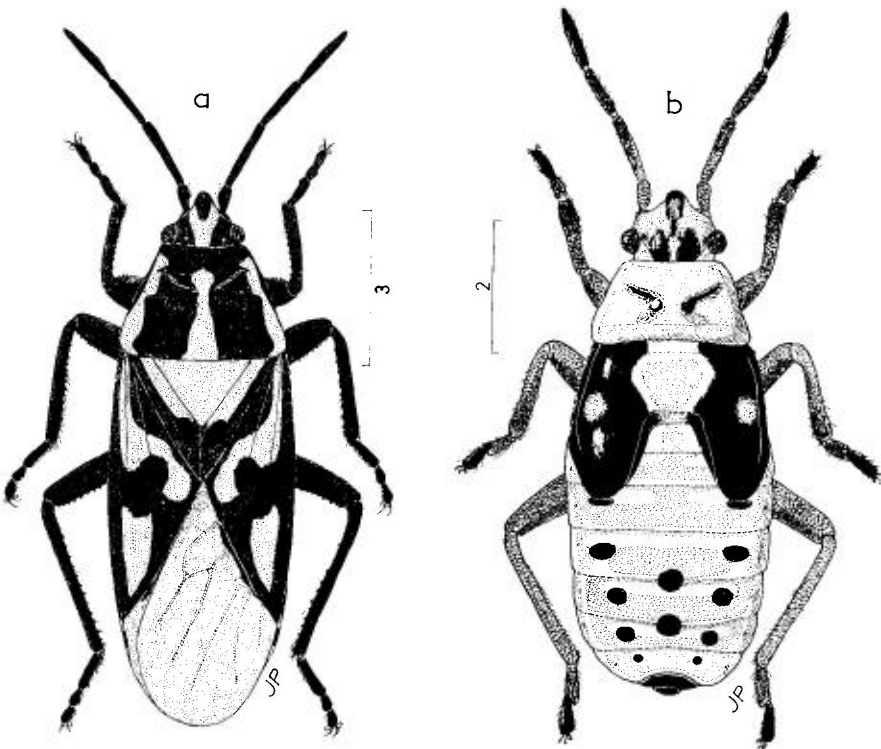


Fig. 28. – *Spilostethus saxatilis*, habitus : a, adulte ♂ d'Espagne ; b, larve stade V d'Espagne, leg. S. JUDD. – Original.

montivaga Horváth 1899b : 281 (*Lygaeus*) [Cachemire; lectotype (♀) HHNM!]; – f. *juncta* et f. *rupta* Priesner 1927 : 57 [Autriche; Types?]; – f. *montana* et f. *citrina* Tamanini 1961a : 110-111 [Trentin; Types coll. Tamanini].

FIEBER 1861a : 165 (Hét. Eur.); PUTON 1878a : 10 (Syn. Hét. Fr.); REUTER 1885a : 201 (Lyg. pal.), 1888a : 552 (syn.); HORVÁTH 1901a : 474 (dist.); OSHANIN 1906 : 246 (Verz. Pal. Hem.); KIRITSHENKO 1951a : 267 (Hét. Russie); STICHEL 1957 : 64 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 213-219 (Cat. Lyg.); PUTSHKOV 1969b : 59 (Lyg. Ukr.); UESHIMA & ASHLOCK 1980 : 791 (chrom.); PÉRICART 1996c : 157 (lect. *montivagus*).

Adulte. Habitus : pl. h.t. n° 3c et fig. 28a. — Assez mat. Coloration noire et rouge, à dominance noire, les zones noires portant sauf sur quelques taches circulaires une pubescence serrée argentée extrêmement courte, et les zones rouges subglabres. Tête noire sauf une bande rouge longitudinale qui se divise vers l'avant, formant un Y à branches courtes; antennes et rostre noirs. Pronotum noir avec 3 bandes rouges longitudinales assez étroites partant de la base et n'atteignant pas le bord antérieur, les 2 latérales élargies ou brièvement interrompues au niveau du bourrelet transversal antémédian. Scutellum noir. Clavus rouges seulement dans leur moitié antérieure, avec une lisière noire le long de la corie, une tache noire circulaire glabre vers le milieu et la région postérieure à cette tache entièrement noire; Cories entièrement bordées de noir, avec en outre vers le milieu une bande noire interrompue, plus large en arrière, et 2 taches noires circulaires glabres, si bien que les parties rouges se limitent souvent à deux taches discales : une antérieure bilobée, et une postérieure plus ou moins triangulaire; membranes noires, parfois avec une brève ligne blanche près de l'angle distal. Thorax noir en-dessous, les régions pleurales avec une large zone rouge. Pattes noires. Tergites abdominaux tachés de noir en-dessus, connexivum noir en avant sur chaque urite, et sternites avec chacun une large bande noire antérieure, parfois divisée en 3; urites génitaux assombrés. ♂. Lame des paramères mince, avec une seule petite dent à la base de son bord interne (fig. 26b). Caryotype : (2 × 6) + XY.

Long : 8,5-12,5 mm. Antennes (articles, moyenne) : (I)0,07- (II)1,5- (III)1,0- (IV)1,4 mm. Large : diatone 1,8-2,0 mm; pronotum 2,8-3,9 mm; hémélytres (ensemble) 3,3-4,5 mm.

Les formes *lusitanica*, *montivaga*, *rupta*, *juncta*, *montana* et *citrina* que j'estime inutile de redécrire, correspondent seulement à de petites variantes dans la forme des bandes et taches dorsales et la couleur de la membrane; elles sont dénuées à mon avis de toute valeur taxinomique.

Œuf. Fig. 21c p. 80. — D'après PUTSHKOV. Assez trapu, ressemblant à celui de *Lygaeus equestris*. Nombre de micropyles variant de 9 à 12. Long : 1,30 mm; diamètre : 0,83 mm.

Larves. Habitus stade V : fig. 28b. — D'après PUTSHKOV, *op.cit.* et mes observations sur un spécimen stade V d'Espagne (Teruel), S. JUDD *leg.* Corps assez brillant, à régions claires complètement rouges, avec parfois les bords des urites jaunâtres. Tête en partie noire; antennes sombres; aux stades âgés, sur le pronotum, 2 bandes noires longitudinales sinueuses, dont la partie antérieure se trouve sur les sillons anté-médians. Lobes hémélytraux noirs avec une tache rouge au milieu (stades III-V). Pattes brunâtres, assombries apicalement aux stades âgés. Dessus et dessous de l'abdomen marqués de taches noires transversales, aussi larges (II-III) ou nettement plus larges (V) que l'épaisseur des métatibias : une tache de chaque côté sur les tergites III à VII, celles de III très transversales, celles de VII petites et circulaires; une petite tache de chaque côté sur les sternites III à VI.

Long : 7,5 mm; antennes (articles) : (I)0,50- (II)1,0- (III)0,80- (IV)1,20 mm. Large : diatone 1,70 mm; mésothorax (lobes hémélytraux inclus) 2,7 mm; abdomen 3,4 mm.

Ecologie. — Les liaisons trophiques de ce *Spilostethus* sont assez similaires à celles de *L. equestris*. Il a été signalé en Europe occidentale sur de nombreux végétaux, plantes herbacées et arbustes appartenant surtout aux Rosaceae, Apiaceae, Asteraceae; RIEGER (1972) cite en Allemagne occidentale *Tragopogon* et *Hieracium* au printemps, *Heracleum* et autres Apiaceae en automne. La Liliacée *Colchicum autumnale* est notée par PRIESNER en Autri-

che, et la Lamiacée *Mentha longifolia* par TAMANINI en Italie. En Europe orientale, ses plantes-hôtes préférées sont d'après PUTSHKOV *Vincetoxicum officinale*, *V. stepposum*, *Asclepias syriaca*, ainsi que *Mentha longifolia* dans la région de Krasnodar. PUTSHKOV indique que larves et adultes s'attaquent aux graines tant de Graminées que de dicotylédones. Au total il semble que ce Lygéidé soit, comme beaucoup d'espèces à large distribution, un phytophage opportuniste.

L'hibernation a lieu à l'état adulte, et il n'existe qu'une seule génération par an. Dans les régions de plaine telles que les steppes ukrainiennes, les insectes sortent de leur retraite hivernale aux premiers beaux jours, les pontes ont lieu à partir de mai et peuvent durer jusqu'au milieu de l'été car il a été trouvé des ♀ portant des œufs matures à une telle époque; les larves se rencontrent de mai à l'automne. Dans les régions de montagne, le cycle est plus court, les œufs sont pondus en juin et les jeunes adultes apparaissent au milieu d'août.

Ce Lygéidé a été signalé comme nuisible à certaines cultures en Ukraine, mais d'après PUTSHKOV il s'agit probablement d'une confusion avec *Lygaeus equestris*.

Distribution. Carte n° 2, p. 103, trait supérieur. — *Spilostethus saxatilis* est un élément turanico-euro-méditerranéen. En Europe, de la France jusqu'à l'Ukraine, sa limite Nord atteint les alentours du 50° parallèle, englobant ainsi toute l'Europe moyenne; plus à l'Est cette limite Nord s'abaisse en Russie méridionale jusqu'au Daghestan et au Caucase du Nord; plus à l'Est encore, au-delà de la mer Caspienne, l'espèce est présente mais au Sud du 40° parallèle. Vers le Sud, l'insecte est recensé dans tout le bassin méditerranéen, en Afrique du Nord jusqu'au Sahara, mais apparemment peu commun. Il est présent dans l'archipel des Canaries. Dans toute son aire de distribution, il est souvent moins commun en plaine qu'en moyenne et même haute montagne.

FRANCE. Répandu presque partout sauf en Nord/Pas-de-Calais; signalé dans 35 départements, cependant non vu en Bretagne; surtout abondant dans les massifs montagneux. Corse! — **BELGIQUE.** Partie Sud-est: Namur, Limbourg, Luxembourg belge (BOSMANS 1978). — **PAYS-BAS.** Seulement en Limburg (AUKEMA 1989). — **LUXEMBOURG.** (REICHLING & GEREND 1994). — **ALLEMAGNE.** Commun dans la partie Sud (WAGNER 1966), sporadique dans le Nord. Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Hessen, Baden-Württemberg!, Bayern!, Thüringen, Sachsen. — **SUISSE.**! Probablement partout. — **ITALIE.** Commun partout y compris en Sardaigne! et Sicile! — **ESPAGNE!**, **PORTUGAL.** Partout. — **AUTRICHE!**, **RÉP. TCHEQUE!**, **SLOVAQUIE,** **HONGRIE!** Pas rare. — **SLOVÉNIE!**, **CROATIE!**, **BOSNIE-HERZÉGOVINE!**, **YUGOSLAVIE!**, **MACÉDOINE!** — **ALBANIE,** **ROUMANIE,** **BULGARIE.** **GRECE!** Ile de Crète (= Kriti) (JOSIFOV 1986a). — **CHYPRE!** — **TURQUIE.** Répandu en Anatolie (coll. Eckerlein!, coll. Seidenstücker!; ÇAGATAY 1995). — **POLOGNE.** Silésie (POLENTZ 1943, B.LIS 1994). — **RUSSIE D'EUROPE.** Seulement au Sud-est: Stavropol!, Daghestan!, Nord-Caucase! (MNHN!, ZMAS!). — **UKRAINE.** Carpathes et Crimée, répandu; sporadique plus au Nord (PUTSHKOV 1969a). — Toute la **TRANSCAUCASIE!** — **ILES CANARIES!** (HEISS & WOODSTRA 1993). — **MAROC.** Nord: Tétouan!; Ouest: Essaouira (ECKERLEIN *leg.*!); Moyen-Atlas, vallée de la Reraïa (MZHF!); Haut-Atlas, Oukaïmeden, alt. 2 650 m (ECKERLEIN *leg.*!); Maroc Oriental: Mts Beni Snassen (ROYER 1911); Sud Maroc, Tantan (MZHF!). — **ALGERIE.** «Géryville» (coll. Puton, MNHN!); Alger (ancien spécimen, *leg.*?, in coll. Lupoli!), Teniet el Haad (coll. Eckerlein!); région saharienne; Beni-Ounif (*id.*!); Beni-Abbès, Colomb-Béchar (*id.*!). — **TUNISIE.** Gabès (CARAPEZZA *leg.*!), Ouchtata (HANNOTHIAUX *leg.*→ MNHN!), Tozeur (ECKERLEIN *leg.*!). — **LIBYE.** Tripolitaine: Homs (MANCINI 1935c). — **ÉGYPTE.** (PRIESNER & ALFIERI 1953).

— ISRAËL. (coll. Linnavuori !). — SYRIE. (coll. Ribes !). — JORDANIE. (MZHF !). — IRAQ. Nord : Mossoul, Sarsang, Kirkuk (REMANE *leg.* !), Shaklawā (HOBERLANDT 1953).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran !, Afghanistan !, Ouzbékistan !, Turkménie ! Aussi signalé du Cachemire et d'Inde [?].

GEN. 4. — *COSMOPLEURUS* STÅL 1872

Espèce-type : *Lygaeus fulvipes* Dallas 1852

Lygaeus subg. *Cosmopleurus* Stål 1872 : 41. — *Cosmopleurus* Stichel 1957 : 68.

STÅL 1874 (Enum.) : 105, 108 ; REUTER 1885a : 199 (*in clé*) ; SLATER 1964b : 45 (Cat. *Lyg.*).

Bords latéraux et bord postérieur du pronotum renflés en bourrelets ; disque portant un large bourrelet transversal antémédian, et une carène longitudinale qui va de la base au bourrelet transversal. Gouttières odorifères bien visibles, un peu convexes. Tergites II-VI non bordés de paratergites internes.

Une seule espèce.

1. — *Cosmopleurus fulvipes* (Dallas)

fulvipes Dallas 1852 : 536 (*Lygaeus*) [Égypte ; lectotype (♀) BMNH !] ; — f. *obscura* De Bergervin 1936 : 67 [Égypte ; Types non retrouvés].

STÅL 1865 : 138 (Hém. Afr.) ; CHINA 1934 : 169 (distr.) ; VILLIERS 1951 : 135 (distr.) ; DEKEYSER & VILLIERS 1956 : 195 (notes écol.) ; STICHEL 1957 : 68 (Hét. Eur.) ; LINDBERG 1958a : 44 (écol.) ; WAGNER 1958a : 199 (distr.) ; SLATER 1964b : 45 (Cat. *Lyg.*) ; SEIDENSTÜCKER 1964a : 200 (terg.) ; PÉRICART 1997a : 63 (lect. *fulvipes*).

Adulte. Habitus : fig. 29b p. 112. — Submat. Coloration dominante rouge vif, assombrie en avant ; une pubescence blanchâtre extrêmement courte et couchée sur la face dorsale. Tête noirâtre avec généralement une zone rougeâtre en arrière sur l'occiput, et les tubercules antennifères à apex rouge ; antennes rouges, parfois rembrunies en avant ou presque entièrement brun rouge ; rostre rouge vers sa base, brun rouge apicalement, ou entièrement brun rouge, atteignant le bord postérieur du métasternum. Pronotum noirâtre sauf sur les bourrelets et carènes, qui sont rouges ou brun rouge. Scutellum noir à la base, rouge au sommet et sur les carènes latérales. Hémélytres de développement variable, atteignant au moins le milieu de l'abdomen et ne dépassant pas son apex ; clavus rouges avec une tache circulaire sombre dénudée vers son tiers postérieur, ou entièrement rouge brun ; cories rouges avec une tache circulaire noire dénudée ; membranes entièrement blanches, ou plus souvent fauves ou grisâtres avec une large tache médiane circulaire blanche, et toute la lisière blanche. Pattes rouges, y compris les coxae. Prosternum rouge ou jaunâtre en avant ; régions pleurales en partie sombres, bordées de rouge ou de jaunâtre. Gouttières odorifères brunes. Dos de l'abdomen rouge, ou avec une paire de taches noires sur les tergites III-VII ; dessous rouge avec quelques sternites assombris dans leur région antérieure, et deux zones latérales sombres mal délimitées sur les sternites III-VII ; urites génitaux noirâtres (♂, ♀). ♂. Pygophore : fig. 30a p. 115 ; paramères : fig. 30e.

Long : 7-11 mm ; antennes (articles) : (I)0,6 à 0,7- (II)1,5 à 1,9- (III)1,15 à 1,70- (IV)1,3 à 1,55 mm. Large : diatone 1,5-2,0 mm ; pronotum 2,1-2,9 mm ; hémélytres (ensemble) 2,6-3,4 mm.

Chez la forme *obscura* qui n'a pas de valeur taxinomique, le pronotum est entièrement noir, et les parties claires des téguments sont jaunâtres.

Nota : STICHEL (1957) indique que *C. fulvipes* présente des pattes et antennes noires ; vu le potentiel de variabilité de cette espèce, ceci peut être le cas de certaines populations, néanmoins il s'agit certainement de cas extrêmes ; d'autres détails de la description de cet auteur, tels que la coloration du pronotum, ne correspondent pas bien non plus à mes observations.

Larve stade V. — D'après mes observations sur des spécimens du Sahara. Mate, glabre. Tête noire en-dessus, jaunâtre en-dessous ; antennes brun rouge, rostre sombre sauf en avant. Pronotum trapézoïdal, subplan, disque rougeâtre avec les 2 sillons transversaux antémédians noirs et tout le pourtour jaunâtre. Lobes hémélytraux brunâtres, dépassant les lobes alaires et atteignant le sommet du tergite II. Coxae et fémurs rougeâtres, tibias et tarses brunâtres. Dessus de l'abdomen jaunâtre avec 3 bandes longitudinales rouges ; aires évaporatoires petites, circulaires, noires et brillantes ; dessous de l'abdomen jaunâtre avec 3 bandes longitudinales rouges. Long : 7-8 mm.

Ecologie. — On possède peu d'indications sur la biologie de cette espèce, xérophile et déserticole. Selon WAGNER (1963a) des spécimens ont été collectés en Nubie sur la Fabacée *Morettia philaena* et l'Astéracée *Pulicaria crispa*. ECKERLEIN a récolté constamment les adultes et larves en Libye et dans le Sahara algérien (Beni-Abbès) sur l'Asclepiadiacée *Daemia cordata* (= *Pergularia tomentosa*). LINDBERG (1958a) indique des captures en nombre dans les Iles du Cap-Vert sous des plantes telles que *Heliotropium erosum* et *Euphorbia hirta* ou encore sous les pierres ou diverses plantes basses. Comme d'autres Lygaeinae à large distribution, il est vraisemblablement polyphage avec une prédilection pour les Asclepiadiaceae. Les adultes sont surtout capturés de mars à mai et en automne.

Distribution. — *Cosmopleurus fulvipes* est commun dans la partie désertique de l'Afrique du Nord, et dans toute la zone des déserts saharo-sindiens jusqu'en Moyen-Orient. Quelques captures probablement accidentelles sont recensées dans la région méditerranéenne de l'Europe.

ESPAGNE. Sporadiquement trouvé : València : Torrente (MNMS !) ; Murcia : Fortuna (*id.* !). — **CROATIE.** Dalmatie (d'après JOSIFOV 1986a). — **MALTE.** Un spécimen *in coll.* Heiss ! — **MAROC.** Région Sud et saharienne : Figuig (coll. Ribes !), Targuamait, Torkoz, Oued Draa. Tantan (LINDBERG 1963 : MEINANDER *leg.*, MZHF !) ; Zagora (OLIVELLA *leg.*, coll. Ribes !). — **ALGÉRIE.** Commun et répandu dans tout le Sud et le Sahara : Aïn Sefra !, Biskra, Beni-Abbès !, Oued Saouara !, « Fort Flatters » !, In Salah !, massifs du Tassili !, du Hoggar ! — **TUNISIE.** Kairouan !, Pichon !, Gafsa ! Région Sud : Degache !, Matmata !, Tozeur ! — **LIBYE.** (MANCINI 1935c, 1936, 1942 : ECKERLEIN & WAGNER 1969) : *Cyrénaïque* : El Quenat ; *Tripolitaine* : Hun !, Kufra ; *Fezzan* : Uaddan, Jerma, Gatron, Ghat, Uadi Tanezzuft, Serdeles, « Rhoddua » ! [?], Adrar. — **ÉGYPTE.** Peu commun au Nord, abondant au Sud, au bord des canaux et dans les oasis jusqu'à Wadi Halfa (PRIESNER & ALFIERI 1953). Le Caire (MNMS !), Abu Simbel (HNHM !). — **ISRAËL.** (LINNAVUORI 1960) ; Eilat (coll. Linnavuori et Carapezza !). — **JORDANIE.** (ROYER 1914b) Petra ! (=Ma'an) (ECKERLEIN *leg.* !).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran !, Arabie Saoudite !, Yémen !, Pakistan !

EXTENSION AFROTROPICALE. Mauritanie !, Sud du Sahara : Tibesti ! ; Soudan !, Iles du Cap-Vert !

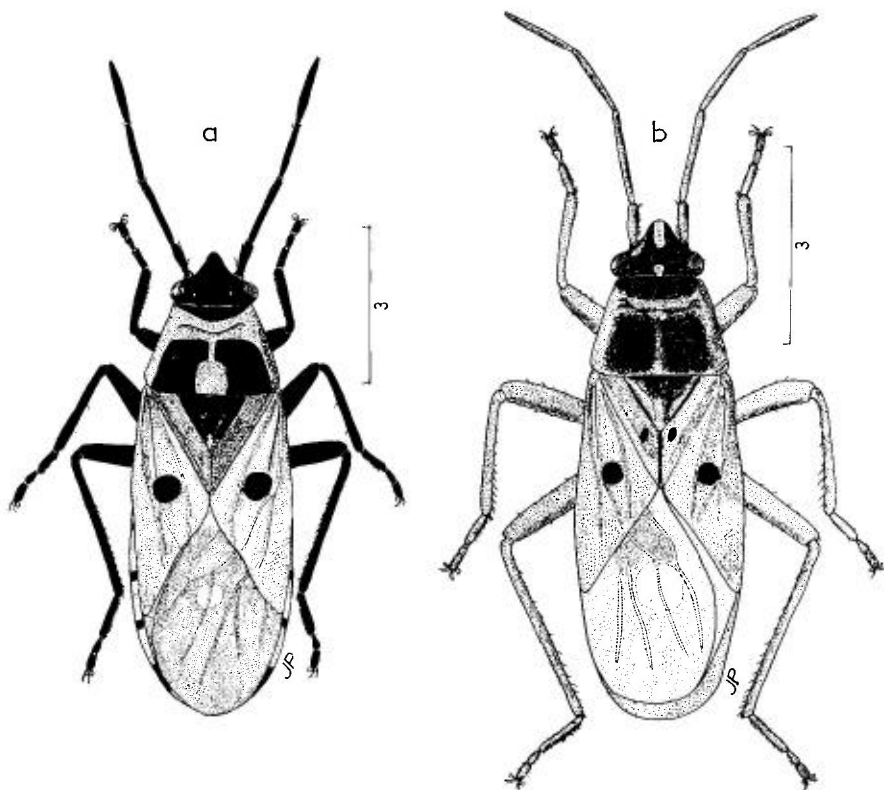


Fig. 29. — **a**, *Melanocoryphus albomaculatus*, ♂ de Corse, habitus; **b**, *Cosmopleurus fulvipes*, ♂ submacr. du Sahara, habitus. — Échelles en mm. — Original.

GEN. 5. — *MELANOCORYPHUS* STÅL 1872

Espèce-type : *Cimex apuanus* Rossi 1794 =
Cimex albomaculatus Goeze 1778

Lygaeus subg. *Melanocoryphus* Stål 1872 : 41. — *Melanocoryphus* Stål 1874 : 111.

REUTER 1885a : 199 (clé spp.); 1912 : 19 (statut); HORVÁTH 1916b : 459 (révis.); KIRITSHENKO 1951a : 268 (spp Russie d'Eur.); STICHEL 1957 : 68 (Hét. Eur.); PUTSHKOV 1958a : 401 (clé larves); SLATER 1964b : 119 (Cat. Lyg.); SEIDENSTÜCKER 1964a : 200 (terg.); JOSIFOV 1965a : 311 (révis.; sép. gen. *Horvathiolus*); PUTSHKOV 1969b : 61 (Fn Ukr.); SLATER & O'DONNELL 1995 : 15 (Suppl. Cat.).

Adultes. — Ovale allongé, coloration noire et rouge. Tête et antennes noires. Pronotum bicolore, toujours bordé de noir en avant; scutellum noir

à angle apical largement ou brièvement rouge. Clavus noir. Présence, de part et d'autre des tergites II à VI, de paratergites internes portant les apodèmes d'insertion des muscles dorso-ventraux (fig. 22b). ♂. Ouverture dorsale du pygophore de forme complexe (fig. 30b), mais ne portant jamais la paire de lobes postérieurs dressés qui caractérise les *Horvathiolus*.

Le genre *Melanocoryphus*, dans son acception ancienne, a été en partie démembré par divers auteurs, notamment JOSIFOV (1965), qui a transféré bon nombre de ses éléments paléarctiques dans le genre *Horvathiolus*; on compte aujourd'hui une douzaine d'espèces de *Melanocoryphus*, dont 8 néarctiques et 4 présentes dans la région euro-méditerranéenne.

Larves. — Voir *M. albomaculatus* et *M. tristrami*.

Ecologie. — D'après les données actuelles, les espèces de ce genre sont terricoles et xéro-thermophiles; elles se nourrissent du contenu de diverses graines et leur polyphagie est probable.

Distribution. — Le genre *Melanocoryphus* sensu JOSIFOV est essentiellement ponto-méditerranéen.

TABLEAU DES ESPÈCES

Adultes

- | | | |
|-------|---|--|
| 1 (4) | Cories avec une tache noire médiane | 2 |
| 2 (3) | Plus grand (long 6,8-9,5 mm). Macroptère. Abdomen rouge en-dessous, avec les régions antérieure et postérieure noires. Espèce turanico-euro-méditerranéenne | 1. <i>albomaculatus</i> (Goeze) (p. 114) |
| 3 (2) | Plus petit (long 5,0-6,3 mm). Macr. ou brach. Dessous de l'abdomen noir, devenant rouge vers les bord. Élément pontique et Est-méditerranéen | 2. <i>tristrami</i> (Douglas & Scott) (p. 115) |
| 4 (1) | Corie sans tache noire médiane | 5 |
| 5 (6) | Abdomen noir à connexivum rouge. Long : 5,2-5,5 mm. Connue de Palestine | 3. <i>parvipennis</i> Horváth (p. 118) |
| 6 (5) | Abdomen rouge à région apicale noire. Long : 5,0-5,7 mm. Connue de Palestine | 4. <i>exutus</i> Horváth (p. 118) |

Larves connues (dernier stade)

- | | | |
|-------|--|--|
| 1 (2) | Glabre, jaunâtre ou blanchâtre avec 3 bandes longitudinales rouges | 1. <i>albomaculatus</i> (Goeze) (p. 114) |
| 2 (1) | Une très brève pubescence mi-dressée, pas plus longue que la moitié ou le 1/4 du diamètre des articles antennaires. Jaunâtre avec 3 bandes longitudinales rouges | 2. <i>tristrami</i> (Douglas & Scott) (p. 115) |

1. — *Melanocoryphus albomaculatus* (Goeze)

albomaculatus Goeze 1778 : 264 (*Cimex*); — ?*nigrostriatus* Goeze 1778 : 279 (*Cimex*); — *vilburgensis* Pollich 1779 : 258 (*Cimex*); — *nobilis* Geoffroy in Fourcroy 1785 : 199 (*Cimex*) [France; Types ?]; — *maculosus* Gmelin 1790 : 2184 (*Cimex*) [France]; — ?*stolatus* Gmelin 1790 : 2184 (*Cimex*) [Allemagne]; — *apuanus* Rossi 1794 : 54 (*Cimex*) [Italie]; — *punctum* Fabricius 1794 : 157 (*Lygaeus*) [France; syntypes MNHN, ZMUC]; — *ventralis* Kolenati 1845 : 75 (*Lygaeus*) [Transcaucasie; Types ?]; — *apuanus* Ficher 1861a : 165 (*Lygaeus*) [Caucase; Types ?]. — *albomaculatus subfasciatus* Wagner 1950 : 146 [Maroc; holotype (♀) MZBS].

PUTON 1878a : 11 (Syn. Hét. Fr.) (*apuanus*); HORVÁTH 1916b : 461 (révis.; syn.); STICHEL 1957 : 68 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 121 (Cat. Lyg.); SEIDENSTÜCKER 1964a : 200 (struct. terg.); ZIMSEN 1964 : 327 (Types *punctum*); JOSIFOV 1965a : 313 (révis. gen.); PUTSHKOV 1969b : 62 (Lyg. Ukr.); UESHIMA & ASHLOCK 1980 : 791 (chrom.); ÇAGATAY 1995 : 172 (genitalia ♂).

Adulte. Habitus : pl. h.t. n° 3d et fig. 29a p. 112. — Toujours macroptère. Subglabre, un peu luisant. Tête et antennes noires. Pronotum rouge sur son champ antérieur, à bord antérieur noir limité par un arc convexe. Moitié postérieure avec 2 macules transversales noires n'atteignant pas les bords latéraux, une carème médiane longitudinale rouge et une zone rouge semi-circulaire le long du milieu du bord basal. Scutellum noir sauf l'extrême apex. Clavus noir grisâtre; cories rouges, avec une tache noire médiane circulaire; membranes atteignant l'apex de l'abdomen, noirâtres avec une étroite lisière blanche sur tout leur bord libre, une tache blanche dans l'angle anal, une autre vers les 2/3 du bord basal, et une autre, circulaire, au milieu. Face ventrale thoracique et pattes noires. Dos de l'abdomen rouge, tergite VII noir; paratergites externes II-VI rouges avec une tache noire en avant; face ventrale rouge, noire vers l'avant, sternite VII et segments génitaux noirs. ♂. pygophore : fig. 30b; paramères : fig. 30f,g; processus gonopori relativement court. Caryotype : (2 x 6) + XY.

La forme *subfasciata* est sans valeur taxinomique.

Long : 6,8-9,5 mm; antennes (articles) : (I)0,6- (II)1,25 à 1,35- (III)0,95 à 1,05- (IV)1,25 à 1,35 mm.

Larves. Habitus stade IV : fig. 32a p. 119. — D'après PUTSHKOV et mes observations sur le stade IV. Corps subglabre, jaunâtre (I-III) ou blanchâtre (III-V), avec sur la tête et le thorax des bandes brunes (III-V) ou noires (IV-V). Antennes rouge brunâtre, à pubescence plus courte que la moitié de l'épaisseur des articles. Thorax clair, angles antérieurs du scutellum assombris, ainsi que les lobes hémélytraux et la partie visible des lobes alaires (III-V). Pattes brun pâle. Abdomen avec en-dessus 3 bandes rouges bien nettes et d'égale largeur, se prolongeant souvent sur le thorax. Aires évaporatoires assez distantes.

Ces larves ressemblent quant à leur coloration à celles de *Lygaeus equestris*, cependant les stades jeunes s'en distinguent bien par la tête et le pronotum clairs (sombres chez *equestris*), les aires évaporatoires du stade II plus petites, à largeur subégale à l'écartement des ostioles.

Ecologie. — Cette espèce est thermophile, et colonise notamment les versants sud des collines, où on la trouve parmi les mousses et lichens, sous les feuilles sèches, les pierres, etc. Elle paraît polyphage, s'alimentant presque exclusivement du contenu de graines; on la collecte plus aisément à vue sur le sol qu'en fauchant les herbes. Elle hiberne à l'état adulte. Les pontes et développements des larves s'étirent sur une longue durée. Selon PUTSHKOV, en Crimée, on trouve déjà dès la fin de mai de jeunes adultes et quelques larves I et II.

C'est un Hémiptère assez commun, que l'on peut observer en plaine et montagne jusqu'à 2 000-3 000 m; il fut signalé en Normandie sur les dunes de bord de mer par POISSON & POISSON (1931).

Nota : MATOCQ (1990) a observé un accouplement de cette espèce avec *Lygaeus equestris* (cf p. 96; aussi Nota : Généralités p. 50).

Distribution. — *Melanocoryphus albomaculatus* est un élément turanico-méditerranéen répandu vers le Nord jusqu'en Europe moyenne; on le trouve dans une grande partie de la France, le Sud de la Belgique, la partie Sud de l'Allemagne, la Rép. Tchèque et la Slovaquie; vers l'Est il atteint le Sud de la Russie et l'Asie centrale (Kirghizie, Tadjikistan). Il est commun en Europe méridionale mais paraît rare en Afrique du Nord.

FRANCE. Rare au Nord d'une ligne Nantes-Paris-Colmar : bassin parisien : forêt de Fontainebleau (ROYER 1948); Normandie, anciennes captures en Seine-Maritime et Eure (BRUNETEAU 1931). Répandu au sud de cette ligne, plus commun dans le Midi. Corse ! — **BELGIQUE.** prov. de Namur et de Luxembourg (BOSMANS 1978). — **ALLEMAGNE.** Pfalz !, Rheinland, Hessen !, Baden-Württemberg, Bayern ! — **SUISSE.** Répandu probablement dans tous les cantons. — **ITALIE.** Partout y compris en Sardaigne et Sicile ! — **ESPAGNE.** Largement distribué. — **PORTUGAL.** Probablement partout ! — **AUTRICHE !, RÉP. TCHEQUE, SLOVAQUIE, HONGRIE !, SLOVÉNIE !, CROATIE !, BOSNIE-HERZÉGOVINE !, YOUGOSLAVIE !, MACÉDOINE !, ALBANIE ! — ROUMANIE.** Dobroudja (KIS 1976), Moldavie et Valachie (SIENKIEWICZ 1964); Transylvanie : Sibiu (E.SCHNEIDER 1973). — **BULGARIE !, GRECE !, incl. Corfu (=Kérkira) ! — TURQUIE.** Turquie d'Europe !, Anatolie ! — **RUSSIE D'EUROPE.** Moyenne et Basse Volga !, Daghestan !, Astrakhan, Nord-Caucase ! — **UKRAINE.** Transcarpathie, Lvov !, Ternopol, Crimée ! — **GÉORGIE !, ARMÉNIE !, AZERBAÏDJHAN ! (ZMAS).** — **MAROC.** Nord (Type de *subfasciatus*) : Haut-Atlas, Oukaïmeden, alt. 2400m (REMANE leg. !). — **ALGÉRIE.** Teniet el Haad (coll. Puton, MNHN !), Batna (coll. De Bergevin → MNHN !). — **TUNISIE.** Tabarka (ECKERLEIN leg. ! — **LIBYE.** Cyrénaïque (MANCINI 1942). — **IRAQ.** Centre : Al Iskandariyah (ZMAS !).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran !, Ouzbékistan !, Tadjikistan !

2. — *Melanocoryphus tristrami* (Douglas & Scott)

punctum Kolenati 1845 : 76 (*Lygaeus*) (*nec* Fabricius) [Russie : Caucase ; Types NHMW ?] ; — *tristrami* Douglas & Scott 1868a : 28, 31-32 (*Lygaeosoma*) [Israël : holotype BMNH ?] ; — *affinis* Jakovlev 1875b : 257 (*Lygaeus*) [Caucase ; lectotype (♀) ZMAS !] ; — *tristrami* auct. (lapsus).

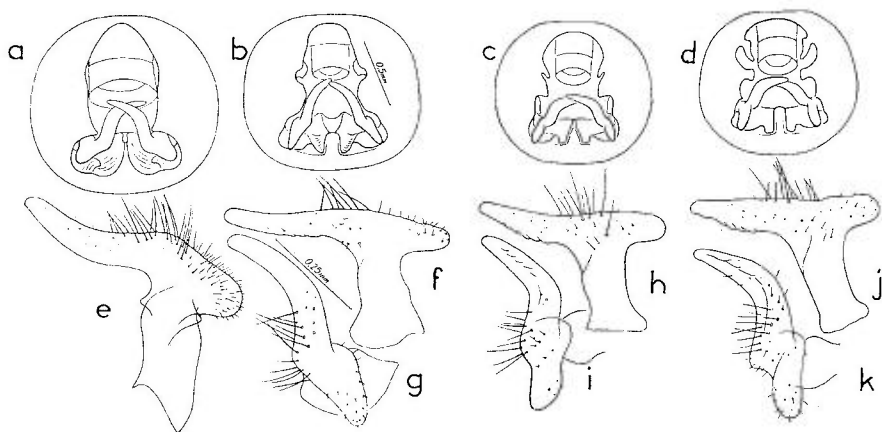


Fig. 30. — *Cosmopleurus* et *Melanocoryphus*. — **a-d**, ouvertures génitales des pygoapophyses : **a**, *Cosmopleurus fulvipes* ; **b**, *Melanocoryphus albomaculatus* ; **c**, *M. tristrami* ; **d**, *M. exutus*. — **e-k**, paramères : **e**, *Cosmopleurus fulvipes* ; **f,g**, *Melanocoryphus albomaculatus* ; **h,i**, *M. tristrami* ; **j,k**, *M. exutus*. — Échelles en mm. — D'après JOSIFOV, 1965.

STÅL 1874 : 112 (Énum.) REUTER 1885a : 202 (*in clé*); HORVÁTH 1916b : 461 (révis.); KIRITSHENKO 1951a : 268 (Hét. Russie); STICHEL 1957 : 69 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 144 (Cat. Lyg.); JOSIFOV 1965a : 314 (révis. gen.); PUTSHKOV 1969b : 64 (Lyg. Ukr.); ÇAGATAY 1995 : 174 (genitalia ♂). PÉRICART, 1998a : 123 (lect. *affinis*).

Adulte. — Macr. (fig. 31a) ou plus souvent brach. ou sub-brach. (fig. 31b, c). Couvert de poils blanc argenté très courts, appliqués, peu serrés, qui donnent au corps un aspect mat. Tête et antennes noires; pronotum comme chez *M. albomaculatus*, mais zone rouge du milieu de la région basale plus réduite, de forme variable; scutellum noir à apex largement rouge. Clavus noir grisâtre; corie rouge, avec une tache noire médiane circulaire. Hémélytres des brach. de développement variable, atteignant au moins le bord postérieur du tergite III et au plus celui du tergite VI, ceux des macr. atteignant l'apex de l'abdomen. Membrane comme chez *M. albomaculatus*. Thorax noir en-dessous, les propleures étroitement bordés de rougeâtre. Pattes noires. Face dorsale de l'abdomen noire; paratergites externes II à VI rouges; face ventrale noirâtre ou brunâtre, à bords latéraux devenant rouges; urites génitaux noirs. ♂. Pygophore : fig. 30c; paramères : fig. 30h,i; processus gonopori beaucoup plus long que chez *M. albomaculatus*, formant plusieurs spires (ÇAGATAY, *op. cit.*). Long : 5,0-6,3 mm; antennes (articles) : (I)0,4- (II)0,85- (III)0,6- (IV)0,85 mm.

Diffère de *M. albomaculatus* par sa taille plus petite et sa coloration ventrale sombre, des autres espèces par la présence d'une tache noire au milieu de la corie.

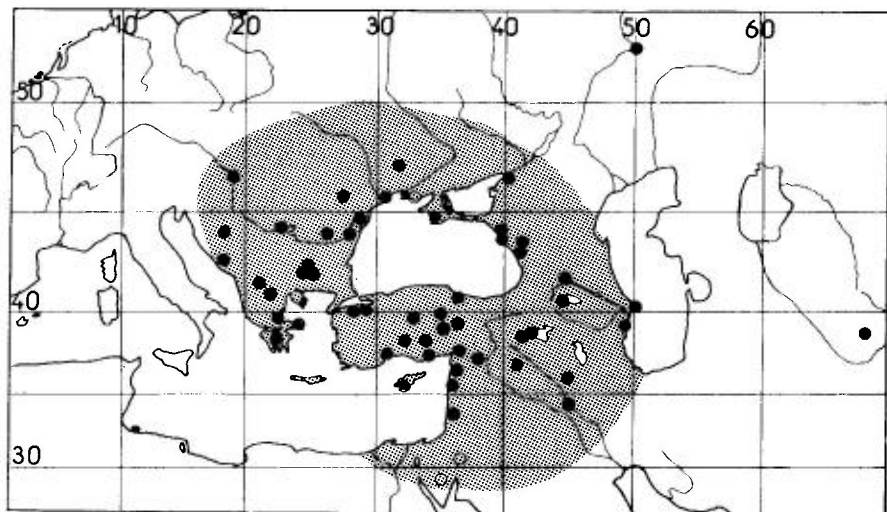
Œuf. Fig. 21d p. 80. — D'après PUTSHKOV. En ellipsoïde court régulier. Chorion glabre, brillant, à réticule à peine visible. Pôle antérieur peu saillant au-dessus de la couronne micropylaire; diamètre de celle-ci 2,4-2,9 fois inférieur à la largeur de l'œuf; micropyles presque globuliformes, au nombre de 6-8, quelquefois un peu plus sombres que la coloration foncière. Long : 1,0 mm; diamètre max. : 0,62 mm; diam. couronne micropylaire : 0,26 mm.

Larves. Habitus stade V : fig. 32b p. 119. — D'après PUTSHKOV et mes observation sur un spécimen de Turquie, S. JUDD. *leg.* Corps jaune rosâtre ou rougeâtre, couvert de brefs poils mi-dressés pas plus longs que le 1/4 ou la moitié du diamètre des articles antennaires. Antennes rougeâtres à brunâtres. Pronotum clair; méso- et métanotum assombris avec une bordure claire (I-II) ou thorax entièrement rougeâtre avec des taches noires et les lobes hémélytraux et alaires noirs (III-V). Pattes brunâtres. Abdomen avec 3 bandes longitudinales sombres, les latérales plus larges; chez les stades âgés, des taches ou points sombres souvent mais pas toujours visibles sur les tergites II-VII (2 près du bord antérieur et 2 sur le milieu des tergites) constituant ensemble 2 rangées de chaque côté de l'abdomen. Aires évaporatoires ovales, un peu transverses; distance entre elles 3-4 fois supérieure à leur largeur.

Long : 5,2 mm; antennes (articles) : (I)0,33- (II)0,63- (III)0,50- (IV)0,78 mm. Large : diatone 1,25 mm; mésothorax (lobes hémélytraux inclus) 1,75 mm; abdomen 2,25 mm.

Ecologie. — Cette espèce est xérophile, à liaisons trophiques assez larges. Les larves et adultes ponctionnent le contenu des graines de végétaux variés, parmi lesquels PUTSHKOV (*op. cit.*) recense les graines à parois dures de l'« Acacia blanc » (probablement le Robinier) et aussi en Crimée celles d'une Crucifère du genre *Alyssum*, attaquées particulièrement près du niveau du sol. L'hibernation a lieu à l'état adulte, aux places de développement. En Ukraine méridionale les pontes débutent au milieu de mai et s'étalent jusqu'en septembre, le maximum se situant avant le début de juillet; les œufs sont déposés individuellement parmi les détritux végétaux. Les premières larves se montrent fin mai-début juin, et les premiers jeunes imagos durant la troisième décade de juin; la sortie massive de ceux-ci s'effectue dans la seconde moitié de juillet; cependant des larves aux divers stades continuent de se rencontrer jusqu'en fin septembre au Sud de la Crimée.

C'est, dans son aire de répartition, un Hémiptère assez largement répandu, qu'on trouve en plaine et sur les pentes des collines et montagnes, sur la litière, parmi les détritux végétaux.



Carte n° 3. – Aire de distribution de *Melanocoryphus tristrami*.

Distribution. Carte n° 3. — *Melanocoryphus tristrami* est un élément Est-méditerranéen et pontique. On le connaît de Hongrie, Balkans, Moldavie, Ukraine et Russie méridionales, Caucase, Transcaucasie, Asie Mineure et Proche-Orient; il est signalé d'Egypte.

HONGRIE. Budapest (Soós 1973). – **CROATIE.** Dalmatie : Ercegnovi (NOVAK & WAGNER 1951), Zelenica (HNHM !). – **MACÉDOINE.** Prilep (OSELLA leg. → MSNV !); Drenovo (PINKER leg. → div. coll. !); défilé de Treska (coll. Eckerlein !). – **ROUMANIE.** Banat : Orsova (HORVÁTH, 1897b); Valachie : Comana (Montandon leg. !), Bucaresti (id. !); Dobroudja : Hirsova, Mâcin (Montandon leg. !), Cavarna (E. SCHNEIDER 1973); delta du Danube (Kis 1972); Moldavie : Plai-nesti (Montandon leg. → MCSN !). – **BULGARIE.** Plovdiv (coll. Heiss !), Kazanlik (JOSIFOV leg. !), Topolovgrad (id. !). – **GRECE.** Attiki : Athínai !; Thessalia : Doménikon (HEISS leg. !); Pelopónnisos : Návplia (REUTER, 1891); Sitena (LINNAVUORI leg. !); Mt Taygetos (HNHM !). – **CHYPRE !** (LINDBERG 1948). Ayios Hilarion !, Limassol ! – **TURQUIE.** Turquie d'Europe : Istanbul (HNHM !); Anatolie : Répandu, nombreuses localités (coll. Eckerlein et Seidenstücker !). – **RUSSIE D'EUROPE.** Kuybychev (ZMAS !), Daghestan (id. !), Caucase du Nord : Sotchi, Gelendzhik, Teberda (ZMAS !). – **MOLDAVIE.** (DERZHANSKY 1985). – **UKRAINE.** Odessa, Nikolaïevsk, Voznesensk, Kherson, Zaporozhye, Lugansk, Donetsk ; Crimée, répandu (ZMAS !). – **GÉORGIE.** Répandu (KIRITSCHENKO 1939); Sukhumi !, Tbilissi (=Tiflis) ! – **ARMÉNIE.** Erevan (ZMAS !), Dzhirwez (LINDBERG leg. → MZHF !), Gehadiz (id. !). – **AZERBAÏDZHAN.** Gyandzha, Baku !, Lenkoran. – **ÉGYPTE.** Mt Sinaï (BODENHEIMER 1937). – **ISRAËL.** Répandu (LINNAVUORI 1960; LINNAVUORI leg. !). – **JORDANIE.** « Petra » (=Ma'an) (ROYER 1914); (U. SAHLBERG leg. → coll. MZHF !). – **IRAQ.** Baghdad (HNHM !), Surdash (REMANE leg. !).

EXTENSION ASIATIQUE. Tadjikistan : Duchanbe (ZMAS !).

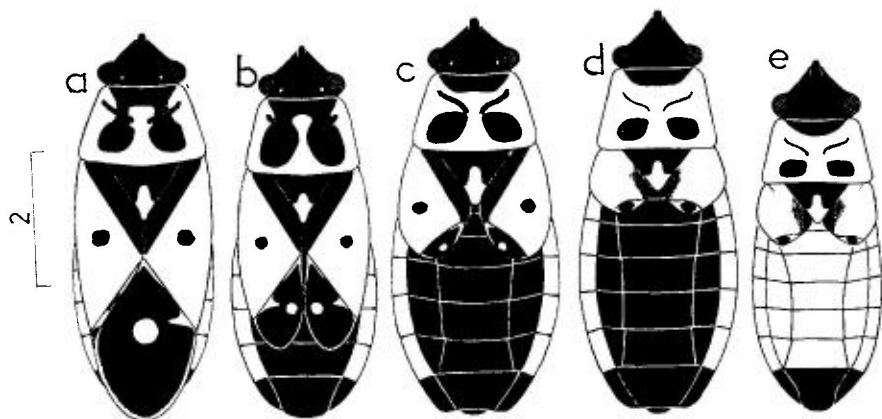


Fig. 31. — *Melanocoryphus* spp., silhouettes. — a-c, *M. tristrami*, polymorphisme alaire : a, macr. ; b, sub-brach. ; c, brach. ; — d, *M. parvipennis* ; e, *M. exutus*. — D'après JOSIFOV, 1965.

3. — *Melanocoryphus parvipennis* Horváth

tristrami f. *parvipennis* Horváth 1916b : 462 [Israël ; lectotype (♀ brach.) HNHN !].

STICHEL 1957 : 70 (*tristrami* var.) ; SLATER 1964b (Cat. Lyg.) : 145 (*tristrami* subsp.) ; JOSIFOV 1965a : 314 (sp. pr.) ; PÉRICART 1996c : 157 (lect.).

Adulte. — Brach. (fig. 31d), forme macr. inconnue. Tête et antennes noires. Pronotum et scutellum comme chez les espèces précédentes. Hémélytres atteignant le milieu du tergite III ; clavus et corie sans délimitation nette. Clavus gris noirâtre, rouge en avant ; corie uniformément rouge. Dessous du thorax et pattes noirs. Abdomen noir à connexivum rouge. Long : 5,2-5,5 mm.

Espèce très voisine de *M. tristrami*, dont elle diffère surtout par l'absence de tache noire sur les cories.

Connu seulement d'Israël (Type) et du Liban (ECKERLEIN *leg.* : 1 ♀ !).

4. — *Melanocoryphus exutus* Horváth

exuta Horváth 1916 : 462 (*albomaculatus* var.) [Israël ; lectotype (♂) HNHN !].

STICHEL 1957 : 70 (Hét. Eur.) (*albomaculatus* var.) ; SLATER 1964b : 145 (Cat. Lyg.) (*albomaculatus* subsp.) ; JOSIFOV 1965 : 316 (sp. pr.) ; PÉRICART 1996c : 157 (lect.).

Silhouette : fig. 31e. Diffère de *M. parvipennis* par l'abdomen entièrement rouge à l'exception des urites génitaux qui sont noirs. ♂. Pygophore : fig. 30d ; paramères : fig. 30j, k. Long : 5,0-5,7 mm.

Connu seulement de Palestine : Jérusalem.

Nota. Il est vraisemblable d'après JOSIFOV (*op. cit.*) que *M. parvipennis* soit conspécifique avec *M. exutus* ; le matériel disponible est trop réduit pour statuer avec certitude à ce sujet.

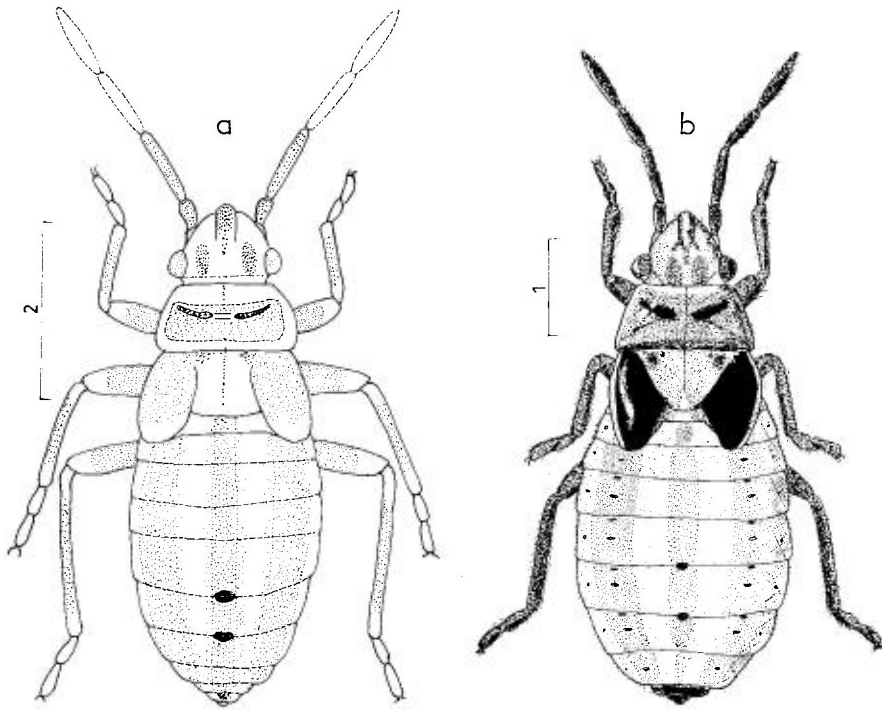


Fig. 32. — **a**, *Melanocoryphus albomaculatus*, larve stade IV de Sicile, leg. S. JUDD; **b**, *M. tristrami*, larve stade V de Turquie, leg. S. JUDD. — Échelles en mm. — Original.

GEN. 6. — *HORVATHIOLUS* JOSIFOV 1965

Espèce-type : *Cimex superbus* Pollich 1779

Melanocoryphus auct. — *Horvathiolus* Josifov 1965a : 316.

PUTSHKOV 1969b : 65 (*Melanocoryphus* subg.); LINNAVUORI & AL SAFADI 1993 : 4 (spp afrotrop. et d'Arabic); SLATER & O'DONNELL 1995 : 10 (Suppl. Cat.).

Adultes. — Ovale allongés. Macr. ou brach. Espèces petites, coloration noire et rouge (sauf *H. albomacula*). Tête noire; antennes noires ou en partie brunes à brun jaune. Pronotum rouge, portant sur sa moitié postérieure 2 taches transversales noires qui se fondent souvent en une seule, si bien que toute cette partie peut être noire; bord antérieur toujours rouge. Scutellum noir. Clavus rouges, généralement avec une tache postérieure noire; cories avec une tache noire médiane; membranes sombres avec deux taches blanches, l'une médiane circulaire et l'autre distale de forme et grandeur varia-

bles. Pas de paratergites internes de part et d'autre des tergites (fig. 22a p. 84). ♂. Pygophore portant sur son bord dorso-postérieur deux lobes dressés contigus bien apparents en vue postérieure (fig. 36a,b p. 124). Paramères de forme voisine de ceux des *Lygaeosoma*.

Genre séparé de *Melanocoryphus* par JOSIFOV sur la base de la structure du pygophore et de la coloration du pronotum, jamais noir en avant ⁽¹⁾. Près de 25 espèces, dont une huitaine Ouest-paléarctiques et les autres surtout afrotropicales ; les identifications de nos espèces sont assez difficiles. Mœurs apparemment semblables à celles des *Melanocoryphus*.

Larves : Voir *H. superbus*.

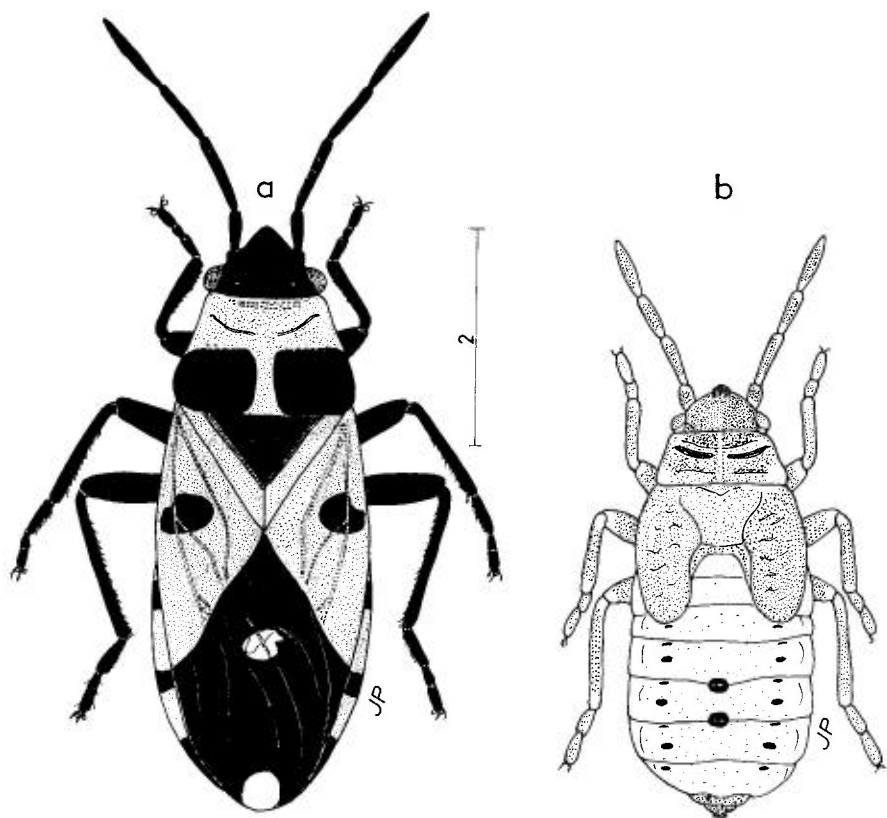


Fig. 33. — *Horvathiolus superbus*. — a, ♀ de France (Saône-et-Loire), habitus ; b, larve stade V de l'île de Jersey, leg. S. JUDD. — Échelle en mm. — Original.

⁽¹⁾ PUTSCHKOV (1969b) a considéré ce taxon comme un sous-genre de *Melanocoryphus*, mais j'appuie tout à fait la conception de JOSIFOV, d'ailleurs suivie depuis 25 ans dans tous les travaux de faunistique.

TABLEAU DES ESPÈCES (ADULTES)

- 1 (2) Presque toute la tête et une partie du pronotum brillants. Long : 4,2-5,0 mm. Espèce ouest-méditerranéenne 2. *gibbicollis* (Costa) (p. 127)
- 2 (1) Tête et pronotum mats 3
- 3 (6) Cories portant une assez longue pubescence mi-dressée, les poils de leur bord postérieur plus longs que le diamètre des tibias 4
- 4 (5) Antennes plus élancées, 4^e article 5,5-6,2 fois aussi long que large. Lobes postérieurs du pygophore du ♂ comme fig. 35b p. 122. Long : 3,7-4,3 mm. Élément Ouest-méditerranéen 3. *fulvescens* (Puton) (p. 128)
- 5 (4) Antennes plus épaisses, 4^e article 4,2-5,0 fois aussi long que large. Lobes postérieurs du pygophore du ♂ comme fig. 35c. Long : 3,6-4,5 mm. Connue d'Arménie russe et Turquie 4. *kiritschenkoi* Josifov (p. 129)
- 6 (3) Pubescence des cories très brève et couchée, formée de poils plus courts que le diamètre des tibias 7
- 7 (8) Lobes postérieurs du pygophore du ♂ très divergents (fig. 35d). Macule apicale de la membrane beaucoup plus large que longue et à bord antérieur à peine arqué (fig. 35l). Long : 3,8-5,0 mm. Espèce holo-méditerranéenne 5. *mendosus* (Horváth) (p. 130)
- 8 (7) Lobes postérieurs du pygophore du ♂ à bords internes plus ou moins parallèles (fig. 35c, e). Macule apicale de la membrane à bord antérieur fortement arqué (fig. 35m-p) 9
- 9 (10) Coloration foncière gris-noir; région postérieure du pronotum et région antérieure des cories et clavus d'un blanc sale. Long (♀) 4,8 mm. Iles Canaries 8. *albomaculata* (Lindberg) (p. 132)
- 10 (9) Coloration foncière rouge avec des dessins noirs 11
- 11 (12) Tache apicale des membranes beaucoup plus longue que large. Long : 5,1-6,1 mm. Espèce turanico-méditerranéenne 6. *syriacus* (Reuter) (p. 130)
- 12 (11) Tache apicale des membranes à peu près aussi longue que large, ou plus large que longue 13
- 13 (14) Clavus noirs avec le tiers antérieur rouge. Bord distal des cories assombri à l'exception de l'angle postérieur. Long : 4,3-5,5 mm. Iles Canaries 7. *canariensis* (Wagner) (p. 132)
- 14 (13) Clavus rouges en entier ou avec une tache noire apicale ou tout au plus le tiers apical noir 15
- 15(16,17) Paramères comme fig. 36c p. 124. Bords latéraux du pronotum non ou très peu sinués. Pattes toujours unicolores, généralement sombres. Long : 4,0-5,3 mm. Espèce Nord-méditerranéenne répandue jusqu'en Europe moyenne 1. *superbus* (Pollich) (p. 123)
- 16(15,17) Paramères comme fig. 36d. Bords latéraux du pronotum sensiblement sinués. Tache apicale des membranes plus large que la médiane. Pattes noires ou à tibias et apex des fémurs rouges. Long : 4,1-5,7 mm. Espèce surtout Sud-méditerranéenne 1bis. *guttatus* (Rambur) (p. 123, 126)
- 17(15,16) Paramères presque comme fig. 36e. Bords latéraux du pronotum non ou à peine sinués. Tache postérieure de la membrane, chez les macr., plus large que l'antérieure. Lobes postérieurs du pygophore comme fig. 35c. Pattes entièrement brun clair à rougeâtres. Macr. à sub-brach. Long : 3,6-4,5 mm. Connue d'Iraq 4. *kiritschenkoi mesopotamicus* m. (p. 129)

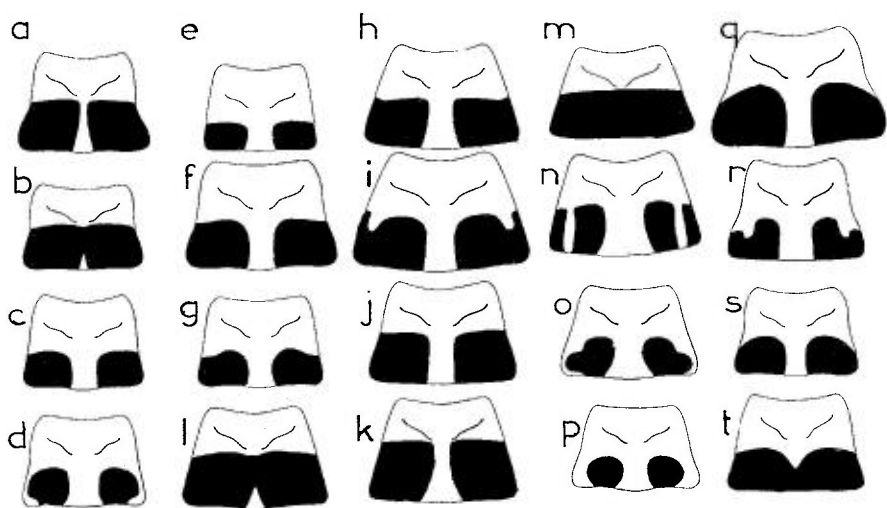


Fig. 34. – *Horvathiolus* spp : pronotums. – a,b, *H. gibbicollis*; c,d, *H. fulvescens*; e, *H. kiritshenkoi*; f,g, *H. mendosus*; h, i, *H. syriacus*; j, *H. canariensis*; k,m,n,o,p, *H. superbus*; q,r,s,t, *H. guttatus* (sensu JOSIFOV). – D'après JOSIFOV, 1965.

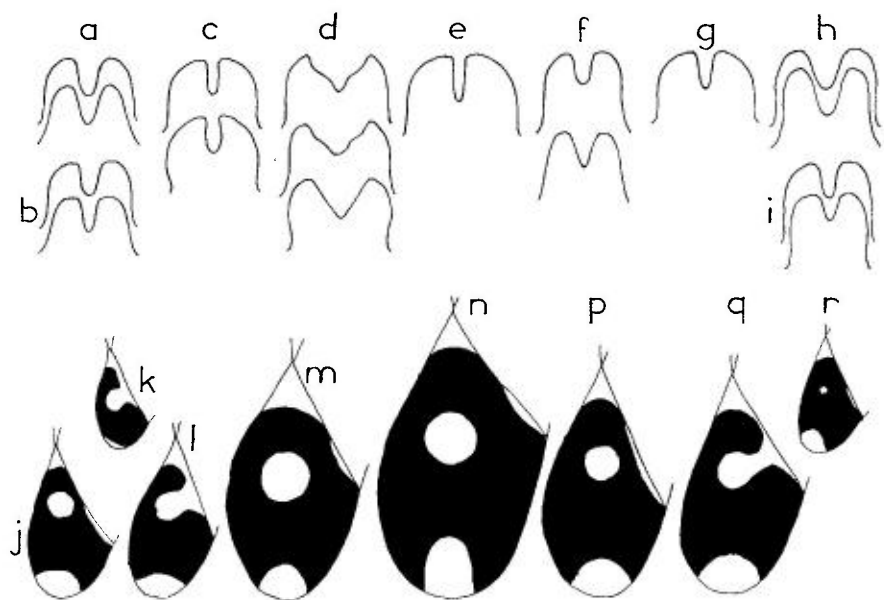


Fig. 35. – *Horvathiolus* spp. – a-i, lobes postérieurs du pygophore : a, *H. gibbicollis*; b, *H. fulvescens*; c, *H. kiritshenkoi*; d, *H. mendosus*; e, *H. syriacus*; f, *H. canariensis*; g, *H. superbus*; h et i, *H. guttatus* (sensu JOSIFOV) respectivement d'Europe et d'Afrique du Nord. – j-r, membranes des hémélytres : j, *H. fulvescens*; k, *H. kiritshenkoi*; l, *H. mendosus*; m, *H. superbus*; n, *H. syriacus*; p,q,r, *H. guttatus*. – D'après JOSIFOV, 1965, adapté.

1. — *Horvathiolus superbus* (Pollich)et 1bis. — *Horvathiolus guttatus* (Rambur)

Nota. Je réunis ici deux taxa que je suis incapable de séparer sûrement l'un de l'autre, et que je considère plutôt comme deux sous-espèces d'une même espèce, l'une Nord-méditerranéenne, l'autre Sud-méditerranéenne, avec cependant des formes de passage embarrassantes. Dans la première étape de préparation de la présente Faune, je m'étais conformé essentiellement, pour leur séparation, et pour les synonymies respectives, au travail de JOSIFOV (1965), et faute d'avoir réuni des preuves suffisantes au moment de cette rédaction je juge raisonnable de maintenir la séparation formelle, au bénéfice éventuel de recherches ultérieures. En première approximation, le premier taxon serait européen et le second Nord-africain.

Horvathiolus superbus (Pollich 1779) (sensu JOSIFOV 1965a)

superbus Pollich 1779 : 257 (*Cimex*) ; — *punctatoguttatus* Fabricius 1781 : 365 (*Cimex*) [Italie ; holotype ZMUC] ; — *discolor* Gmelin 1790 : 2173 (*Cimex*) [Italie] ; — *schummelii* Schilling 1829 : 60 (*Lygaeus*) [Silésie ; types perdus] ⁽¹⁾ ; — *melanogaster* Horváth 1899b : 283 (*Lygaeus superbus* var.) [Espagne Sud ; lectotype (♀) HNHM !] ; — *confluens* Horváth 1916b : 463 (*Melanocoryphus*) [Espagne ; lectotype (♂) HNHM !] ; — *sanctus* Horváth 1916b : 468 (*Melanocoryphus*) [Israël ou Jordanie ; lectotype (♂) HNHM !] ; — *superbus kolenatii* Horváth 1916b : 465 (*Melanocoryphus*) [Espagne, Caucase ; syntypes HNHM !] ; — *superbus erythropus* Horváth 1916b : 466 (*Melanocoryphus*) [Yougoslavie ; syntypes HNHM !] ; — *superbus conjunctus* Mancini 1952a : 59 (*Melanocoryphus*) [Italie ; lectotype (♀) MCSN !] ; — *superbus f. beieri* Wagner, 1956b : 302 (*Melanocoryphus*) [Grèce ; Types ?] ; — *superbus* f. *romana* Stichel 1957 : 72 (*Melanocoryphus*) [localité ? ; types ?].

PUTON 1878a : 11 (Syn. Hét. Fr. : *punctatoguttatus*) ; STICHEL 1957 : 72, 75 (Hét. Eur.) (*superbus*, *sanctus*) ; SLATER 1964b : 138 (Cat. Lyg.) ; ZIMSEN 1964 : 327 (Type Fabricius) ; JOSIFOV 1965a : 327 (révis. ; syn.) ; PUTSHKOV 1969b : 65 (Lyg. Ukr.) ; AYSEV & SISLI 1974 : 43 (genitalia ♂) ; OLLIVIER 1980 : 473-482 (écol. en Bretagne) 1984 : 137-154 (*id.*) ; ÇAGATAY 1995 : 176 (genitalia ♂) ; PÉRICART 1996c : 154, 156, 157 (lect. *confluens*, *sanctus* et *melanogaster*), 1998c : 278 (lect. *superbus conjunctus*).

Adulte. Habitus : fig. 33a p. 120. — Macr., plus rarement brach. Tête et antennes noires. Pronotum trapézoïdiforme, bords latéraux droits ou rarement un peu sinués ; les deux zones noires de la base de grandeur et forme variables (fig. 34k-p), assez souvent confluentes et dans ce cas la zone noire est subtronquée en avant. Scutellum noir. Clavus rouge, le plus souvent avec une tache noire antéapicale prolongée par une traînée noirâtre jusqu'à l'apex ; cories avec une tache médiane circulaire noire ; tache apicale des membranes (fig. 35m) à peu près de même grandeur ou plus large que la tache médiane. Face ventrale thoracique noire avec l'avant du prosternum et des propleures rouge, l'avant des méso- et métasternum et des pleures correspondants souvent jaunâtres ; parfois presque toute la poitrine jaunâtre (forme *sancta*). Pattes sensiblement unicolores, noires, brunes, brun jaune ou rougeâtres. Face ventrale de l'abdomen rouge ou plus ou moins assombrie, noire en avant, sternite VII et segments génitaux noirs. ♂. Pygophore : fig. 36a,b ; lobes du pygophore : fig. 35g ; paramères et phallothèque : fig. 36c.

Long : ♂ 4,0-4,9 mm ; ♀ 4,3-5,3 mm.

⁽¹⁾ Nota. Le matériel-types de *H. schummelii* (Schilling 1829) provient de Pologne (Silésie), très au Nord de la limite septentrionale actuelle de l'espèce.

Les formes *beieri* et *romana* ne diffèrent pas de la forme nominale. Chez la forme *sancta*, de Syrie et Palestine, les taches noires du pronotum sont réduites (fig. 34p), et la face ventrale est plus ou moins largement éclaircie.

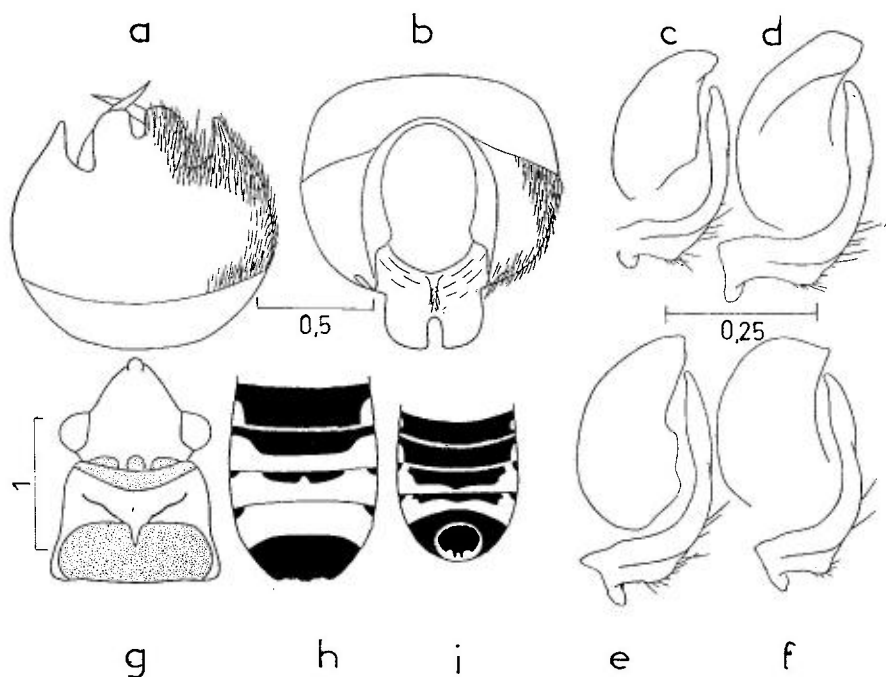


Fig. 36. — **a,b**, *Horvathiolus superbus*, pygophore : **a**, vue postérieure ; **b**, vue à l'aplomb des lobes. — **c-f**, *Horvathiolus* spp., thèque et paramère gauche : **c**, *H. superbus* ; **d**, *H. guttatus* ; **e**, *H. syriacus* ; **f**, *H. mendosus*. — **g-i** *Horvathiolus gibbicollis* : **g**, tête et pronotum ; **h**, abdomen vu de dessus ; **i**, abdomen vu de dessous. — Échelles en mm. — D'après JOSIFOV, 1965, adapté.

Si ce taxon est réellement distinct de *H. guttatus*, le caractère discriminant qui me paraît le moins incertain est la forme des paramères des ♂, moins longs et moins arqués chez *superbus*, mais la séparation est plus facile par comparaison de ces organes que par description. Les autres critères donnés par JOSIFOV (1965) : lobes du pygophore de *superbus* à bords internes plus parallèles, côtés du pronotum non sinués, tache apicale des membranes pas plus grande que la médiane, peuvent se trouver individuellement en défaut au Nord du bassin méditerranéen. La forme des taches noires du pronotum, subtronquées en avant et souvent confluentes, est un assez bon discriminant pour les populations de France et d'Espagne. Enfin, à l'opposé des populations Nord-africaines les pattes des *M. superbus* d'Europe ne sont que rarement violemment bicolores.

Larves stades III à V. Habitus stade V : fig. 33b p. 120. — D'après PUTSHKOV et mes observations du stade V. Corps portant en-dessus, outre un court duvet, des soies dressées éparées, un peu moins longues que le diamètre des antennes. Tête et thorax uniformément brunâtre sauf les angles postérieurs du pronotum qui sont clairs. Abdomen rougeâtre avec seulement les angles postérieurs des urites jaunâtres. Aires évaporatoires noires, presque circulaires ; distance entre leurs orifices supérieure à leur longueur. Deux paires de taches brunes latérales sur les tergites III à VII, allongées dans le sens transversal, les antérieures très étroites et très proche du bord antérieur, les postérieures elliptiques, équidistantes des deux extrémités du tergite (PUTSHKOV, qui ne détaille pas ces taches, écrit qu'elles sont habituellement presque invisibles ; elles sont très apparente sur le spécimen stade V, provenant de l'île de Jersey, que j'ai examiné). Antennes et pattes brunâtres, très robustes.

Stade V : Rostre atteignant le milieu du métasternum. Long 3,8 mm ; antennes (articles) : (I)0,27- (II)0,46- (III)0,42- (IV)0,46 mm. Large : diatone 0,85 mm ; abdomen 1,7 mm.

Ecologie. — Le mode de vie d'*H. superbus* a été étudié dans la lande armoricaine par M.-Th. OLLIVIER (1980, 1984). Cette espèce se rencontre en Bretagne sur les groupements pionniers muscino-lichéniques où croît *Digitalis purpurea*, plante bisannuelle qui paraît constituer dans cette région sa source essentielle de nourriture. Les adultes hibernent ; au réveil printanier ils gagnent le substrat de Mousses et de *Sedum anglicum*, puis les jeunes hampes florales des Digitales ; la maturité sexuelle est atteinte fin mai-début juin ; les ♂ et ♀ sont alors très actifs et viennent nombreux sur les tiges et inflorescences où ils s'accouplent et se nourrissent, en particulier aux dépens des bractées et de la tige pubescente ; les accouplements et pontes ont lieu durant tout le mois de juin et une partie de juillet, le maximum des pontes se situant de fin juin à mi-juillet. Celles-ci s'effectuent dans le sol à la base des Digitales sous les feuilles ; les jeunes larves restent groupées. Lorsqu'en juillet-août les fleurs se dessèchent et les graines se forment, les larves, toujours plus ou moins groupées, gagnent les inflorescences sèches, pénètrent dans les capsules et ponctionnent les graines. La cohorte des nouveaux adultes apparaît en septembre ; ceux-ci restent actifs tant que la température est favorable ; ils gagnent ensuite la litière du voisinage, qui constitue le gîte d'hivernage.

La liaison trophique de *H. superbus* avec les Digitales n'est pas exclusive ; *Sedum anglicum* est une source de nourriture lors de la reprise d'activité printanière. Dans le Sud du Massif central français (contreforts du Mont-Aigoual), j'ai collecté en nombre adultes et larves fin août 1992 sur l'Astéracée *Picris hieracioides*.

Il ne paraît exister sous nos climats qu'une seule génération par an.

Distribution. — *Horvathiolus superbus* sensu JOSIFOV habite tout le Nord et l'Est du bassin méditerranéen. En Europe, sa limite Nord suit à peu près, d'Ouest en Est, le 50° parallèle. Il est commun dans les trois péninsule méridionales. En Afrique du Nord, il semble remplacé par *H. guttatus* si toutefois ce dernier est réellement un taxon distinct.

FRANCE. Connu de près de 35 départements, et probablement présent sur une grande partie du territoire sauf les départements du nord et du nord-est ; non signalé en Bretagne occidentale, peut-être par défaut de prospections ; fait surprenant, non vu en Ile-de-France sauf dans l'Eure VI 1997, (MATOCQ *leg.*). Corse ! — **ILE DE JERSEY.** (LEQUESNE 1953). — **BELGIQUE.** (BOSMANS 1978) : Limbourg, Namur, Luxembourg belge. — **LUXEMBOURG.** (REICHLING & GEREND 1994). — **ALLEMAGNE.** Localisé, généralement dans les vignobles, surtout anciennes captures. Rheinland-Pfalz : Bad Münster !, Trier, St Goar, Bingen (REICHENSBERGER 1922) ; Hes-

sen : Mts Taunus ! (GULDE 1921); Württemberg : Tübingen, Ulm ! (RIEGER 1972), Singen (HECKMANN, *in litt.*); Sachsen-Anhalt : Halle ? . — **SUISSE**. Jura et Valais, *anciennes captures* (FREY-GESSNER, 1864). — **ITALIE**. Partout, inclus Sardaigne et Sicile. — **ESPAGNE** !. **PORTUGAL** ! Commun. — **AUTRICHE**. Kärnten !, Niederösterreich ! — **RÉP. TCHEQUE**. Bohême et Moravie (HOBERLANDT 1977). — **SLOVAQUIE**. Très rare (STEHLÍK & VAVRÍNOVÁ 1996). — **HONGRIE**. A l'Est du Danube (HORVÁTH 1897b). — **CROATIE**. (HORVÁTH 1897b). Dalmatie (NOVAK & WAGNER 1951). — **BOSNIE-HERZÉGOVINE**. Mostar ! — **YUGOSLAVIE**. Beograd ! — **MACÉDOINE**. (coll. Eckerlein !). — **ALBANIE**. (MANCINI 1953b). — **ROUMANIE**. Banat, Valachie, Transylvanie (KIS 1991); Dobroudja (E. SCHNEIDER 1973). — **BULGARIE**. Sofia !; Mt Rila ! Nesebar pr. Varna !; Centre et Sud (JOSIFOV 1964a). — **GRECE**. Attiki !; Peloponnisos !; Corfu (=Kérkira) !; Crète (=Kriti) (JOSIFOV 1986a). — **CHYPRE**. (LINDBERG 1948). — **TURQUIE**. Antalya ! Adana !, Amanus !, Gaziantep ! (coll. Seidenstücker), Izmir, Ödemiş (ÇAGATAY 1995). — **RUSSIE D'EUROPE**. Orenburg (ZMAS !); Daghestan : Kizlyar (ZMAS !). — **UKRAINE**. Rare. Ouest : Lvov, Chernovtsy (PUTSHKOV 1969b); Crimée (*id.* !). — **GÉORGIE**. (KIRITSHENKO 1918). — **ARMÉNIE** : Erevan et env. (MZHF !). — **AZERBAÏDJAN**. Baku, Elizabethpol [=Gyandzha] (KIRITSHENKO 1918); **Nakhichevan** (ZMAS !). — **MADERE** ! — **ILES CANARIES**. Tenerife ! — **MALTE**. (RIEGER 1986). — **ISRAËL**. (Types de *sanctus*). « Kaiffa » (= Haïffa) ! (MZHF !).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran !, Afghanistan !, Kazakhstan !, et toute l'Asie centrale : Tadjikistan !, Ouzbékistan !, Turkménie !, Mongolie !

Horvathiolus guttatus (Rambur 1839) sensu Josifov 1965.

punctatoguttatus Herrich-Schaeffer 1835a : 118,8 (*Lygaeus*) [Portugal; type perdu] ; — *guttatus* Rambur 1839 : 155 (*Lygaeus*) [Espagne Sud; lectotype (♂ brach.) BMNH !] ; — *superbus monostigma* Horváth 1898b : 152 (*Lygaeus* subsp. *Melanocoryphus*) [Algérie; lectotype (♀) HNHN !] ; — *sefrensis* Reuter 1900a : 243 (*Lygaeus*) [Algérie Sud; Types (♂) ?] ; — *putoni* Reuter 1902 : 149 (*Melanocoryphus*) [Espagne; lectotype (♀) MNHN !] ; — *persimilis* Horváth 1916b : 466 (part.) (*Melanocoryphus*) [France, Espagne, Algérie, Tunisie; lectotype (♂, Espagne) HNHN !] ; — *persimilis apricans* Horváth 1916b : 466 (part.) (*Melanocoryphus*).

STICHEL 1957 : 74 (Hét. Eur.) ; SLATER 1964b : 132 (Cat. Lyg.) ; JOSIFOV 1965a : 328 (révis. ; syn.) ; PÉRICART 1996c : 156, 157 (lect. *persimilis* et *monostigma*) ; PÉRICART 1997a : 67 (lect. *putoni*) ; 1998c : 277 (lect. *guttatus*).

Adulte. — Macr. ou brach. Très semblable à *H. superbus* et *H. canariensis*. Bords latéraux du pronotum plus nettement sinués. Régions noires postérieures du pronotum parfois confluentes, jamais tronquées en avant, mais limitées par un arc convexe ou une courbe sinueuse (fig. 34q, r p. 122 : macr.) et 34s, t : brach.). Tache sombre apicale des clavus souvent absente ; tache blanche apicale des membranes (fig. 35p-r) plus large que la tache médiane, laquelle manque parfois notamment chez des brach. (forme *monostigma*) ou se trouve parfois reliée au bord antérieur (forme *sefrensis* d'Afrique du Nord). Pattes noires, ou bien fémurs noirs à apex rouge et tibias bruns ou rouge vif. ♂. Lobes du pygophore : fig. 35h,i ; paramères et phallothèque : fig. 36d p. 124.

Long : ♂ 4,1-4,9 mm ; ♀ : 5,0-5,7 mm.

Distribution. — Outre quelques points du Sud-Ouest de l'Europe, *Horvathiolus guttatus* sensu JOSIFOV est connu du Maghreb !, de Libye et d'Égypte. C'est d'après le matériel des collections l'espèce d'*Horvathiolus* la plus commune en Afrique du Nord.

FRANCE. Vaucluse : Avignon (HORVÁTH 1916b) ; Lot : St Denis Catus 12 VI 1985, 1♂, (H. TUSSAC *leg.*, in coll. Matocq !) ; Corse : Ajaccio, 1 VIII 1955 (ECKERLEIN *leg.*, sec. JOSIFOV 1965a). — **ESPAGNE**. Zamora (PÉRICART !) ; Teruel (PÉRICART !) ; Cádiz (RAMBUR 1839 : type de *guttatus*) ; Algeciras ! (MNHN : type de *putoni*) ; Palencia (HORVÁTH 1916b, sous le nom *persimilis*) ; Madrid (TORIBIO *leg.*, in coll. Matocq !) ; Avila (*id.* !) ; Valencia (PERAZZINI *leg.*, in coll. Matocq !). — **PORTUGAL**. Castelo Branco (*sec.* JOSIFOV 1965a). — **MAROC** (*id.*) ; Haut-Atlas : Oukaimeden, 2 600-2 800 m (GUSENLEITNER *leg.* → coll. Heiss !). — **ALGÉRIE, TUNISIE**. Commun. — **LIBYE**. (ECKERLEIN & WAGNER 1969). — **ÉGYPTE**. (PRIESNER & ALFIERI 1953 : *sanctus*) ?

2. — *Horvathiolus gibbicollis* (Costa)

gibbicollis Costa 1882 : 200 (*Lygaeosoma*) [Sardaigne ; Types ?].

COSTA, 1883 : 101 (redescr.) ; REUTER 1885a : 202 (*in clé.*) ; HORVÁTH 1916b : 469 (révis.) ; STICHEL 1957 : 75 (Hécl. Eur.) ; SLATER 1964b : 131 (Cat. Lyg.) ; JOSIFOV 1965a : 320 (révis.) ; SOLBRECK 1986 : 435-444 (pol. alaire).

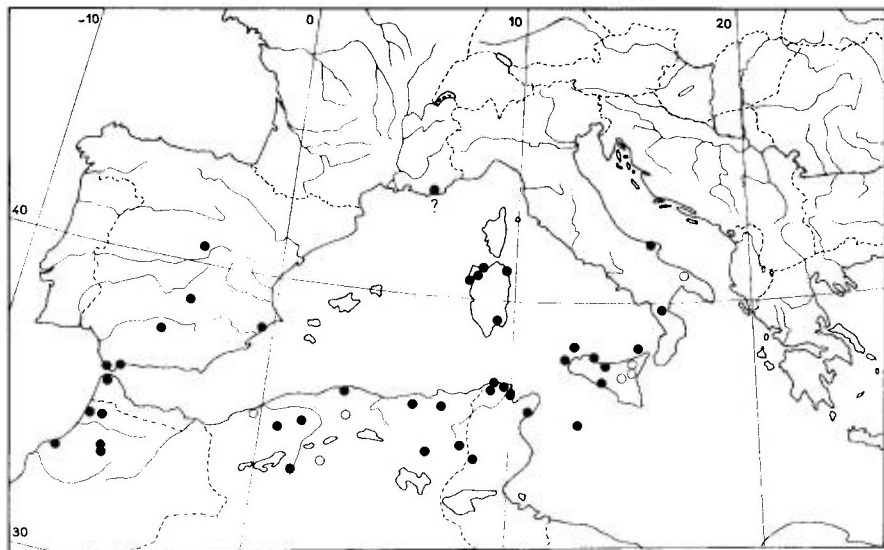
Adulte. — Macr. ou brach. Tête noire, presque entièrement brillante ; antennes noires ; pronotum rouge, brillant et gibbeux sur sa moitié antérieure, sauf le bord distal mat et portant des points enfoncés grossiers (fig. 36g p. 124) ; moitié postérieure portant 2 taches noires transversales séparées par une ligne médiane s'élargissant en arrière, ou plus ou moins confluentes (fig. 34a, b p. 122). Hémélytres comme chez *H. guttatus*. Dos de l'abdomen rouge, tergite VII noir, paratergites II à VII avec une marque noire ; face ventrale de l'abdomen en partie noire (fig. 36h, i) ; parfois tout l'abdomen noir. ♂. Lobes du pygophore : fig. 35a p. 122.

Long : ♂ 4,2-4,7 mm ; ♀ 4,4-5,0 mm.

Espèce facile à reconnaître par son avant-corps en partie brillant et son pronotum gibbeux en avant.

Ecologie. — On ignore les plantes-hôtes préférentielles d'*H. gibbicollis*, qui est très probablement polyphage sur diverses graines. En laboratoire, SOLBRECK (1986) a conduit sans difficultés des élevages sur graines d'*Helianthus*, *Taraxacum* et *Nerium oleander*.

Des données très intéressantes ont été rassemblés sur cette espèce par SOLBRECK (*op. cit.*), qui a élevé en insectarium deux souches, l'une brachyptère et l'autre macroptère, provenant de deux localités de Sicile. Il est établi que le brachyptérisme est d'origine purement génétique, et en première approximation contrôlé par un seul gène dominant : en l'absence de croisement entre les 2 souches, les génération successives conservent leurs caractères indépendamment des facteurs d'environnement ; par contre le croisement donne



Carte n° 4. — Distribution d'*Horvathiolus gibbicollis*.

pour la génération F1 seulement des brach., et pour F2 1/4 de macr. et 3/4 de brach. Les muscles de vol des macr. varient entre le plein développement et la réduction complète; cette dernière condition apparaît par histolyse chez les ♀ fécondées et nourries au moment des pontes. Bien que le volume des œufs soit un peu inférieur chez les macr., surtout en début de période de ponte, la fécondité est la même chez les deux lignées; on note seulement pour les macr. une période d'oviposition plus brève. Enfin, bien que le développement préimaginal des brach. soit un peu plus rapide que celui des macr., les durées de vie sont identiques.

On ne sait jusqu'à quel degré ces résultats sont généralisables à d'autres populations de cette espèce ou à d'autres espèces voisines ou d'autres groupes de Lygaeidae présentant un dimorphisme alaire.

Distribution. Carte n° 4, p. 127. — *Horvathiolus gibbicollis* apparaît Ouest-méditerranéen. On le connaît d'Italie méridionale, Sardaigne, Sicile, Espagne et Maghreb.

FRANCE ? Un spécimen de la coll. De Bergevin (MNHN) porte la mention « Auribeau », localité des Alpes-Maritimes. — **ITALIE.** Puglia : M^{te} Gargano (div. coll. !); Basilicata : Lauria (coll. Mancini !); Calabria : M^{te} Pollino (TAMANINI 1981); Sardegna : Sassari !, Cagliari !, Alghero !, Olbia !; Sicilia, pas rare !, îles Egadi, Eolie ! — **ESPAGNE.** Baleares : Ile de Mallorca (RIBES 1965); Madrid (MZHF !, MNHN !); Jaén : Sierra Morena, S^{ta} Helena (LINDBERG *leg.* → MZHF !); Murcia : Cartagena (MNMS !); Almería (MSNV !); Cordoba : Posada (*id.* !); Cádiz : San Roque (ZSMC ! et coll. Ribes !), Tarifa (RIBES *leg.* !). — **MAROC.** Tanger (LINDBERG *leg.* → MZHF !); « Port-Lyautey » (=Kenitra) !, Rabat, Forêt de la Mamora (LINDBERG & MEINANDER *leg.* → MZHF !), Kasba-Tadba (*id.* !), Essaouira (ZSMC !). — **ALGÉRIE.** Répandu. Oran, Teniet el Haad, Taguin (SIENKIEWICZ 1964), « Géryville », Tiout (MNHN !); Alger (ZMAS !), Trézel (coll. Eckerlein !), El Kantour (THÉRY *leg.* !); Petite Kabylie (coll. Heiss !); Mascara (MNHN !); Tébessa (HNHM !), Biskra (MNHN !). — **TUNISIE.** Nabeul, Korba (coll. Linnavuori !), Tabarka !, Aïn Draham (coll. Eckerlein !), Hammam Bourguiba (PÉRICART *leg.* !), Gafsa (HNHM !). — **MALTE** (MSNV !; RIEGER 1986).

3. — *Horvathiolus fulvescens* (Puton)

fulvescens Puton 1874 : 452 (*Melanocoryphus*) [Algérie; lectotype (♂, Biskra), MNHN !].

LETHIERRY & PUTON 1876 : 16, 27 (redescr.); REUTER 1885a : 202 (*in clé*); HORVÁTH 1916b : 469; STICHEL 1957 : 75 (Hét. Eur.); JOSIFOV 1965a (révis.); PÉRICART 1996b : 106 (lect.).

Adulte. — Brach. seuls connus. Coloration dominante rose ou jaune rougeâtre. Pourvu d'une dense pubescence mi-dressée, les poils de la région postérieure des cories plus longs que l'épaisseur des tibias. Tête noire; antennes noires ou brunes, assez graciles, à dernier article 5,5-6,2 fois aussi long que son diamètre. Pronotum rouge, à bords latéraux légèrement bisinués; moitié postérieure avec 2 taches noires transversales bien séparées (fig. 34c, d p. 122). Scutellum noir. Hémélytres atteignant le milieu du tergite VI ou le bord antérieur de VII; clavus avec une tache noire distale confuse; cories avec une tache noire atteignant presque les bords, souvent réduite, parfois absente; tache médiane blanche des membranes beaucoup plus petite que la tache apicale. Fémurs noirs à bruns, étroitement éclaircis apicalement; tibias et tarses brun jaune ou rougeâtres. Abdomen en grande partie rouge, sauf l'urite VII et les urites génitaux qui sont noirs, et les paratergites II à VI qui sont marqués d'une tache noire à l'angle antérieur. ♂. Lobes du pygopore : fig. 35b p. 122.

Long : 3,7-4,3 mm; antennes (articles) : (I)0,35- (II)0,58- (III)0,48- (IV)0,70 mm.

Cette espèce est facile à distinguer des autres espèces méditerranéennes par sa coloration plus pâle, sa pubescence très apparente; elle ressemble à cet égard à *H. kiritshenkoi*, qui n'habite pas la même région; les différences entre ces deux taxa sont indiquées à propos de la description de *kiritshenkoi*.

Distribution. — *Horvathiolus fulvescens* est un élément Ouest-méditerranéen, connu d'Espagne méridionale, Algérie, Tunisie et Libye. Sa présence en Anatolie reste à confirmer.

ESPAGNE. Murcia : Sierra de Espuña (HORVÁTH 1916b; JOSIFOV 1965a). — **ALGÉRIE.** Biskra (types !; div. coll. !). — **TUNISIE.** Kairouan (HNHM !); Mettoui pr. Gabès (coll. De Bergevin → MNHN !); Tozeur (LINDBERG *leg.* → MZHF !). — **LIBYE.** N-Cyrénaïque : mts Djebel Akhdar; Beida (ECKERLEIN & WAGNER 1969). — **TURQUIE.** ? Gaziantep (SEIDENSTÜCKER 1960b) [non vérifié par JOSIFOV, non vu].

4. — *Horvathiolus kiritshenkoi* Josifov

kiritshenkoi Josifov 1965a : 322 [Arménie russe; Turquie, Iran; holotype (♂) ZMAS !]; — subsp. ? *mesopotamicus*, **n.ssp.** (Iraq; holotype [♂ sub-macr.] coll. Remane !).

Adulte. Forme nominale. — Brachyptères seuls connus. Pubescence dorsale comme chez *H. fulvescens*. Antennes moins élançées, plus ou moins jaunâtres sur les articles I et II, les suivants noirs, dernier article seulement 4,2-5 fois aussi long que son diamètre. Pronotum à bords latéraux rectilignes, forme et disposition des taches noires basales comme chez *H. fulvescens* (fig. 34e). Hémélytres atteignant le milieu du tergite V; tache blanche antérieure de la membrane souvent fusionnée avec l'éclaircissement de l'angle anal (fig. 35k). Pattes brun jaunâtre à brun noirâtre. Dessous du corps coloré à peu près comme chez *H. fulvescens*. ♂. Lobes du pygophore : fig. 35c.

Long. ♂ 3,9-4,1 mm; ♀ 4,0-4,4 mm. Antennes (articles) : (I)0,35- (II)0,52- (III)0,40- (IV)0,60 mm.

Subsp. ? *mesopotamicus* n.ssp. — Macr. à sub-brach. Diffère de la forme nominale par sa pubescence dorsale couchée et plus brève, les plus longs poils n'excédant pas en longueur la moitié du diamètre des tibias. Membranes des macr. atteignant l'apex de l'abdomen; tache médiane blanche circulaire, tache apicale plus large et moins longue, à bord antérieur irrégulièrement arqué; angle anal blanc. Long : 3,6-4,5 mm; antennes (articles) : (I)0,30- (II)0,55 à 0,62- (III)0,40 à 0,47- (IV)0,70 à 0,75 mm. Large : diatone 0,80-1,0 mm; hémélytres (ensemble) 1,2-1,6 mm.

Mensurations de l'holotype (♂, submacr.). Long : tête 0,75 mm; antennes : (I)0,30- (II)0,53- (III)0,35- (IV)0,68 mm; pronotum 0,80 mm; hémélytres 2,25 mm; longueur totale 4,0 mm. Large : diatone 0,86 mm; front entre les yeux 0,56 mm; pronotum 1,16 mm; hémélytres (ensemble) 1,31 mm; abdomen 1,43 mm.

Distribution. — La forme nominale d'*Horvathiolus kiritshenkoi* est connu d'Arménie, Turquie (Anatolie), et Iran Sud-Ouest.

ARMÉNIE. Megri près du fleuve Araxe (série-type, ZMAS !). — **TURQUIE.** Anatolie : Gaziantep, Adana (SEIDENSTÜCKER *leg.* → ZSMC !). — **IRAQ.** Nord : Mosul (LINNAVUORI *leg.* !). — **IRAN.** Sud-Ouest : Shiraz-Bushir (JOSIFOV, *op. cit.*).

La sous-espèce ? *mesopotamicus* habite l'Iraq central. Elle est connue par sa série-type, R. REMANE *leg.* : holotype (♂, sub-macr.) : prov. de Baghdad,

Abu Ghraib, 9 III 1958) in coll. Remane, Marburg; 9 paratypes (♂ et ♀, macr. et brach.), même localité, 8, 9, 12, 13, 20 XII 1957, 9 et 23 III 1958, dans la coll. Remane et la mienne.

5. — *Horvathiolus mendosus* (Horváth)

mendosa Horváth 1916b : 463 (*Melanocoryphus melanogaster* var.) [Chypre; lectotype (♂ brach.) HNHM !]; — *persimilis* Horváth 1916b : 466 (*Melanocoryphus*) (part.) [Espagne, Algérie, Tunisie]; — *apricans* Horváth 1916b : 466 (*Melanocoryphus persimilis* var.) (part.) [lectotype (♂), Tunisie, HNHM !]; — *insons* Horváth 1916b : 468 (*Melanocoryphus sanctus* var.) [« Syrie »; lectotype (♂), HNHM !]; — *atacoricus* Bergevin 1932a : 281 (*Melanocoryphus*); [Sahara; holotype (♂), MNHN !]; — *atacoricus* in Josifov 1965 : 328.329 (lapsus).

STICHEL 1957 : 71 (Hét. Eur.); JOSIFOV 1965a : 323 (révis.; syn.; lect.); PÉRICART 1996b : 105 (hol. *atacoricus*); 1996c : 156 (lect. *apricans* et *insons*); 1997b : 482 (syn. d'*atacoricus*).

Adulte. — Brach., rarement macr. Taille, coloration générale, disposition des régions sombres du pronotum (fig. 34f, g p. 122) et des hémélytres comme *superbus/guttatus*; cependant chez *H. mendosus* la tache blanche apicale des membranes est toujours beaucoup plus large que haute, et limité en avant par un arc peu accentué (fig. 35, l). Diffère de toutes les autres espèces du genre par les lobes postérieurs du pygophore du ♂, qui sont très fortement divergents (fig. 35d); phallothèque et paramères : fig. 36f p. 124. Long : ♂ 3,8-4,5 mm; ♀ 4,9-5,0 mm.

Ecologie et distribution. — *Horvathiolus mendosus* est un élément circum-méditerranéen, répandu mais apparemment assez rare. Il est connu de France méridionale, Espagne, Afrique du Nord et Syrie. En Egypte, PRIESNER & ALFIERI le signalent sur *Citrullus colocynthis* dans les vallées du désert et la steppe septentrionale.

FRANCE. Var : La Sainte-Beaume, 9 IX 1935, 2 ♀ (PÉNEAU leg., sec. JOSIFOV 1965a). — **ESPAGNE.** Zaragoza (ECKERLEIN leg. ! → ZSMC !); Alicante : Benidorm (coll. Ribes !); Murcia : Alhama (HACKMAN leg. → MZHF !), Cartagene (MNMS !); Almería (*id.* !), Tabernas (RIBES leg. !); Granada (*id.* !), Puerto Camacho (BOHIGAS leg. → MNMS !); Malaga : Torremolinos (KIPPENBERG leg. → coll. Heiss !), M^{te} S. Antón, El Palo (VELA leg. → coll. Ribes !). — **GRECE.** Ile de Corfu (=Kérkira) (HNHM !). — **CHYPRE.** (Type de *mendosus* !). — **MAROC.** Mehdia (ECKERLEIN leg.), Kenitra (LINDBERG leg. !), forêt de la Mamora pr. Rabat (div. coll. !), Safi (MEINANDER leg. → MZHF !), Kasba Tadla (*id.* !); Moyen Atlas : Azrou (ECKERLEIN leg. !); Haut-Atlas : Asni (*id.* !). — **ALGÉRIE.** Tiaret (VIBERT leg. → HNHM !), « Philippeville » (=Skikda) (HNHM, syntype de *persimilis* !), Hadjar (FOREL leg. → HNHM !; syntype de *persimilis apricans*); Oran (NHMW); Frenda (ECKERLEIN leg. → HNHM !); Sahara algérien : Beni-Abbès (ECKERLEIN leg. !), Tamanrasset (*id.* !). — **TUNISIE.** Bizerte (ECKERLEIN leg. !), env. du Kef (*id.* !), Mateur (coll. Ribes !); Aïn Draham (HNHM !). — **LIBYE.** Cyrénaïque Nord : Djebel Akhdar (ECKERLEIN leg. !). — **ÉGYPTE.** Largement distribué, mais pas commun. — **SYRIE.** Lac Genazareth (J. Sahlberg leg. → HNHM !, syntype de *sanctus insons*).

6. — *Horvathiolus syriacus* (Reuter)

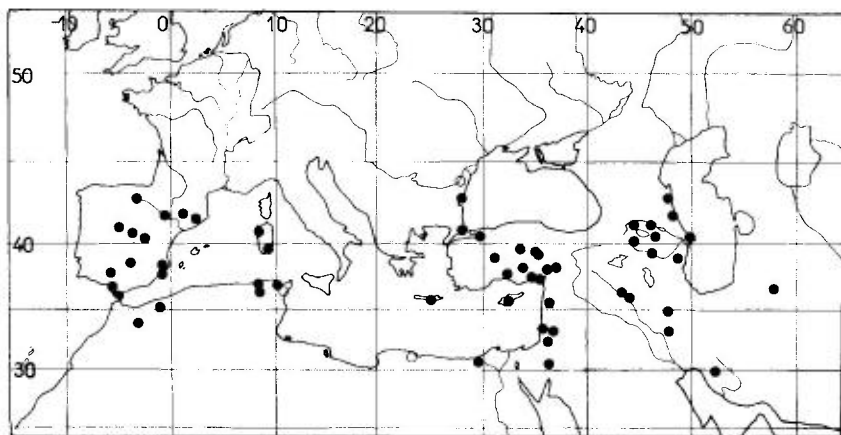
syriaca Reuter 1885a : 202 (*Melanocoryphus superbus* var.) [Syrie; lectotype (♀) MZHF !].

HORVÁTH 1916b : 464 (révis.); STICHEL 1957 : 71 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 143 (Cat. Lyg.); JOSIFOV 1965a : 324 (révis.); DIOLI 1978 : 177 (nouv. pr. Ital., comp. avec *H. superbus*); PÉRICART 1997a : 67 (lect.).

Adulte. — Macroptères seuls connus. La plus grande espèce du genre. Tête et antennes noires. Bords latéraux du pronotum non sinués; taches noires postérieures comme fig. 34h, i p. 122. Clavus et cories comme chez *H. superbus* et *guttatus*. Tache blanche postérieure des membranes nettement plus longue que large et aussi large que la tache médiane (fig. 35n). Pattes noires à brun jaune. Abdomen rouge avec l'avant noir ainsi que le sternite VII et les urites génitaux. ♂. Lobes postérieurs du pygophore presque contigus (fig. 35e). Phallothèque et paramères : fig. 36e p. 124.

Long. ♂ : 5,1-5,7 mm ; ♀ : 5,5-6,1 mm.

Cette espèce se distingue par sa taille, la forme de la tache apicale de sa membrane et celle des lobes postérieurs du pygophore.



Carte n° 5. — Distribution d'*Horvathiolus syriacus*.

Distribution. Carte n° 5. — *Horvathiolus syriacus* est un élément turanico-méditerranéen, dont l'aire de répartition paraît disjointe : à l'Ouest, l'Espagne et le Maghreb ; à l'Est l'Asie Mineure, le Proche- et Moyen-Orient, et l'Asie Moyenne jusqu'en Kirghizie.

Zone Ouest. — **ITALIE.** Sardegna : div. loc. pr. Cagliari (CARAPEZZA leg. ! ; DIOLI 1978) ; Sassari : Capo Caccia (HEISS leg. !). — **ESPAGNE.** Palencia !, Zaragoza !, Barcelona !, Salamanca !, Madrid !, Alicante ! (RIBES & SAULEDA 1979), Sevilla !, Cordoba !, Murcia !, Cádiz (RIBES 1988) ! — **MAROC.** Taza ! — **ALGÉRIE.** Sidi-bel-Abbès ! ; Ghardimaïa !, « Bône » (=Annaba) !, « Duivier » (=Bouchegouf) ! — **TUNISIE.** Bizerte (HANNOTHIAUX leg. → MNHN !), Nabeul !

Zone Est. — **ROUMANIE.** Dobroudja (Kis 1991). — **BULGARIE.** (JOSIFOV 1964a). Côte de la mer Noire : Shabla ! — **ILE DE CRETE** (= Kriti) (HEISS 1984) ! — **CHYPRE** ! — **TURQUIE.** *Turquie d'Europe* : env. d'Istanbul ! *Anatolie* : commun dans la partie péninsulaire à l'est du 30° méridien et sauf région humide septentrionale ; rare ou absent en Kurdistan. — **RUSSIE D'EUROPE.** Caucase N-E : Daghestan : « Petrovsk » (=Makhatskala) (ZMAS !), Derbent (*id.* !). — **GÉORGIE.** Bord du fleuve Hrami (LINDBERG leg. !) ; Kumisi (*id.* !). — **ARMÉNIE.** Erevan ! — **AZERBAIDZHAN.** Akstafa !, Mts Talysh !, Marguchevan pr. fleuve Terter ! ; Baku, lac Bobrova ! ; **Nakhichevan** : Megri ! — **LIBYE.** Prov. Marmarica (PRIESNER & ALFIERI 1953). — **ÉGYPTE.** Alexandrie (HNNH !). — **SYRIE.** Deraâ ! ; Homs ! — **ISRAËL.** Haifa ! ; env. de Jérusalem !, div. loc. (LINNAVUORI 1960). — **JORDANIE.** Wadi Muza ! — **IRAQ.** Prov. Nord : Dahuk !, Ninawa ! ; prov. Centre : Abu Ghraib !

EXTENSION ASIATIQUE. Iran !, Turkménie, Ouzbékistan !, Kirghizie !

7. — *Horvathiolus canariensis* (Wagner)

punctatoguttatus Dallas 1852 : 547 (*Lygaeus*) (*nec* Fabricius);— *canariensis* Wagner 1954b : 5 (*Melanocoryphus*) [Tenerife; holotype (♂) ZMUH].

PUTON 1889 : 295 (écol.); LINDBERG 1953 : 56 (écol.); SLATER 1964 : 128 (Cat. Lyg.); JOSIFOV 1965a : 326 (révis.).

Adulte. — Macr. ou brach. Tête et antennes noires. Taches noires basales du pronotum largement séparées, tronquées en avant (fig. 34j p. 124). Clavus noirs, seulement tiers antérieur rouge. Cories rouges, avec une tache noire circulaire médiane, et le bord postérieur largement assombri à l'exception de l'angle distal; tache blanche des membranes jamais réunie au bord antérieur; tache apicale aussi large ou plus étroite que celle-ci et à peu près aussi large que longue. Sternites thoraciques noirs, le premier rouge en avant. Pattes noires. Abdomen rouge, avec l'avant noir ainsi que le sternite VII et les urites génitaux. ♂. Lobes postérieurs du pygophore : fig. 35f p. 124).

Long : 4,3-5,5 mm.

Voisin de *H. superbus*; s'en distingue par la coloration et par la forme des lobes du pygophore. Chez les spécimens de Madère, la tache médiane de la membrane est plus grosse que la tache apicale.

Ecologie et distribution. — NOUALHIER avait trouvé cette espèce à Tenerife en 1887 dans les tiges sèches et cariées d'*Euphorbia canariensis* (PUTON, 1889). LINDBERG (1953) l'a collectée de février à juillet sur les sols secs et les plantes basses; il signale une récolte en nombre sur les feuilles d'*Asphodelus ramosus*. Rencontré jusqu'à 2 000 m d'altitude.

Outre Tenerife (nombreuses localités), cet *Horvathiolus* est connu de Madère : 1 ♂ (WOLLASTON leg. → BMNH), 1 ♂ (SIGNORET leg. → NHMW!).

8. — *Horvathiolus albomacula* (Lindberg)

albomacula Lindberg 1960 : 7 (*Melanocoryphus*) [Iles Canaries; holotype (♀) MZHF!].

SLATER 1964b : 121 (Cat. Lyg.); JOSIFOV 1965a : 324 (révis.).

Espèce décrite d'après une ♀ brachyptère unique de Gran Canaria : Artenara. Diffère de toutes les autres espèces du genre par sa coloration, d'un blanc sale sur la moitié antérieure du pronotum et celle des hémélytres, et gris noir sur toutes les autres parties du corps habituellement rouges chez les *Horvathiolus*. J'ai vu une autre ♀ de la même île, et localité d'« Artenara » (erreur de transcription pour Artenara, ou l'inverse?), 5 XII 1988 (E. HEISS leg.); je considère qu'il s'agit d'une espèce valide et non d'une forme anormale de *H. canariensis*. Long : ♀ 4,8 mm.

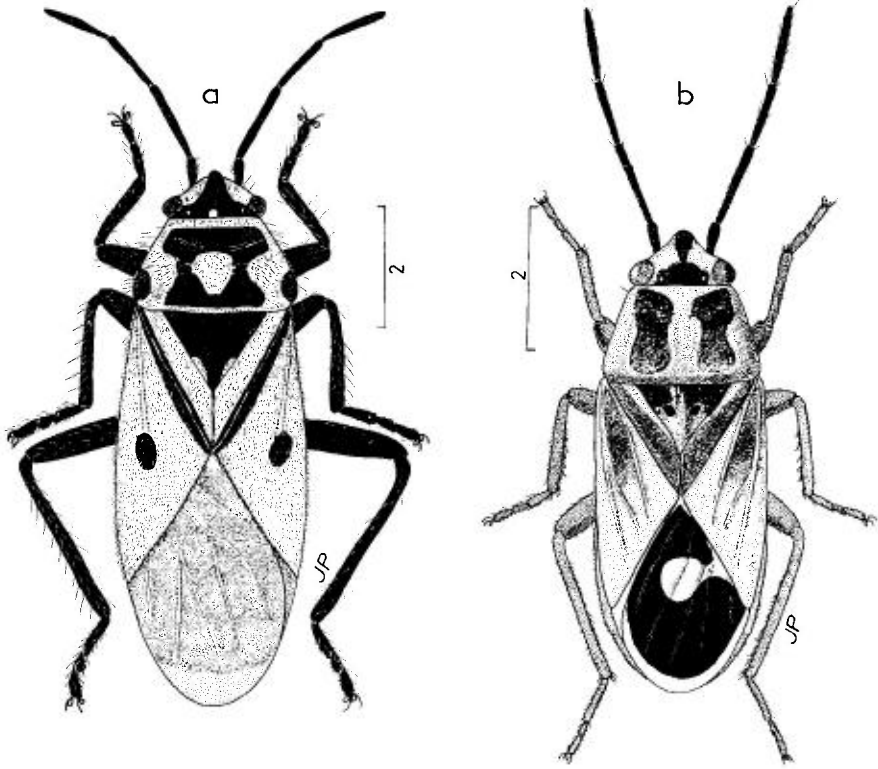


Fig. 37. — **a**, *Graptostethus servus*, habitus d'un ♂ de Catalogne; **b**, *Aspilocoryphus fasciiventris*, habitus d'un ♂ d'Israël. — Échelles en mm. — Original.

GEN. 7. — *ASPILOCORYPHUS* STÅL 1874

Espèce-type : *Lygaeus fasciiventris* Stål 1858

Aspilocoryphus Stål 1874 : 99, 117.

LETHIERRY & SÉVERIN 1894 : 149 (Cat. Hém.); DISTANT 1904 : 11; SLATER 1964a : 47 (Lyg. Afr. S), 1964b : 30 (Cat. Lyg.); DECKERT 1990 : 91-119 (génit.); SLATER & O'DONNELL 1995 : 4 (Suppl. Cat.).

Adultes. — Se distinguent par une brève pubescence dorsale soyeuse, la tête entièrement noire, ou noire au moins sur toute sa partie médio-postérieure, les aires évaporatoires petites, noires et saillantes, la marge postérieure des métapleures obliquement tronquée.

Petit genre comprenant une demi-douzaine d'espèces connues, dispersées dans les régions Orientale, Ethiopienne et Australienne. Une seule espèce atteint les confins Sud-est de notre sous-région.

1. — *Aspilocoryphus fasciiventris* (Stål)

fasciiventris Stål 1858b : 316 (*Lygaeus*) [Afrique du Sud; holotype (♀) NHRS].

STÅL 1865 : 140; 1868 : 7; 1874 : 117; LETHIERRY & SÉVERIN 1894 : 149 (Cat. Hém.); DISTANT 1904 : 11 (Fn Brit. India; fix. sp. type); MAYNÉ & GHESQUIÈRE 1934 : 15 (pl. hôte); HARRIS 1936 : 527 (écon.); LINDBERG 1958a : 45 (écol.); SLATER 1964a : 48 (Lyg. Afr. S); 1964b : 30 (Cat. Lyg.); DECKERT 1990 : 91-119 (génit. ♂).

Adulte. Habitus : fig. 37b. — Macr. à submacr., à livrée noire et rouge, avec des zones jaunâtres; forme assez trapue, relativement plus large que les *Graptostethus* et *Horvathiolus*; dessus couvert d'une brève pubescence soyeuse. Région postérieure de la tête et clypeus noirs; yeux touchant le bord antérieur du pronotum. Antennes noires, article I dépassant le clypeus par le 1/3 de sa longueur; article II aussi long que la distance interoculaire, 2,5 fois aussi long que I et 1,15-1,2 fois aussi long que III; IV subégal à II. Rostre atteignant les métacoxae. Pronotum trapézoïdique, 1,5-1,65 fois aussi large que long, rouge à jaunâtre, orné sur le champ antérieur, de chaque côté de la ligne médiane, d'une bande noire qui n'atteint pas le bord antérieur; cette bande se prolonge souvent sur le champ postérieur, où sa couleur reste noire ou bien devient jaune; une bande noire transversale peut en outre exister non loin du bord postérieur, se recourbant vers l'avant le long de chaque angle postérieur. Scutellum noir en avant, jaune à rougeâtre en arrière, avec un relief en forme de T surtout saillant sur la carène longitudinale qui peut être presque entièrement rouge. Hémélytres pris ensemble 1,6-2,0 fois aussi longs que larges, atteignant l'apex de l'abdomen (macr.) ou laissant découvert le dernier urite (submacr.); clavus noirs sauf le long du scutellum, endocories rouges, partie interne des exocories noire au moins en avant, le reste rouge à rouge jaunâtre; parfois toutes les zones noires virent au rouge à peine assombri; membranes noirâtres avec au milieu une tache blanche circulaire ou elliptique, et toute leur lisière postérieure blanche; pleures noirâtres en avant, jaune rouge en arrière avec une tache noire près des angles postéro-externes; lobes coxaux rouge jaunâtre à jaune blanchâtre. Pattes brun grisâtre, robustes, les méso- et métatibias densément pubescents et avec quelques spinules. Abdomen rouge, les bords antérieurs et postérieurs des sternites plus ou moins étroitement assombrés. ♂. Ouverture génitale : fig. 38a; paramères : fig. 38b.

Long : 3,8-4,9 mm; antennes (articles) : (I)0,28- (II)0,66- (III)0,55- (IV)0,55 à 0,65 mm. Large : diatone 0,65-0,75 mm; hémélytres (ensemble) 1,55-1,70 mm.

Ecologie et distribution. — *Aspilocoryphus fasciiventris* vit dans les lieux chauds et secs, sur la végétation basse et sur le sol, parfois présent en grand nombre (LINDBERG 1958a : Iles du Cap-Vert). En Afrique tropicale, il est signalé nuisible aux plantations de coton (Tanganyika, Nigeria, Zaïre) et aussi de millet (Nigeria) et *Hibiscus* (Congo). Il est répandu dans presque toute l'Afrique au Sud du Sahara, et en Arabie, et a été collecté en Israël.

ISRAËL. S-Distr. : Zofar, IV 1986 ! (LINNAVUORI leg.!).

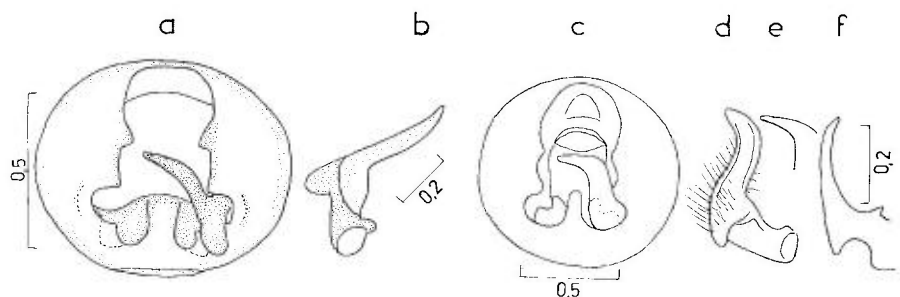


Fig. 38. — **a,b**, *Aspilocoryphus fasciiventris* : **a**, ouverture génitale du pygophore ; **b**, paramère gauche. — **c-f**, *Graptostethus servus* : **c**, ouverture génitale du pygophore ; **d,e,f**, paramère gauche (3 vues). — Échelles en mm. — Originaux.

GEN. 8. — *GRAPTOSTETHUS* STÅL 1868

Espèce-type : *Cimex servus* Fabricius 1787

Graptostethus Stål 1868 : 73 (*Lygaeus*, subg.).

STÅL 1874 : 116 (Énum.) ; REUTER 1885a : 200 (*in clé*) ; LETHIERRY & SÉVERIN 1894 : 147 (Cat. Hém.) ; PUTON 1899 : 25 (Cat. Hem. Pal.) ; OSHANIN 1906 : 254 (Verz. Pal. Hem.) ; VILLIERS 1952 : 115 (Hét. Afr. Noire) ; STICHEL 1957 : 76 (Hét. Eur.) ; SLATER 1964b : 49 (Cat. Lyg.) ; ZHENG & ZOU 1981a : 11 (*clé spp* Chine) ; SLATER & O'DONNELL 1995 : 9 (Suppl. Cat.).

Adultes. — (*Le genre n'ayant fait l'objet d'aucune révision globale récente, et ne comportant qu'une seule espèce dans notre faune, ces caractères génériques sont essentiellement ceux indiqués par STÅL, 1874*). Cou engagée dans le prothorax jusqu'aux yeux ; distance des ocelles aux yeux moindre du double de leur diamètre. Carènes du scutellum obsolètes ou peu accentuées. Métapleures tronqués obliquement en arrière. Gouttières odorifères saillantes, rouges ou jaunâtres. Pas de paratergites internes sur l'abdomen.

Genre paléo-tropical comptant un peu plus de 25 espèces décrites.

1. — *Graptostethus servus* (Fabricius)

servus Fabricius 1787 : 300 (*Cimex*) [Chine ; lectotype (♂) ZMUC] ; — *ornatus* Uhler 1860 : 227 (*Lygaeus*) [Chine] ; — *maculicollis* Germar 1847 : 16 (*Lygaeus*) [Croatie ; types MZHB ?] ; — *rubricosus* Stål 1854 : 235 (*Lygaeus*) [Portugal ; holotype (♀) NHRS !] ; — *manillensis* Stål 1859 : 240 (*Lygaeus*) [Iles Philippines ; holotype (♀) NHRS !] ; — f. *conjuncta* Stichel 1957 : 76 [rég. Orient.] ; — f. *insularis* Stichel *op. cit.* : 76 [Ile Maurice] ; — f. *pacifica* Stichel 1957 : 76 [Polynésie] ; — f. *stali* Stichel *op. cit.* : 76 [Afrique].

LETHIERRY & SÉVERIN 1894 : 148 (Cat. Hém.) ; OSHANIN 1906 : 254 (Verz. Pal. Hem.) ; RIBAUT 1928 : 170 (nouv. pr. Fr.) ; STICHEL 1957 : 76-77 (Hét. Eur.) ; KU-

- MAR 1961 : 190, fig. 1 (genit., gl. saliv.); SEIDENSTÜCKER 1964a : 200 (struct. terg.); ZIMSEN 1964 : 327 (Types FABRICIUS); AYSEV & SISLI 1974 : 33 (genitalia ♂); GROZEVA & KUZNETSOVA 1993 : 66 (chrom.); PÉRICART 1997a : 70 (lect. *mannillensis* et *rubricosus*).

Adulte. Habitus : fig. 37a p. 133. — Noir et rouge. Corps et pattes à pubescence claire, assez molle, plus dressée sur la tête, les bords latéraux du prothorax et les pattes, plus couchée et plus argentée sur les hémélytres. Tête rouge avec un dessin noir, ou tête noire; front avec en général une lisière rouge latérale et bord postérieur de l'occiput toujours marqué au milieu d'une tache circulaire jaunâtre ou rougeâtre; buccules rouges; rostre noir, atteignant presque le bord antérieur de l'abdomen; antennes noires. Pronotum subplan sur sa bordure antérieure, et à carène médiane longitudinale obsolète; coloration rouge avec un dessin noir plus ou moins étendu : bord antérieur rouge, bourrelet transversal antémédian noir ou avec 2 taches noires; de là partent en général 2 bandes noires longitudinales, parfois réduites à des taches, ou au contraire s'élargissant postérieurement jusqu'à former souvent une bande transversale près de la base. Scutellum noir, généralement à angle apical rouge. Hémélytres rouges à dessin noir; clavus rouge, souvent noir ou assombri le long de la corie; endocorie assombrie le long du clavus; une tache noire allongée vers le milieu de l'exocorie, qui peut envahir presque tout l'hémélytre sauf les bords externe et postérieur; parfois toute la corie rouge; membrane noire à blanc laiteux sale, avec une tache blanche dans l'angle anal. Face ventrale thoracique en grande partie noire sauf les lobes coxaux et le bords des régions pleurales, en partie rouges; pattes noires. Dessus de l'abdomen entièrement rouge; face ventrale plus ou moins largement noire, avec les bords latéraux toujours rouges et les régions noires de chaque sternite II à VII souvent séparées en une zone centrale et deux taches latérales, formant 3 lignes longitudinales. ♂. Pygophore : fig. 38c; paramères : fig. 38d-f. Caryotype : (2 × 6) + XY.

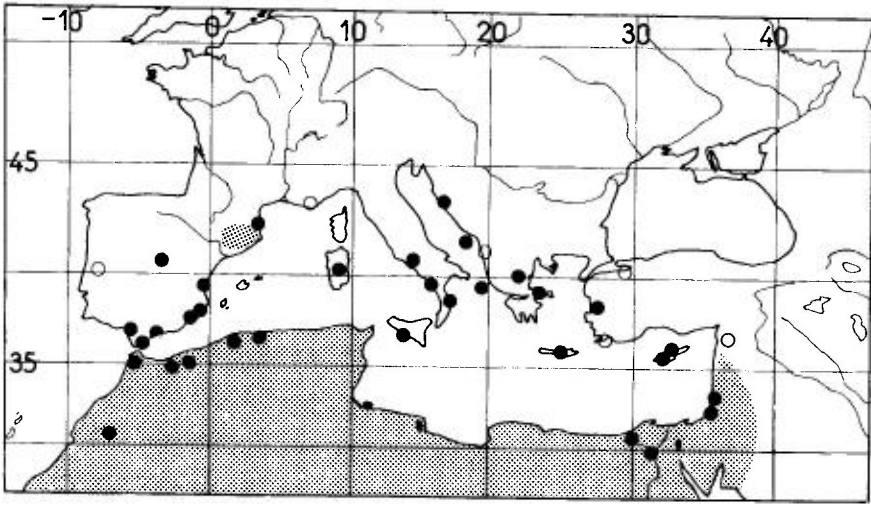
Long : 8,0-10,0 mm; antennes (articles, moyenne) : (I)0,5- (II)1,35- (III)1,0- (IV)1,30 mm.

Cette espèce présente une considérable variabilité de dispositions et étendues des taches sombres, notamment selon les provenances géographiques de son immense aire de distribution, ce qui a motivé la description d'un assez grand nombres de formes ou sous-espèces dont le statut est incertain, et dont la discussion est hors du propos de cette Faune.

Ecologie. — Ce *Graptostethus* est très certainement polyphage. On le trouve sur le sol et la basse végétation, plutôt dans les cultures et les vergers. En Afrique tropicale, il a été signalé s'attaquant aux plantations de coton en Tanganyika (HARRIS 1936), en Zaire (MAYNÉ & GHESQUIÈRE 1934); de même en Nouvelle-Guinée (SZENT-IVANY & Catley 1960). Aussi sur diverses plantes comme *Urena lobata* L en Zaire (MAYNÉ & GHESQUIÈRE, *op. cit.*), graines de *Corchorus capsularis* en Nigeria (GOLDING 1948), *Canavalia ensiformis* et *Sorghum vulgare* en Sierra Leone (HARGREAVES 1937). Dans les Iles Hawaï, WILLIAMS (1946) le signalait dans les fleurs et bourgeons de *Ipomoea tuberosa*.

Distribution. Carte n° 6. — *Graptostethus servus* est répandu dans toutes les régions tropicales de l'Ancien Monde. Dans nos contrées c'est un élément holo-méditerranéen, assez rare et plutôt sporadiquement rencontré.

FRANCE. Bouches-du-Rhône (coll. Noualhier → MNHN !; ancienne capture); Pyrénées-Orientales : Banyuls, VI 1925 ! (RIBAUT 1928; div. coll.); Alpes-Maritimes (WAGNER 1955b). — **ITALIE.** Campania (coll. Servadei !); Calabria : Mendicino !, Crosia, Capo Trionto, Verbicaro (TAMANINI 1981). Sicilia (FIEBER 1861a; WALKER, 1872 : anciennes captures); Siculiana Marina pr. Agrigente, IV 1957 (ZSMC) ! Sardegna (TAMANINI 1981); Tiana (coll. Ribes !). — **ESPAGNE.** Répandu dans la moitié Ouest. Catalogne, pas rare !; Mallorca (RIBES 1965); Valencia !; Alicante !; Murcia : Cartagena !, Madrid !; Malaga !; Cádiz ! — **PORTUGAL.** « Lusitania » (STÅL, 1854 : Type de *rubricosus*) ! — **CROATIE.** Dalmatie : Split (NOVAK *leg.* → coll. Eckerlein !), île



Carte n° 6. – Distribution Ouest-paléarctique de *Graptostethus servus*.

de Lesina (=Hvar) (div. coll.!), Sucurac, Ercegnovi (NOVAK & WAGNER 1951). – **ALBANIE**. Durrës (MANCINI 1953b), «S. Glov. di Madua» (MADER *leg.* → HNHM!). – **GRECE**. Attiki (MZHF!), Olympia (ZSMC!); île de Corfu (=Kérkira) (HNHM!); île de Crète (=Kriti): Tym-pakis (coll. Eckerlein!). – **CHYPRE**. Kythrea, Kouklia (LINDBERG *leg.* → MZHF!), Yermasoyia riv. (div. coll.!). – **TURQUIE**. Bursa (REUTER 1890a), Boz Dag, Manisa (OSELLA *leg.* → MSNV!), Marmaris, Antalya (ÇAGATAY 1995). – **MAROC**. Tanger (MNMS!); Berkane (VIDAL 1937); Haut-Atlas: Tizi n'Test (ECKERLEIN *leg.*!). – **ALGÉRIE**. Alger (MNHN!); Tenes (RE-MANE *leg.*!); Tlemcem (ECKERLEIN *leg.*!). – **ÉGYPTE**. Assez commun dans le delta et la zone du canal (PRIESNER & ALFIERI 1953). Le Caire (MNMS!), Alexandrie (HNHM!), Suez (MCSN!). – **ISRAËL**. «Jaffa» (=Tel Aviv) (MZHF!), Ranath (LINNAVUORI *leg.*!), Haïfa (REITTER *leg.* → HNHM!). – **SYRIE**. Deir es Zor (coll. Heiss!).

EXTENSION ASIATIQUE ET PACIFIQUE. Arabie, Tibet, Chine, Taiwan, Japon, Inde, Indo-chine!, Java!, Sumatra, Philippines, Nouvelle-Guinée, Australie!, Polynésie, Hawaï.

EXTENSION ETHIOPIENNE. Toute l'Afrique intertropicale, y compris les Iles du Cap-Vert. Madagascar. Ile Maurice.

GEN. 9. — *APTEROLA* MULSANT & REY 1866

Espèce-type : *Apterola kuenckeli* Mulsant & Rey 1866

Apterola Mulsant & Rey 1866 : 368.

STÅL 1874 : 117 (*Graptostethus*, subg. *Apterola*); REUTER 1885a : 201 (*in clé*); PELÁEZ 1942 : 113 (révis. gen.); STICHEL 1957 : 62, 77 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 15 (Cat. Lyg.); DECKERT 1995 : 1-16 (révis.); SLATER & O'DONNELL 1995 : 3 (Suppl. Cat.).

Adultes. — Yeux touchant le bord antérieur du prothorax. Pronotum sans carène médiane longitudinale. Bord postérieur des mésopleures obliquement

tronqué, angle externe marqué; bord postérieur des métapleures tronqué, convergent vers celui des mésopleures, puis largement arrondi du côté externe. Gouttières odorifères saillantes, de couleur claire. Stigmates abdominaux extrêmement petits, situés dorsalement, visibles seulement après éclaircissement. Connexivum rouge et noir. Espèces souvent microptères.

Le genre *Apterola* comprend cinq espèces connues, dont quatre distribuées autour du bassin méditerranéen, et une en Afrique Sud-Ouest. Ce sont des Hémiptères terricoles, xéro-thermophiles. PELÁEZ (1942) a scindé le genre en deux sous-genres : *Apterola* s.str., et *Parapterola* Peláez. DECKERT (1995) a effectué une révision du genre et modifié le statut de plusieurs taxa du complexe *kuenckeli*.

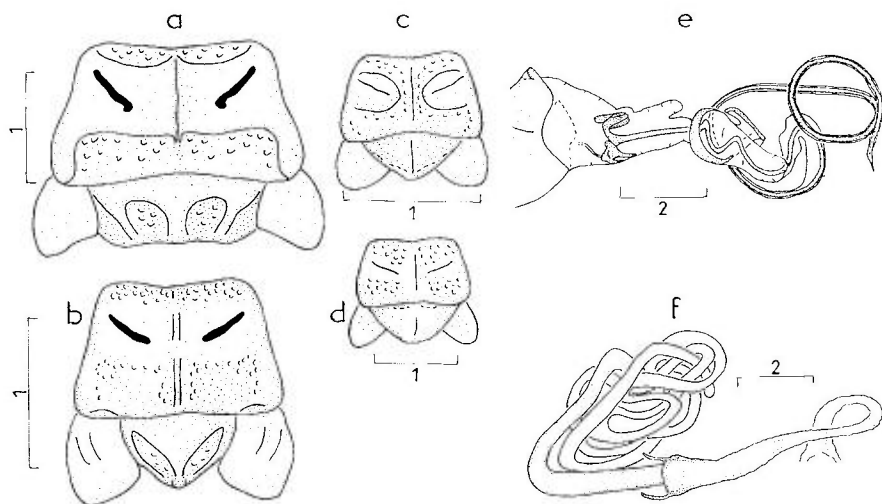


Fig. 39. – *Apterola* spp. – a-d, thorax vu de dessus : a, *A. kuenckeli*; b, *A. lownii*; c, *A. ramburi*; d, *A. iberica*. – e, *A. kuenckeli*, phallus; f, *A. kuenckeli*, spermatheque. – Échelles en mm. – D'après DECKERT, 1995.

TABEAU DES ESPÈCES (ADULTES)

- | | | |
|-------|---|--|
| 1 (2) | Scutellum trapézoïdal, presque tronqué en arrière (fig. 39a). Tergites abdominaux bordés de paratergites internes (fig. 22c p. 84). Toujours brach. (subg. <i>Apterola</i> s.str.). Long : 6-7 mm. Élément holo-méditerranéen | 1. <i>kuenckeli</i> Mulsant & Rey (p. 139) |
| 2 (1) | Scutellum plus ou moins triangulaire (fig. 39b-d) | 3 |
| 3 (6) | Tergites abdominaux sans paratergites internes (fig. 22d) (observer au besoin après éclaircissent). Toujours brach. Endémiques en Espagne (sous-genre <i>Parapterola</i> Peláez) | 4 |
| 4 (5) | Front 2,5 fois aussi large que les yeux vus de dessus. Fémurs plus robustes. Connexivum nettement bicolore. Taille un peu plus grande : long 4,25-5,0 mm. Endémique en Espagne | 3. <i>iberica</i> Horváth (p. 144) |

- 5 (4) Yeux plus petits, front 3,5 fois aussi large que ceux-ci vus de dessus. Fémurs plus grêles. Corps presque entièrement noir. Un peu plus petit. Long 3,9-4,25m. Endémique en Espagne 4. *ramburi* Pelácz (p. 144)
- 6 (3) Tergites abdominaux bordés de paratergites internes (comme fig. 22c). Macr. à brach. Long : macr. 6,0-6,5 mm ; brach. 5,0-5,75 mm. Espèce turanico-Est-méditerranéenne 2. *lownii* (Saunders) (p. 142)

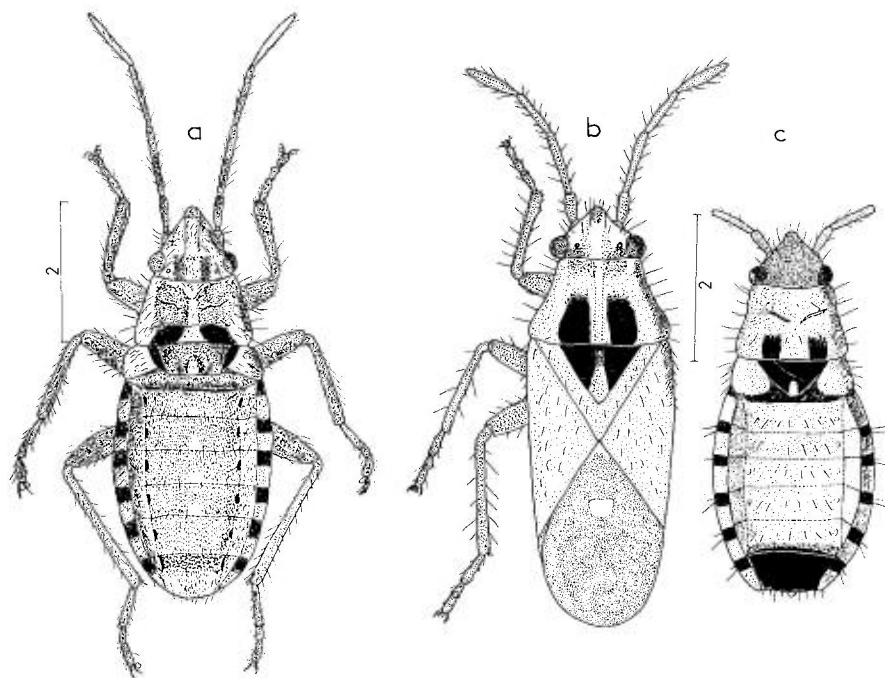
SUBGEN. 1. — *APTEROLA* s.str.

Fig. 40. — Habitus d'*Apterola* spp. — a, *A. kuenckeli*, ♀ des Pyrénées-Orientales (Port-Vendres); b, *A. lownii*, ♂ macr. d'Iraq; c, *A. lownii*, ♀ brach. d'Iraq. — Échelles en mm. — Originaux.

1. — *Apterola* (s.str.) *kuenckeli* Mulsant & Rey

pedestris Stål 1866 : 162 (*Lygaeus*) [Sicile, Tunisie; lectotype (♂) Sicile, NHRS!] (praeocc.); — *kuenckeli* Mulsant & Rey 1866 : 368 [Espagne; type perdu]; — *gridellii* Mancini 1942 : 92 [Libye; lectotype (♂) MCSN!]. — *kuenckeli rubicunda* Stål 1872 : 42 (*Graptostethus* subg. *Apterola*) [Palestine; holotype (♀) NHRS]. — *pedestris* subsp. *focarilei* Tamanini 1964 : 68 [île Pantellaria; holotype (♂) coll. Tamanini]; — *kuenckeli obscura* Deckert 1995 : 9 [Espagne Sud; holotype (♂) ZMHB!].

REUTER 1885a : 203 (*in clé*) (*pedestris, rubicunda*); PELÁEZ 1942 : 119 (redescr.); STICHEL 1957 : 77 (Hét. Eur.) (*pedestris*); SLATER 1964b : 16 (Cat. Lyg.) (*kuenckeli*, nom valid.), 17 (*rubicunda*); SEIDENSTÜCKER 1964a : 200 (morph. abd.); DECKERT 1995 : 8-9 (redescr.; subsp); PÉRICART 1997a : 70 (lect. *pedestris*), 1998c : 277 (lect. *gridellii*).

Adulte. Habitus : fig. 40a. — Toujours microptère. Coloration foncière brune à rouge vif. Téguments portant un duvet jaunâtre et de soies brune plus ou moins longues, dressées ou couchées, dispersées. Tête noire à rouge, assez allongée (fig. 41d p. 142), avec généralement une tache occipitale plus claire; ocelles extrêmement petits, parfois invisibles sans éclaircissement. Antennes brunes à noires, élancées, environ 0,6 fois aussi longues que le corps, avec assez souvent le dernier article plus ou moins éclairci; article I dépassant largement l'apex de la tête, article II 0,7-0,8 fois aussi long que le diatone; articles III et IV un peu plus petits, subégaux en longueur. Rostre atteignant au moins les métacoxae (Type de *gridellii*!) et plus souvent le bord postérieur du sternite II ou du sternite III (1^e ou 2^e apparent). Pronotum jaune rougeâtre avec 2 zones noirâtres longitudinales, souvent plus larges et moins sombres en avant, ou pronotum quasiment noir, sans points enfoncés. Scutellum trapézoïdiforme (fig. 39a p. 138), noir à rouge brunâtre, portant une légère carène longitudinale, qui est jaune rougeâtre au moins dans sa moitié postérieure, rarement concolore. Hémélytres rudimentaires, pas plus longs que le scutellum, jaune rougeâtre à brunâtres. Pattes noires à rouges. Dos de l'abdomen noir à brun ou rouge; connexivum jaune rougeâtre sur la moitié postérieure de chaque urite (formes sombres) ou assombri sur leur moitié antérieure (formes rouges), parfois entièrement rouge; tergites bordés de paratergites internes ne portant pas les apodèmes des muscles dorso-ventraux (fig. 22c p. 84). Dessous thoracique en partie noire (formes sombres) ou rouge (formes claires), avec l'avant du prosternum, le bord postérieur de chaque segment ainsi que les lobes coxaux blanc jaunâtre. ♂. Phallus : fig. 39e p. 138; paramères (fig. 41c p. 142) sans dent à la base de la lame du côté dorsal. ♀. Spermathèque : fig. 39f.

Long : 6,0-7,0 mm; large : 2,5-3,0 mm.

Le strict microptérisme de cette *Apterola* a indubitablement conduit à la formation de populations isolées, d'où ont résulté des subséciations. DECKERT (1995), après étude de la variabilité au plan géographique, distingue ainsi quatre sous-espèces :

— *A. kuenckeli kuenckeli* (synonyme : *pedestris*) : France Sud, Italie, Sardaigne, Sicile, Espagne, Malte. Noirâtre à dessins rouges, dos en général rougeâtre sombre.

— *A. kuenckeli rubicunda*. Ile de Chypre, Proche-Orient. Grands spécimens rouges; tout au plus un dessin noir évanescant sur la tête; 2 petites taches noires sur le pronotum; bord postérieur du scutellum bordé de noir; aussi des taches noirâtres diffuses sur le connexivum.

— *A. kuenckeli obscura*. Espagne méridionale (Sierra Nevada, Andalousie), côte occidentale du Maroc. Sombre, presque noir; tête tout au plus avec un faible dessin clair, mais non rouge; pubescence double, mais courte et relativement dense, les longues soies non apparentes.

— *A. kuenckeli focarilei*. Ile de Pantellaria. Entièrement rouge.

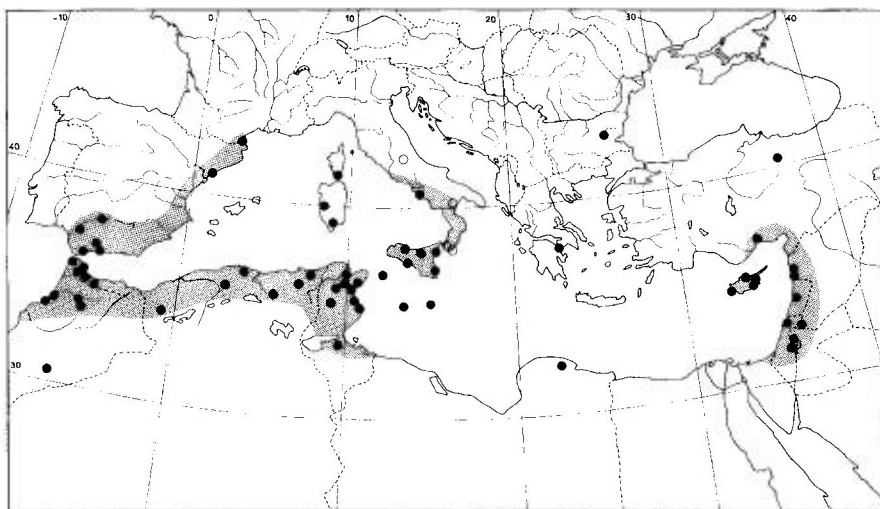
Cependant on observe une intrication de ces taxa ou de formes intermédiaires dans plusieurs des régions colonisées par l'espèce, avec la difficulté de faire la part de la variabilité individuelle, certainement importante. De l'avis de J. DECKERT comme du mien, il serait désirable de réexaminer ce problème avec un matériel plus abondant que celui actuellement à disposition.

Larve stade V. Silhouette : fig. 41e. — D'après mes observations sur un spécimen de Tunisie (ssp *focarilei*?) conservé à sec. Ovale assez court, gris sombre avec des zones jaune blanchâtre peu étendues; pattes et antennes robustes, noirâtres; pubescence claire, assez longue mais peu dense sauf sur les pattes. Tête noire grisâtre en-dessus, avec une tache claire en arrière du

clypeus, une sur le vertex, et une la long de chaque œil, s'étendant latéralement sur les tubercules antennifères et la gula. Pronotum gris sombre, bords latéraux clairs et angles postérieurs largement clairs; tergite I de l'abdomen gris jaunâtre; connexivum éclairci en arrière sur chaque urite. Lobes hémélytraux dépassant à peine le bord postérieur du métanotum; lobes alaires nuls. Long: 4,4 mm; antennes (articles): (I)0,4- (II)0,8- (III)0,6- (IV)0,8 mm. Large: diatone 1,25 mm; abdomen 2,0 mm.

Ecologie et distribution (forme nominale et sous-espèces). Carte n° 7.

— Ce Lygéide se rencontre dans les biotopes très xérothermiques du bassin méditerranéen, sur le sol ou sous les pierres. Il est répandu en Corse, Sardaigne, Sicile, Italie méridionale, Espagne, Maghreb, Proche et Moyen-Orient. En France, continentale, la seule localité connue se situe dans les Pyrénées-Orientales, sur la colline de Fort-Béar dominant Port-Vendres, où j'ai moi-même collecté en petite série la forme nominale.



Carte n° 7. – Distribution d'*Apterola kuenckeli*.

FRANCE. Pyrénées-Orientales : Port-Vendres, Fort-Béar (div. coll. !; id. VI 1977 (PÉRICART leg. !); Corse, Bonifacio (MAGNIEN leg., MATOCQ leg.). – **ITALIE.** Abruzzo (TAMANINI 1973); Campania : env. de Napoli (div. coll. !); Basilicata et Calabria, îles Eolie (TAMANINI 1981). Sardaigne : Commun (SERVADEI 1952, nombr. loc.); Cagliari !, Oristano !. Sicile, commun ! (coll. Carapezza), îles de Pantellaria ! (Types de *focarilei*), et Lampedusa ! – **ESPAGNE.** Tarragona (coll. Eckerlein !); Andalousie méridionale, pas rare : Sevilla !, Cordoba !, Cádiz. – **BULGARIE.** Sliven (JOSIFOV leg. !). – **GRECE.** Korinthia IV 1994 (PÉRICART leg. !). – **CHYPRE.** Répandu ! – **TURQUIE.** Anatolie : Tokat (MNMS !); Tarsus (SEIDENSTÜCKER leg. !). – **MAROC.** Nord (ancien Maroc espagnol) : répandu ! Côte Ouest : Rabat !, Casablanca !; Moyen-Atlas : Azrou et env. !; Haut-Atlas !; – **ALGÉRIE.** Répandu, surtout dans la zone côtière et l'Atlas tellien ! – **TUNISIE.** Pas rare ! – **MALTE.** Commun ! – **LIBYE.** « Cyrène » (Types de *gridellii* !). – **ISRAËL.** Pas rare ! – **SYRIE.** Baniyas !, Tartus ! – **LIBAN.** ! – **JORDANIE.** Bethléem (MZHF !). – **IRAN.**

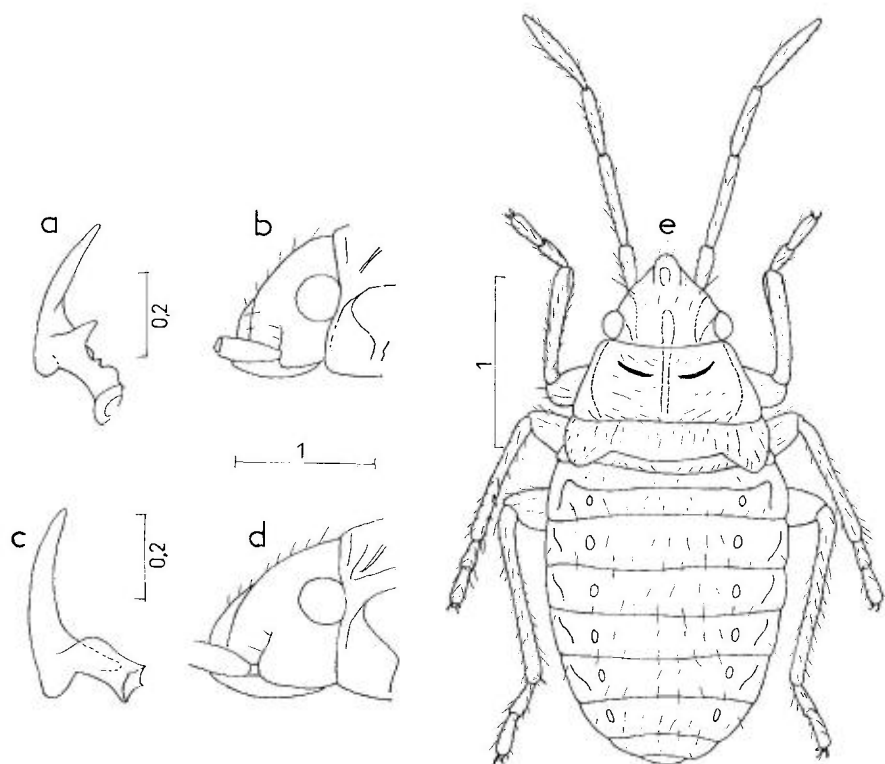


Fig. 41. — *Apterola* spp. — **a,b**, *A. iberica* : **a**, paramère droit vu de dessus ; **b**, tête vue de profil. — **c,d**, *A. kuenckeli* : **c**, paramère droit vu de dessus ; **d**, tête vue de profil ; — **e**, *A. kuenckeli*, larve stade V. — Échelles en mm. — Originaux.

2. — *Apterola* (s.str.) *lownii* (Saunders)

lownii Saunders 1876b : 103 (*Lygaeosoma*) [Israël ; lectotype (♀ macr.) BMNH !] ; — *tristrami divulsus* Horváth 1899b : 283 (*Lygaeus*) [Turquie ; lectotype (♂ macr.) MNHN !].

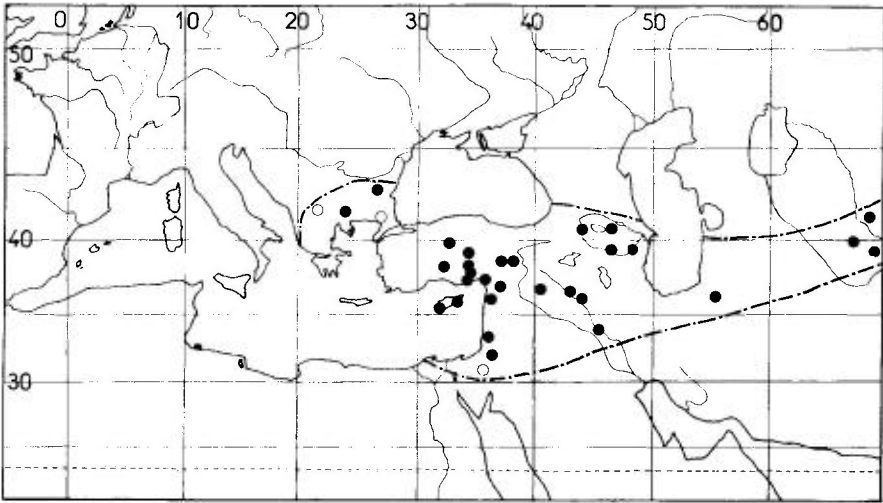
HORVÁTH 1916b : 462 (syn. de *divulsus*) ; STICHEL 1957 : 77 (Hét. Eur.) ; SLATER 1964b : 17 (Cat. Lyg.) ; PÉRICART 1996c : 157 (lect. *divulsus*) ; 1997a : 69 (lect. *lownii*).

Adulte. Habitus : macr. fig. 40b p. 139 ; brach. fig. 40c. — Macr. ou brach., avec de longues soies brunâtres dispersées assez raides sur le corps, les pattes et les antennes, et en outre d'une pubescence plus courte, mi-soulevée, claire avec quelques soies noires. Tête de coloration variable, typiquement rouge avec le clypeus assombri apicalement et 2 marques noires sur l'occiput dans la région ocellaire ; la coloration noire ou brune peut envahir toute la tête. Antennes sombres, assez courtes et peu robustes, article I dépassant grandement l'apex du clypeus ; articles II à IV subégaux en longueur. Rostre ne dépassant pas les métacoxae. Pronotum rouge, marqué de 2 bandes longitudinales noires sur le tiers ou la moitié postérieure du disque, parfois prolongées mais très pâles jusqu'au bord antérieur ; scutellum subtriangulaire (fig. 39b), noir sauf la carène médiane rouge au moins à l'apex. Cories des macr. entièrement rouges, membranes gris-noir avec une tache blanche au avant du milieu, couvrant complètement l'abdomen. Moi-

gnons hémélytraux des brach. rouges, plus ou moins triangulaires, peu plus longs que le scutellum. Pattes sombres. Tergites II à VI de l'abdomen et paratergites internes rouges à bruns, subglabres (macr.) ou pubescents comme le reste du corps (brach.); connexivum bicolore. Sternites thoraciques rouges ou jaunâtres, régions pleurales rouges à noires, à bordure postérieure claire marquée d'une tache circulaire noire. Sternites abdominaux II à VI rouges ou assombris vers leur milieu; urite VII noirâtre. Long : macr. 6,0-6,5 mm; brach. 5,0-5,75 mm.

Ecologie. — Cette *Apterola* a été collectée sur les sols secs, sous les pierres ou parmi les racines des plantes; LINDBERG (1948) indique des captures dans l'île de Chypre au pied d'*Anchusa aggregata*, et LINNAVUORI (1960) en Israël sur *Artemisia herba-alba*. En Azerbaïdzhane, d'après GIDAYATOV (1982) on l'a trouvé jusqu'à 2100m d'altitude. Les larves ont été vues en juin-juillet et les adultes hibernent; il n'y a qu'une génération par an.

Distribution. Carte n° 8. — *Apterola lownii* est un élément turanico-Est-méditerranéen.



Carte n° 8. — Distribution Ouest-paléarctique d'*Apterola lownii*.

BULGARIE. (JOSIFOV 1964a) : Sliven !, Sandanski. — **MACÉDOINE.** Skoplje (KORMILEV 1937; NOVAK leg. → MZHF !). — **CHYPRE.** (LINDBERG 1948). Perivolía, Tríkomo (LINDBERG leg. !), Famagusta !, Yermasoyia !, Limassol (coll. Eckerlein !). — **TURQUIE.** *Turquie d'Europe* : Edirne (HOBERLANDT 1955). *Anatolie* : nombreuses localités surtout dans la moitié Est de la partie péninsulaire (coll. Seidenstücker ! et Eckerlein !); Mardin (Types de *tristrami divulsus* !). — **GÉORGIE.** Tbilissi (LINDBERG leg. !). — **ARMÉNIE.** Répandu (AKRAMOVSKAJA 1959). Dzghirwez (LINDBERG leg. !), Erevan (ZMAS !). — **AZERBAÏDZHAN.** Elizabéthpol (= Gyandzha) (ZMAS !); **Nakhichevan** : Ordubad (ZMAS !). — **ISRAËL.** Jérusalem (J. SAHLBERG leg. → MZHF !), monts Yerosham (LINNAVUORI 1960). — **SYRIE.** Mont Hermon (coll. Linnavuori !); Banias (ECKERLEIN leg. !, SEIDENSTÜCKER leg. !). — **IRAQ.** Nord : Ninawa (LINNAVUORI leg. !); Centre : Diyala (*id.* !), Arbil (div. coll. !).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran !, Turkménie !, Ouzbékistan !, Tadjikistan !

SUBGEN. 2. — *PARAPTEROLA* PELÁEZ 1942Espèce-type : *Apterola ramburi* Peláez 19423. — *Apterola (Parapterola) iberica* Horváth*iberica* Horváth 1899b : 283 [Espagne ; holotype (♂) MNMS !, paratypes MZHF !, MNHN !].DE LA FUENTE 1899 : 211 (redescr.) ; PELÁEZ 1942 : 125 (redescr. ; type subgen. *Parapterola*). ; — STICHEL 1957 : 79 (Hét. Eur.) ; SLATER 1964b : 18 (Cat. Lyg.) ; PÉRICART 1996c : 155 (lect.).

Adulte. Habitus : fig. 42a. — Microptères seuls connus. En grande partie brun noir à noirâtre, antennes et tibias généralement brun jaune. Téguments portant une assez dense pubescence courte, couchée, et d'assez nombreuses soies raides éparses y compris sur les pattes et les antennes. Tête assez courte, courbée (fig. 41b), noire sauf une tache circulaire claire près du bord postérieur ; front 2,5 fois aussi large que les yeux vus de dessus ; antennes assez robustes, à peine aussi longues que la moitié du corp, article I dépassant nettement le clypeus, article III un peu plus court que II et IV, qui sont subégaux. Rostre noir, n'atteignant pas le bord postérieur du métasternum. Pronotum avec une tache postérieure claire ; angles postérieurs également plus ou moins éclaircis. Scutellum presque triangulaire, plus large que long, terminé en angle obtus, sombre avec une carène longitudinale claire sur sa moitié postérieure. Vestiges hémélytraux pas plus longs que le scutellum, jaunâtres. Dessous du thorax coloré comme chez *A. kuenckeli*. Pattes robustes, fémurs plus sombres que les tibias, dernier article tarsal généralement assombri. Abdomen sombre, connexivum éclairci sur la moitié postérieure de chaque urite ; pas de paratergites internes (fig. 22d p. 84). Paramères présentant une pointe acérée à la base de leur lame, du côté dorsal (fig. 41a). Long : 4,25-5,0 mm ; antennes (articles) : (I)0,30- (II)0,65- (III)0,50- (IV)0,65 mm. Large : diatone 1,15 mm ; pronotum (base) 1,40 mm ; abdomen 1,50-2,25 mm.

Ecologie et distribution. — Cette espèce est vraisemblablement xéro-thermophile ; ses mœurs sont inconnues. Elle paraît endémique en Espagne.

ESPAGNE. Ciudad Real : Pozuelo de Calatrava (J.M. DE LA FUENTE *leg.* ; syntypes : div. coll. !), Malagon (DE LA FUENTE, *sec.* PELÁEZ, *op.cit.*).

4. — *Apterola (Parapterola) ramburi* Peláez*iberica* in Lindberg 1932 : 27 ; — *ramburi* Peláez 1942 : 129 [Esp. Sud : Sierra Nevada ; types MNMS !].

WAGNER 1960a : 68 (Sierra Nevada).

Adulte. — Voisine d'*A. iberica*. En diffère par les caractères suivants : Coloration générale plus sombre. Yeux plus petits, front en moyenne 3,5 fois aussi large que ceux-ci vus de dessus. Antennes moins robustes. Pattes moins robustes, à fémurs nettement moins épaissis. Pronotum : fig. 39c p. 138. Les paramères des ♂ sont fort semblables.

♂. Long : 3,9 mm. Large : abdomen 1,5 mm. — ♀. Long : 4,25 mm ; antennes (articles) : (I)0,30- (II)0,60- (III)0,43 mm- (IV) ? . Large : diatone 1,05 mm ; pronotum (base) 1,25 mm ; abdomen 1,9 mm.

Ecologie et distribution. — Cette *Apterola* a été seulement collectée en Espagne méridionale, sur la Sierra Nevada en haute altitude, de 2400 à 3100 m : La Laguna de las Yeguas, Veleta, VII et IX (BOLIVAR, *sec.* PELÁEZ 1942; LINDBERG 1932; WAGNER 1960a). Trouvée sur le sol humide, sous les pierres, et parmi les touffes de *Reseda complicata*.

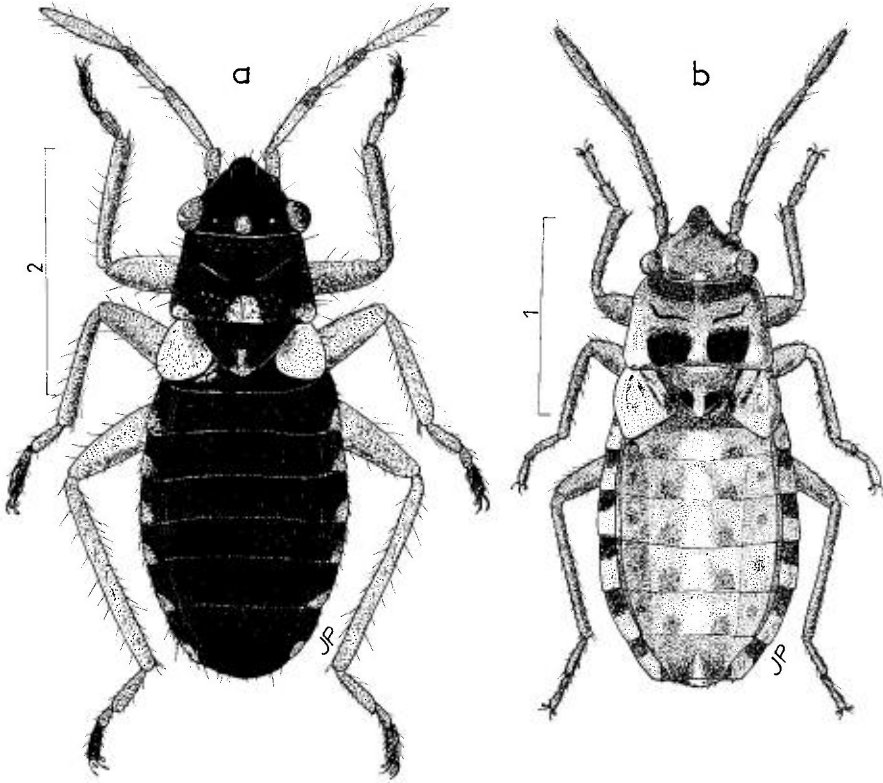


Fig. 42. — **a**, *Apterola iberica*, habitus d'un ♂ d'Espagne (Ciudad Real); **b**, *Psileula mimica*, habitus d'un ♂ microptère d'Arménie. — Échelles en mm. — Originaux.

GEN. 10. — *PSILEULA* SEIDENSTÜCKER 1964

Espèce-type : *Psileula mimica* Seidenstücker 1964

Psileula Seidenstücker 1964a : 204.

SLATER & O'DONNELL 1995 : 24 (Suppl. Cat.).

Adultes. — Ovale allongé. Bord postérieur des métapleures obliquement tronqué. Airs odorifères noires, saillantes, rebordées. Abdomen présentant des paratergites internes.

Une seule espèce connue, trouvée en Asie centrale et en Arménie.

1. — *Psileula mimica* Seidenstücker

mimica Kiritshenko 1964 : 142 (*nom. nud.*); Seidenstücker 1964a : 204 [Asie moy., Arménie : holotype (♂) ZMAS !].

Adulte. Habitus : fig. 42b. — Microptère, très rarement macr. Brun à brun rouge, varié de jaune brunâtre ou jaune rougeâtre, couvert en-dessus d'une brève pubescence claire. Tête brunâtre avec quelques zones plus claires, buccules jaunâtre : yeux touchant le bord antérieur du pronotum, ocelles présents, visibles même chez les micr. bien que très petits ; tubercules antennifères visibles de dessus. Front large, régulièrement convexe, 3,7-4,3 fois aussi large que les yeux vus de dessus. Antennes robustes ; article I dépassant le clypeus par la moitié de sa longueur, article II aussi long que la distance interoculaire, 2 fois aussi long que I et 1,3-1,5 fois aussi long que III ; article IV égal à II ou à peine plus long. Rostre brun, atteignant le milieu des métacoxae. Pronotum des micr. trapézoïdiforme, 1,6-1,8 fois aussi large que long, brun sombre avec les bords externes, les angles postérieurs, et souvent une tache médio-postérieure jaunâtres ; rebord antérieur parfois très étroitement jaunâtre ; disque un peu bombé transversalement vers son milieu, ponctué en avant en arrière du bombement transversal, subcaréné longitudinalement. Scutellum noirâtre, arrondi postérieurement, avec une brève carène distale claire bordée de 2 dépressions sombres. Hémélytres des micr. réduits à de petits lobes jaunâtres marqués de quelques taches sombres, ne dépassant guère le tergite I de l'abdomen ; emplacement des clavus marqué par un sillon qui n'atteint pas l'apex. Hémélytres des macr. (1 seul ex. endommagé vu par SEIDENSTÜCKER : fig. 43b) couvrant complètement l'abdomen, cories rouge pâle, membranes brunâtres avec une tache centrale blanche, nervures brun sombre. Pattes robustes, brunes y compris les coxae. Bord antérieur du prosternum clair ; tous les pleures brunâtres avec les lames coxales claires. Abdomen brun à brun rougeâtre avec dorsalement des taches claires jaunes à jaune rougeâtre diffuses formant notamment une bande médiane longitudinale ; connexivum redressé, bicolore, jaunâtre en arrière sur chaque urite. ♂. Pygophore vu de dessus : fig. 43c ; paramères (fig. 43d, e) à lame crénelée sur le bord interne.

Long : 4,2-5,0 mm ; antennes (articles) : (I)0,40- (II)0,80- (III)0,47 à 0,56 mm- (IV)0,72 à 0,82 mm. Large : diatone 0,95-1,25 mm ; abdomen (microptères) 1,45-2,05 mm.

La forme brach. se reconnaît sans peine de celle de *Stenaptula angusticollis*, qui est beaucoup plus étroite, à pronotum largement éclairci en avant.

Distribution. — *Psileula mimica* habite l'Arménie et l'Asie Moyenne.

ARMÉNIE. « Sovietaschen », V 1938 (RICHTER *leg.*), IV 1958 (LINDBERG *leg.* → MZHF !); *id.* (ZAITSEV *leg.* → ZMAS !); Erevan, 11 IV 1958h (*id.* !); Dzshirwez IX 1937 (RICHTER *leg.*). — **AZERBAÏDJHAN.** Ordubad (KIRITSHENKO 1938b). — **TADZHIKISTAN.** Novoabad pr. « Stalinnabad » (=Duchanbe) (KIRITSHENKO *leg.* → ZMAS !; *holotype*). — **TURKMÉNIE.** Ashkhabad, IV 1916 (SHESTOPEROV *leg.*); *id.*, V 1947 (ARNOLDI *leg.*).

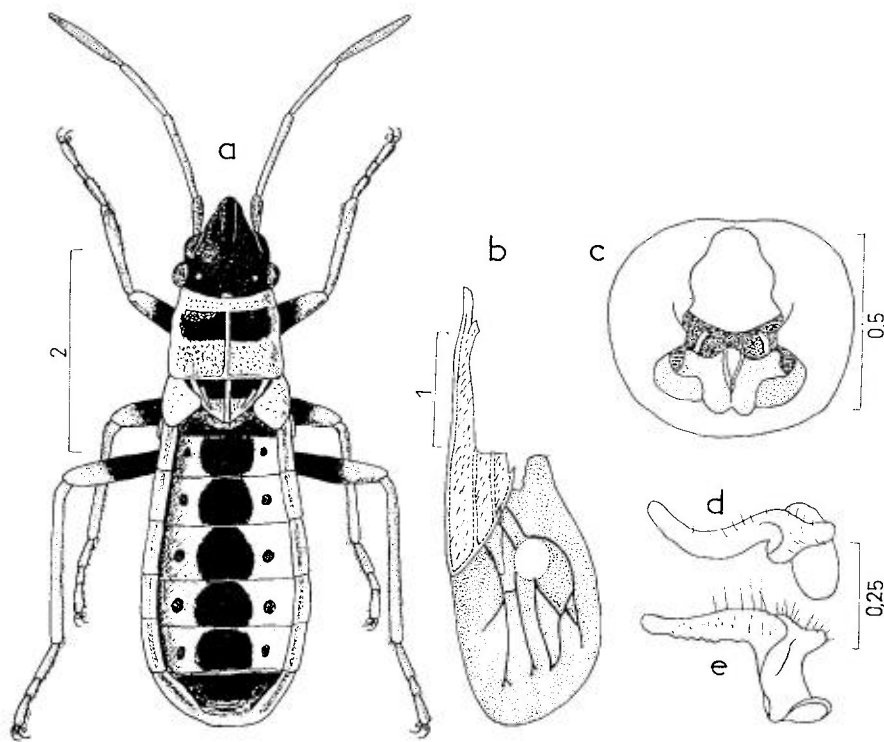


Fig. 43. — **a**, *Stenaptula angusticollis*, habitus d'un ♂ microptère du Soudan, LINNAVUORI leg. — **b-e**, *Psileula mimica*: **b**, hémélytre (endommagé) d'un macr.; **c**, pygophore du ♂ vue de dessus; **d,e**, paramère gauche (2 vues). — Échelles en mm. — **a**, original; **b-e**, d'après SEIDENSTÜCKER, 1964.

GEN. 11. — *STENAPTULA* SEIDENSTÜCKER 1964

Espèce-type : *Apterola angusticollis* Lindberg 1938

Apterola in Lindberg 1938a : 13. — *Stenaptula* Seidenstücker 1964a : 204. — *Apteroloides* Slater 1964a : 60 (S. Afr. Anim. Life).

SLATER 1967 : 244 (syn. d'*Apteroloides*); CHOPRA & RUSTAGI 1982 : 29 (redescr.); SLATER & O'DONNELL 1995 : 27 (Suppl. Cat.).

Adultes. — Macroptères ou brachyptères. Presque glabres. Tête pas plus courte que le pronotum. Gouttières odorifères noires, brèves, sans aire d'évaporation. Bords postérieurs des métapleures largement arrondis. Tergites abdominaux sans paratergites internes⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Contrairement à SEIDENSTÜCKER (1964a), CHOPRA & RUSTAGI (1982), se basant sur l'espèce Orientale *S. signata* Distant, indiquent que ces sclérites sont différenciés : chez les spécimens africains d'*angusticollis* que j'ai examinés, ils ne le sont pas.

Genre actuellement représenté par deux espèces connues, l'une Ethio-pienne présente en Egypte, et l'autre Orientale.

1. — *Stenaptula angusticollis* (Lindberg)

angusticollis Lindberg 1938a : 13 (*Apterola*) [Egypte : holotype (♂ brach.) Minist. Agr. du Caire ?].

SEIDENSTÜCKER 1964a : 204 (macr., Soudan); CHOPRA & RUSTAGI 1972 : 29 (re-descr.).

Adulte. Habitus microptères : fig. 43a. — Macr. ou micr. Tête noire, relativement allongée. Antennes peu robustes, peu plus longues que la moitié du corps ; article I brunâtre à noir, parfois éclairci apicalement, ne dépassant guère (macr.) ou atteignant à peine (brach.) l'apex du clypeus ; articles suivants clairs ou les derniers assombrs, II et IV subégaux en longueur et un peu plus longs que III. Rostre noir, dépassant un peu les métacoxae. Pronotum trapézoïdiforme et aussi long que la tête (macr.), ou presque rectangulaire et seulement 0,65 fois aussi long (brach.), noir, bordé de jaune en avant, et parfois aussi la moitié postérieure jaune ou jaune grisâtre ; une fine carène médiane claire. Scutellum triangulaire, apex arrondi, coloration noire avec la carène médiane et l'apex clairs, ou parfois entièrement clair. Hémélytres des macr. plus courts que l'abdomen, laissant visible en partie le connexivum ; clavus marqué d'une tache noire postérieure ; corie jaunâtre avec une tache centrale noire, nervures brunâtres ; membrane brune, éclaircie à l'angle anal et avec une grande macule centrale blanche. Rudiments hémélytraux des brach. subtriangulaires, dépassant peu le scutellum ; dos de l'abdomen noir, ou jaunâtre avec une large bande longitudinale noire au milieu, connexivum bicolore ou entièrement jaunâtre. Pattes : fémurs brun rouge sombre, ou éclaircis au sommet ; tibias jaunes ainsi que les articles I et II des tarses ; dernier article tarsal parfois assombri.

Long : 4,4-5,1 mm ; large : 1,7-1,8 mm.

Nota : Je n'ai vu que deux spécimens brachyptères, provenant du Soudan.

Ecologie et distribution. — Cette espèce, recensée seulement dans les confins Sud-est de la région concernée par cette révision, vit dans les zones sèches ; elle a été trouvée sur *Panicum turgidum* et *Aerva javanica*. La forme brach. est seule connue d'Egypte : Heluan, 23 VIII 1935 (*holotype* ♀), Mersa Halaïb (PRIESNER & ALFIERI 1953), Fayoum (MNHN !) ; aussi en Somali : Djibouti (MNHN !). Les deux formes, surtout la macroptère, sont rencontrées au Soudan ! (LINNAVUORI 1978). Signalée aussi d'Afrique du Sud et d'Arabie.

GEN. 12. — *LYGAEOSOMA* SPINOLA 1837

Espèce-type : *Lygaeosoma sardeum* Spinola 1837

Lygaeosoma Spinola 1837 : 254. — *Epibomius* Distant 1909a : 328.

STÅL 1872 : 41 (Enum.) ; HORVÁTH 1875 : 19 (Lyg. Hung.) ; 1911a : 337 (syn. d'*Epibomius*) ; MULSANT & REY 1878 : 159 (descr.) ; PUTON 1878a 11 (Syn. Hét. Fr.) ; STICHEL 1957 : 79 (Hét. Eur.) ; PUTSHKOV 1958a : 401 (clé larves) ; SEIDENS-

TÜCKER 1960a : 1 (pol.); SLATER 1964b : 64 (Cat. Lyg.); PUTSHKOV 1969b : 66 (Lyg. Ukr.); WINKLER 1979 : 34-41 (spp URSS); SLATER & O'DONNELL 1995 : 12 (Suppl. Cat.).

Adultes. — Macroptères, brachyptères ou microptères. Tête sans tache claire au milieu du bord postérieur. Pronotum portant des points enfoncés sur tout le disque. Hémélytres souvent pourvus sur leur moitié postérieure d'un réticule de nervures. Membranes des macr. marquées d'une grande tache noire arquée qui en couvre la majeure partie et se trouve entamée par une tache blanche partant plus ou moins obliquement du milieu du bord basal (fig. 45a, 46a). Gouttières odorifères rouges à jaunes. Connexivum bicolore. Tergites abdominaux bordés de paratergites internes qui portent les apodèmes d'insertion des muscles dorso-ventraux.

Cette définition du genre en exclut *Melanotelus villosulus* que SLATER (1964b) y rattachait.

Premiers états. — Voir *Lygaeosoma sardeum*.

Ecologie et distribution. — On connaît une quinzaine d'espèces de *Lygaeosoma*, qui habitent les régions paléarctique, afrotropicale et Orientale. Cinq d'entre elles sont présentes dans le domaine euro-méditerranéen. Nos espèces sont terricoles, plus ou moins xéro-thermophiles et probablement au moins en partie muscicoles-lichenicoles.

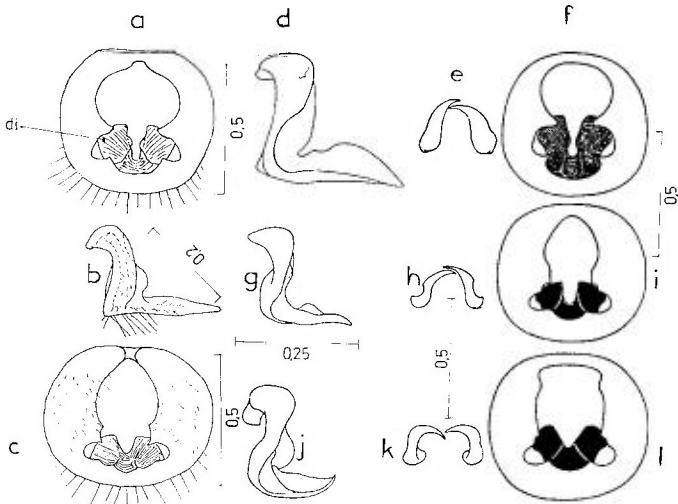


Fig. 44. — *Lygaeosoma* spp (♂). — **a**, *L. parvulum*, ouverture génitale. — **b,c**, *L. sibiricum* : **b**, paramère gauche ; **c**, ouverture génitale. — **d-f**, *L. sardeum* : **d**, un paramère à l'aplomb de sa lame ; **e**, les deux paramères en position de repos ; **f**, ouverture génitale. — **g-i**, *id.* pour *L. anatolicum*. — **j-l**, *id.* pour *L. angulare*. — Échelles en mm. — **a**, original ; **b,c**, d'après SEIDENSTÜCKER, 1962 ; **d-l**, d'après SEIDENSTÜCKER, 1960. **di** = diaphragme.

TABLEAU DES ESPÈCES

Adultes

- 1 (4) Dessus à pubescence fine, courte et couchée. Tête entièrement noire. Corie sans réticule de nervures. Membrane avec une tache blanche au bord antérieur 2
- 2 (3) Pronotum brun noir, angles postérieurs et ligne médiane claire. Long : 4,0-4,6 mm. Élément turanico-méditerranéen, s'étendant jusqu'en Europe moyenne..... 4. *anatolicum* Seidenstücker (p. 155)
- 3 (2) Pronotum rouge clair, avec une grande tache rectangulaire sur chaque angle postérieur. Long : 3,7-5,0 mm. Est-méditerranéen 5. *angulare* Reuter (p. 157)
- 4 (1) Dessus à pubescence double : courte et couchée, avec en outre des soies grossières obliquement dressées. Cories avec un réticule de nervures sur leur moitié postérieure 5
- 5 (8) Diaphragme de l'ouverture génitale du pygopore pas plus long que le tiers de celle-ci (fig. 44c). Long : 3,4-4,0 mm. Élément russo-sibérien méridional, trouvé aussi en Asie moyenne et centrale, Anatolie et dans les Balkans..... 3. *sibiricum* Seidenstücker (p. 155)

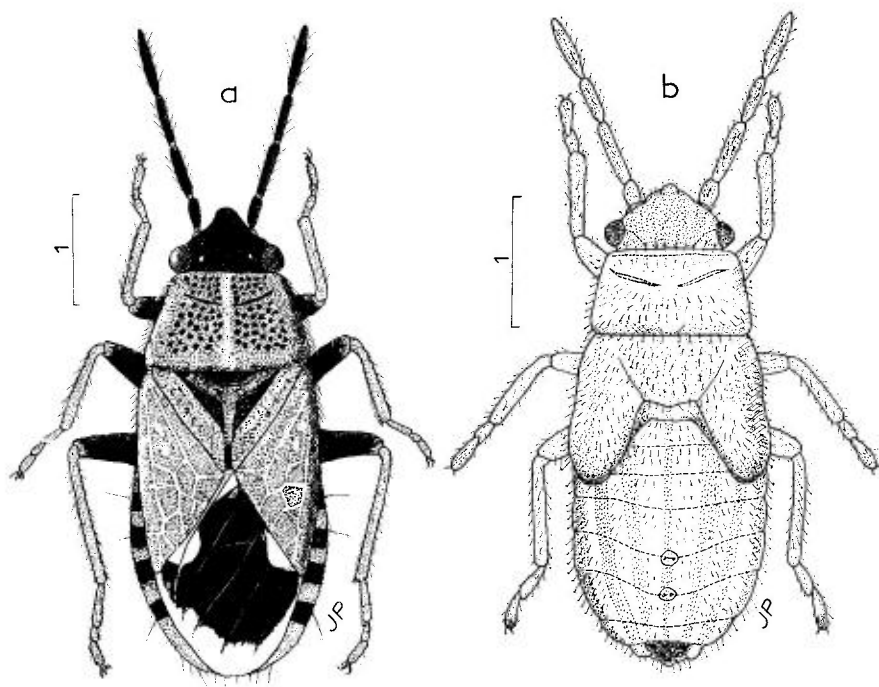


Fig. 45. — *Lygaeosoma sardeum*. — **a**, habitus d'une ♀ macr. de Corse; **b**, habitus d'une larve stade V de Sicile, S. JUDD leg. — Échelles en mm. — Originaux.

- 6 (5) Diaphragme de l'ouverture génitale du pygophore plus grand (fig. 44a, 44f p. 149 : *di*)..... 7
- 7 (8) Diaphragme de l'ouverture génitale aussi long que la moitié de celle-ci (fig. 44f). Antennes brunâtres. Coloration variable. Long : 3,5-4,8 mm. Sensu lato, élément turanico-euro-méditerranéen.....
 Téguments brunâtres. f. *sardeum* f.n. Spinola (p. 151)
 Hémélytres rouges. f. *erythroptera* Puton (p. 152)
 Hémélytres jaunâtres. f. *numidica* Puton (p. 152)
- 8 (7) Diaphragme moins étendu (fig. 44a). Articles II et souvent aussi III des antennes éclaircis, parfois jaunâtres. Plus petit en moyenne : Long 3,0-3,8 mm. Habite l'Irak, l'Iran, et l'Asie centrale..... 2. *parvulum* Kiritschenko (p. 154)

***Larves connues* (stades IV-V)**
 (d'après PUTSHKOV 1969b)

- 1 (4) Dessus du corps sans poils glanduleux 2
- 2 (3) Pubescence du dessus peu visible, le dos paraissant presque glabre
 4. *anatolicum* Seidenstücker (p. 155)
- 3 (2) Pubescence rare, dispersée, mais bien visible, les poils de la tête aussi longs que l'épaisseur des antennes..... 3. *sibiricum* Seidenstücker (p. 155)
- 4 (1) Corps couvert en-dessus d'une pubescence glanduleuse, régulière et dense, aussi longue que l'épaisseur des articles antennaires
 1. *sardeum* Spinola (p. 251)

1. — *Lygaeosoma sardeum* Spinola

sardeum Spinola 1837 : 256 [Sardaigne ; lectotype (♀) MSNT !]; – *reticulatum* Herrich-Schaeffer 1838 : 77 (*Heterogaster*) [Hongrie, Espagne ; types perdus]; – *variabilis* Rambur 1839 : 152 (*Pachymerus*) [Espagne Sud ; lectotype (♀) BMNH]; – *erythroptera* Puton 1876 : 276 (*Melanocoryphus*) [Grèce ; holotype (♂) MNHN !]; – *reticulatum numidicum* Puton 1887 : 96 [Algérie, Tunisie, lectotype (♂) MNHN !]; – *reticulatum f. hungarica* Stichel 1957 : 81.

HORVÁTH 1875 : 20 (Lyg. Hong.); PUTON 1878a : 11 (Syn. Hét. Fr.); STICHEL 1957 : 79 (Hét. Eur.); SEIDENSTÜCKER 1960a : 1 (révis. gen.); SEIDENSTÜCKER 1964a : 199 (Lyg. micr.); SLATER 1964b : 68-72 (Cat. Lyg.); WINKLER 1979 : 35 (in clé); OLLIVIER 1980 : 473-482 (écol. en Bretagne), 1984 : 137-154 (*id.*); DECKERT 1990 : 97, 108 (param., phallus); PÉRICART 1996b : 106 (hol. *erythroptera*, lect. *numidicum*), 1998b : 8 (lect. *sardeum*).

Nota : dans tous ces travaux sauf ceux de SLATER, de DECKERT, et de moi-même, l'espèce est nommée *reticulatum*; l'exhumation du nom prioritaire *sardeum* est due à SLATER.

Adulte. Habitus macr. : pl. h.t. n° 4b et fig. 45a. — Macr. à micr. avec tous intermédiaires. Pubescence dorsale comportant un duvet appliqué gris-jaunâtre et des soies mi-dressées éparses de même couleur. Tête et antennes noires ou brun-noir. Rostre noir, dépassant les mésocoxae. Pronotum plus ou moins sombre, noir, brun, brun jaunâtre ou rougeâtre, avec une dense ponctuation noire enfoncée; carène médiane plus claire, peu saillante, et parfois une tache claire au milieu de la base; angles postérieurs plus ou moins éclaircis, formant une petite callosité. Scutellum noir à rouge avec des points enfoncés, carène médiane éclaircie postérieurement. Hémélytres dépassant l'abdomen (macr.) ou le laissant découvert en plus ou moins grande partie (brach.); clavus et cories brunâtres à rouges, ou parfois jaunâtres; région postérieure des cories

marquée d'un réticule pâle parfois très net, parfois confus. Membranes des macr. brunes à noirâtres; angle anal blanchâtre ainsi qu'une tache vers le milieu du bord basal et une autre vers le milieu du bord interne; région apicale plus ou moins largement blanchâtre, les nervures restant sombres. Fémurs sombres, tibias et tarses plus clairs. Connexivum bicolore, les angles postérieurs de chaque urite rougeâtre ou brun jaunâtre. Pygophore et paramères : fig. 44d-f.

Long : 3,5-4,8 mm. Antennes (articles) : (I)0,30- (II)0,50 à 0,70- (III)0,40 à 0,50- (IV)0,65 à 0,80 mm.

La forme *numidica* est une variation de la forme nominale, à clavus et corie d'un jaune clair uniforme, qu'on trouve en Italie méridionale, Afrique du Nord et Israël; d'après Seidenstücker elle n'a pas de valeur taxinomique.

Chez la forme *erythroptera*, qui habite, parfois avec la forme nominale, la partie orientale et méridionale du bassin méditerranéen, toutes les parties claires du tégument sont rouge brique y compris la tache médiane basale du pronotum qui est large. La forme *hungarica* est une variation mélanisante, trouvée en Hongrie, et qui, d'après SEIDENSTÜCKER, s'apparente à *erythroptera* plutôt qu'à la forme nominale. La valeur taxinomique d'*erythroptera* peut encore être discutée; SEIDENSTÜCKER le considère comme sous-espèce, avec son domaine géographique propre, Est-méditerranéen; cependant tant le Dr RIEGER que moi-même avons collecté en Grèce, *sardeum* f.n. et *sardeum* f.*erythroptera* dans de mêmes biotopes, ce qui milite en faveur soit d'un statut d'espèce propre, soit d'un statut de variation liée à la génétique et (ou) au climat; mais excepté la couleur, les différences morphologiques entre les 2 formes sont très faibles et d'une constance non prouvée. Dans l'attente d'éléments nouveaux, je considère le taxon comme infra-subspécifique.

Lygaeosoma sardeum se distingue de *L. angulare* par l'absence de taches noires vers les angles postérieurs du pronotum et l'absence de réticule sur les cories. Il ressemble davantage à *L. sibiricum* et à *L. anatolicum*; les différences sont indiquées avec la description de ces espèces.

Oeuf. Fig. 21e p. 80. — D'après PUTSHKOV. En ovale court régulier. Chorion glabre, brillant, sans réticule visible. Diamètre de la couronne micropylaire 3 à 4 fois inférieur à l'épaisseur de l'oeuf. Micropyles au nombre de 5-6, en masses brèves, disposés irrégulièrement. Longueur : 0,90 mm; diamètre max. : 0,58; diam. couronne micropylaire : 0,17.

Larves. Habitus stade V : fig. 45b p. 250. — D'après PUTSHKOV et mes observations pour le stade V (un spécimen de Sicile, S. Judd. leg. Corps uniformément rougeâtre pâle (stades II-III) ou brun (III-V), densément couvert de poils blancs vésiculeux, plus longs (II-III) ou à peu près aussi longs (IV-V) que l'épaisseur des articles antennaires. Antennes et pattes pâles (II-III) ou brun plus ou moins sombre (IV-V). Rostre atteignant au stade V le milieu du métasternum. Bord postérieur des tergites IV et V bisinués et arqués vers l'arrière.

Stade V. Long : 3,4 mm; antennes (articles) : (I)0,23- (II)0,43- (III)0,35- (IV)0,55 mm. Large : diatone 0,95 mm, mésothorax (lobes hémélytraux inclus) 1,45 mm.

Nota : (D'après PUTSHKOV). Chez les spécimens ayant séjourné dans l'alcool on voit parfois une tache noire allongée peu apparente sur le clypeus, une grande tache brun noir sur l'occiput, et des bandes longitudinales rouge sombre sur l'abdomen; ces dernières sont plus nettes aux stades âgées; on en compte 2 en-dessous, et 7 en-dessus dont 2 se prolongent sur le thorax.

Ecologie. — L'écologie et le cycle annuel de *L. sardeum* ont été étudiés en Ukraine par PUTSHKOV (1969b) et de manière approfondie dans la lande de Bretagne par OLLIVIER (1980, 1984). Cette espèce est xérophile et thermophile. Elle affectionne les emplacements rocheux, sableux ou pierreux, à végétation pionnière basse et clairsemée, où dominent les Lichens, Mousses, et petits Sedums (*S. anglicum* en Bretagne); on la trouve en plaine et en

montagne jusqu'à 1800m d'altitude. Son alimentation est mal connue; PUTSHKOV indique qu'elle ponctionne dans la litière le contenu des graines de divers végétaux; les imagos et larves sucent aussi le suc de la partie basse des plantes, mais s'élèvent rarement sur celles-ci. REMANE (comm. pers.) a noté l'association avec *Potentilla* sp. en Allemagne (Bad-Münster : Rotenfels). OLLIVIER laisse planer un doute sur le régime alimentaire. L'espèce hiberne essentiellement à l'état adulte, dans la litière; selon OLLIVIER les individus recherchent en Bretagne les intersections des rameaux du Bryophyte *Rhacomitrium lanuginosum*, et quand les conditions climatiques hivernales deviennent sévères, les interstices entre sol meuble, roche et végétation. En laboratoire, *Rhacomitrium* est préféré à d'autres espèces de Végétaux de la même association (*Polytrichum*, *Cladonia*, *Sedum*). Le réveil printanier marque le début de la maturation des ovarioles des femelles. En Bretagne, les périodes des accouplements et pontes, très prolongées, débutent fin juin et culminent de mi-juillet à début-août; les œufs sont déposés isolément dans les microcavités de la partie superficielle du sol ou près de l'implantation des Mousses; les larves se développent en juillet-août, et des stades larvaires âgés sont encore observés en septembre, période de l'apparition des nouveaux adultes. En Ukraine le début des pontes est plus précoce, les premières larves se rencontrent au début de mai et les premiers adultes de la nouvelle génération en juillet. PUTSHKOV relate qu'en Crimée on observe encore en août-septembre des accouplements et des larves III à V. Dans les deux localisations étudiées l'espèce est monovoltine.

Distribution. — *Lygaeosoma sardeum* sensu lato est un élément turanico-euro-méditerranéen. En Europe sa limite Nord se situe vers 50° de latitude; les populations d'Afrique du Nord constituent la forme *numidica*, et celles du bassin méditerranéen Oriental pour partie la forme *erythroptera*. *Lygaeosoma parvulum* se trouve plus à l'Est (Iraq, Iran, Asie moyenne et centrale).

FRANCE. Connu d'environ 25 départements; assez commun, bien que plus ou moins localisé, dans la moitié Sud et sur la façade atlantique, Bretagne incluse; paraît absent de Normandie, du bassin parisien (sauf une ancienne citation de l'Yonne, absent aussi du Centre et de tout l'Est et le Nord-est. Corse! — **ILE DE JERSEY.** (LEQUESNE 1953). — **ALLEMAGNE.** Cité par STICHEL (1938): Rheinland, Bayern; mais WAGNER (1966) l'indique seulement de Pfalz: vallée de la Nahe, Bad-Kreuznach. (ZEBE 1971 donne des noms de localités dans cette région et cite des captures en été 1967 et 1968). — **SUISSE.** Valais (FREY-GESSNER 1864; DELARZE & DETHIER 1988), Martigny (coll. Puton, MNHN!). — **ITALIE.** Cité de toutes les provinces, pas rare dans la péninsule!, Sardegna!, Sicilia! et les îles attenantes! TAMANINI (1961b) signale la forme *numidica* dans le massif du Pollino (Lucania/Calabria). — **ESPAGNE.** Commun! (forme *erythroptera* présente par places: Madrid!, Sud Andalousie!); îles Balears! — **PORTUGAL.**! Assez commun (SEABRA 1930b). — **AUTRICHE.** Nord-Tirol (HEISS 1973); Niederösterreich!; Burgenland (Neusiedlersee) (MELBER et al. 1991). — **RÉP. TCHEQUE.** Bohême et Moravie (HOBERLANDT 1977). — **SLOVAQUIE** (id.). — **HONGRIE.** Budapest (HNHM!), réserve de Kiskunság (AUKEMA 1990). — **SLOVÉNIE.** (GOGALA & GOGALA 1986); Hrastovlje (coll. Heiss!). — **CROATIE.** (HORVÁTH 1897b); Dalmatie, répandu (NOVAK & WAGNER 1951; coll. Eckerlein!). — **YUGOSLAVIE.** (Srbija) (HORVÁTH, 1897b). — **MACÉDOINE.** Skoplje (KORMILEV 1937), Udovo (KORMILEV 1938). — **ALBANIE.** (MANCINI 1953b): div. loc. — **ROUMANIE.** Banat, Valachie (KIS 1991), Dobroudja (MONTANDON 1886; KIS 1976); Moldavie! — **BULGARIE.**! — **GRECE.** Attiki!, Pelopónnisos!; îles de Rodhos!, Corfu (=Kérkira)!, Naxos!, Crète (=Kriti) et d'autres îles. Commun, notamment forme *erythroptera*! — **CHYPRE.**! — **TURQUIE.** Anatolie: répandu (div. coll.!). — **RUSSIE D'EUROPE.** Partie Sud-est: Krasnodar (PUTSHKOV 1969b), Astrakhan (coll. Puton → MNHN!), Nord Caucase (ZMAS!), Daghestan (Ki-

RITSHENKO 1918). – **UKRAINE**. (PUTSHKOV & PUTSHKOV 1996) : Zaporozhye, Donetsk, Odesa, Kherson, Crimée (ZMAS !). – **GÉORGIE**. Tbilissi (ZMAS !), « Kumisi » (LINDBERG *leg.* → MZHF !). – **ARMÉNIE**. Erevan (MZHF !), Dzgirwez (LINDBERG *leg.* !), Ashtarak. – **AZERBAIDZHAN**. Elizabetspol [=Gyandzha], Baku (KIRITSHENKO 1918); Lenkoran (ZMAS !). – **ILES CANARIES**. Palma, Gomera, Gran Canaria, Tenerife ! (HEISS & BAEZ 1990). – **MAROC** !, **ALGÉRIE** !, **TUNISIE** ! Commun, notamment forme *numidica* (vu un spécimen d'*erythroptera* en Nord-Maroc !). – **ILE DE MALTE**. (TAMANINI 1966). – **ÉGYPTE** ! Région du delta et steppe du nord (PRIESNER & ALFIERI 1953 : f. *numidica*). – **ISRAËL** !, **SYRIE** ! (LINNAVUORI *leg.* : forme nominale !). – **IRAQ**. Sud : désert de Nasiria (REMANE *leg.* !)

EXTENSION ASIATIQUE. Iran !, Afghanistan !, Sud du Kazakhstan !, Turkménie !, Tadjikistan !, Ouzbékistan !, Mongolie !

2. — *Lygaeosoma parvulum* Kiritshenko

parvulum Kiritshenko 1914a : 405 [Ouzbékistan ; lectotype (♂) ZMAS !].

SEIDENSTÜCKER 1960a : 1-8 (disc.) ; SLATER 1964b : 67 (Cat. Lyg.) ; WINKLER 1979 : 34-41 (spp URSS) ; Péricart 1998a : 128 (lect.).

Adulte. — Cette espèce se distingue de *L. sardeum*, dont elle est fort voisine, par sa petite taille (♂ : 3 mm ; ♀ : 3,0-3,8 mm) et ses antennes claires sur les articles I à III, ou II à III. L'ouverture génitale du ♂ (fig. 44a p. 149) est peu différente de celle de *L. sardeum* (comparer avec fig. 44f) et à ce sujet les différences apparaissant sur les dessins de Winkler (1979 : fig. 1a, 1b) sont exagérées. Les paramères sont très semblables.

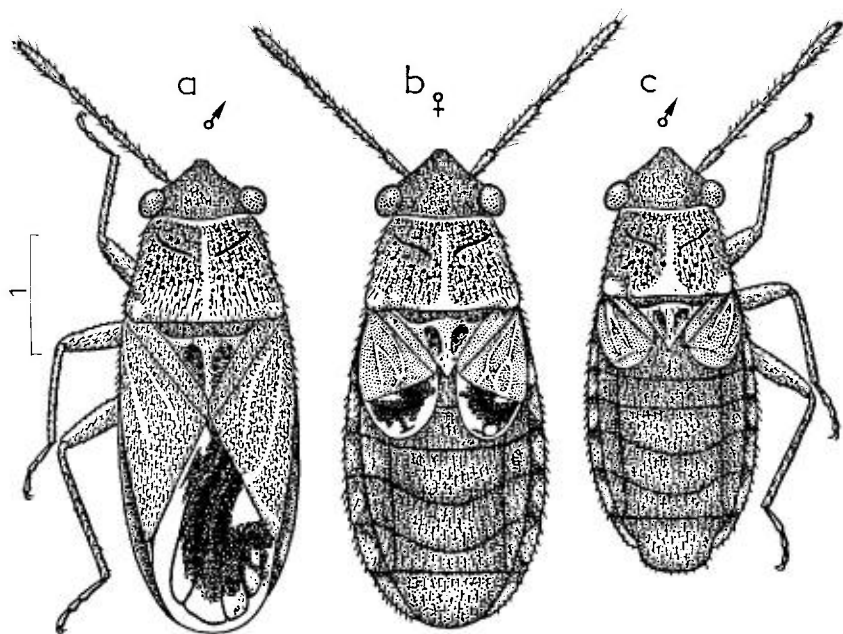


Fig. 46. — Ptérygo-polymorphisme chez *Lygaeosoma sibiricum*. — **a**, macr. (spécimen sans réticule sur la corie) ; **b**, brachyptère ; **c**, microptère. — Échelle en mm. — D'après SEIDENSTÜCKER, 1962.

Lygaeosoma parvulum se rencontre en Iraq, Iran, Turkménie et Ouzbékistan.

IRAQ. Prov. Centr. : An Najaf, Shabakah, VI 1981 (LINNAVUORI *leg.* !); Al Anbar IV 1981 (*id.*). — **IRAN SW** : lac Parinan, pr. Shiraz (WINKLER 1979). — **TURKMÉNIE.** (WINKLER 1979). — **OUZBÉKISTAN.** Laylakan (*lectotype* !), Shirabad (*syntype*).

3. — *Lygaeosoma sibiricum* Seidenstücker

sibiricum Seidenstücker 1962 : 152 [Sibérie : Irkoutsk ; holotype (♂ sub-brach.) ZMAS !]; — *var rufa* Seidenstücker, *op. cit.* : 156 [Kazakhstan : Karaganda ; holotype (♀ sub-brach.) ZMAS].

VINOKUROV 1979 : 141 (Hém. Yakout.).

Adulte. Habitus : fig. 46a-c. — Macr., brach. ou microptère. Assez semblable à *L. sardeum*. En diffère par les caractères suivants. Réticule de la moitié postérieure des cories moins apparent, parfois absent (fig. 46a). Diaphragme de l'ouverture génitale du pygophore pas plus long que le tiers de celle-ci (fig. 44c p. 149) ; tige basale des paramères fortement épaissie avant la lame (fig. 44b).

Long : 3,4-4,0 mm. Antennes (articles) : (I)0;25- (II)0;50- (III)0,35 à 0,40- (IV)0,60 mm.

Ecologie. — Habite le même genre de biotopes secs, pierreux ou sableux que *L. sardeum*. Hiberne à l'état adulte.

Distribution. — *Lygaeosoma sibiricum* est un élément du Sud de la taïga sibérienne et d'Asie moyenne et centrale, dont l'aire, encore mal délimitée, s'étend en Europe jusqu'en Russie méridionale, Bulgarie et Moravie.

RÉP. TCHEQUE. Moravie Sud (STEHLÍK & VAVRÍNOVÁ 1997a : limite N et W de l'espèce en Europe) : Mikulov ; collines de « Pavlovské kopce » ; Cernin VIII 1963 ; Dolní Kounice ; Dyje ; Hosteradice ; Mohelno. — **BULGARIE.** Petrich, VII 1957 (JOSIFOV 1963a), Slaviaska (Alibotuch), VII 1959 (JOSIFOV 1964a ; coll. Seidenstücker !). — **TURQUIE.** Anatolie : Kayseri : Erdshias Dag, Kizilcahamam (coll. Seidenstücker !). — **RUSSIE D'EUROPE.** (Sud-est) : Voronezh (ZMAS !), Lipetsk, Kuybychev, Orenburg (WINKLER 1979). — **UKRAINE.** Crimée (PUTSHKOV 1969b), Lugansk (*id.*). — **MOLDAVIE.** Baurshi-Moldav (PUTSHKOV 1969b).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran. Sibérie méridionale et Orientale : Tuva, Irkoutsk, Transbaïkalie, Yakutie. Kazakhstan : Sud-Oural ; Zhana-Arka ; Karaganda (Types de *rufum*). Turkménie Sud : Mts Kopet Dag. Mongolie : désert de Gobi(!) et montagnes du Sud. Chine.

4. — *Lygaeosoma anatolicum* Seidenstücker

anatolicum Seidenstücker 1960a : 7 [Anatolie ; holotype (♂) ZSMC !].

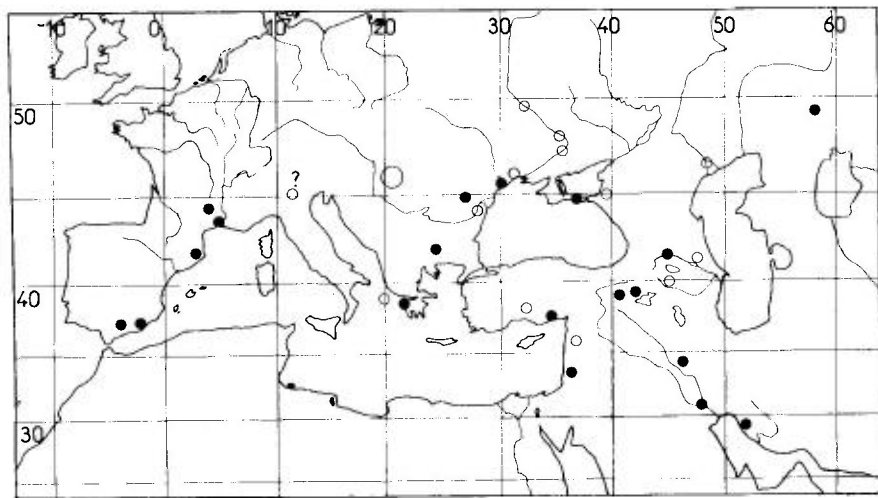
SLATER 1964b : 65 (Cat. Lyg.).

Adulte. — Macr. seuls connus. Revêtu en-dessus d'une pubescence couchée jaunâtre, très fine. Tête, antennes et rostre noirâtres, ce dernier atteignant les métacoxae. Pronotum brun noir, marqué de points enfoncés, avec le bord antérieur, les angles postérieurs et une bande médiane jaune brunâtre à rouge brunâtre. Apex du scutellum rouge jaunâtre. Cories rouge sombre, nervures sans réticulation ; membranes sombres, angle anal blanc, une petite tache blanche partant du bord basal, une série de taches blanches ou brunâtres près de la lisière apicale, qui est blanche. Fémurs noirs, éclaircis apicalement ; tibias et tarses brun jaunâtre. Dos de l'abdomen sombre, connexivum bicolore. Pygophore : fig. 44i ; paramères : fig. 44g,h. Long : 4,0-4,6 mm.

Ressemble à la forme *erythroptera* de *L. sardeum*, mais facile à distinguer par sa pubescence simple, l'absence de réticulation hémélytrale, la forme de la tache blanche de la membrane, et les caractères génitaux du ♂.

Larve stade V. — D'après PUTSHKOV 1969b. Glabre en-dessus, la tête seule un peu plus visiblement pubescente. Tête, antennes et thorax brun sombre ; abdomen gris sale avec des lignes longitudinales rougeâtres assez visibles. Distance entre les aires évaporatoires de l'abdomen trois fois aussi grande que leur largeur.

Ecologie. — Comme ses congénères, cette espèce est xéro-thermophile ; PUTSHKOV l'a trouvée en Ukraine, parfois en nombre, dans des lieux sablonneux ensoleillés, et aussi sur terrains salés. Elle hiberne à l'état adulte ; en Crimée, les copulations commencent fin avril ou début mai, puis les pontes se prolongent jusqu'en juillet. Les œufs sont déposés individuellement parmi les détrit. Les larves se rencontrent souvent en petit nombre, mais PUTSHKOV n'a jamais vraiment observé de concentration. On rencontre les premiers jeunes imagos à partir du milieu de juin. Il n'y a probablement qu'une seule génération par an.



Carte n° 9. — Distribution de *Lygaeosoma anatolicum*.

Distribution. Carte n° 9. — L'aire de répartition de *Lygaeosoma anatolicum* est mal connue, en raison de sa confusion dans les collections avec *L. sardeum*. Il est certainement présent dans une grande partie de l'Europe méridionale et de la région pontique, y compris le Caucase et le Kazakhstan.

FRANCE. Gard : Bellegarde, (THÉRON *leg.*, in coll. Audras → MHNL !); Bouches-du-Rhône : Camargue (PUEL *leg.*, *id.* !). **Nouveau pour la France.** — **ESPAGNE.** Cataluña : Ripoll, VII 1951 (MATEU *leg.* → coll., Eckerlein !); Sevilla : La Salud, XI 1940, BENITEZ *leg.* → MNMS !); Murcia : Cartagena (GOMEZ *leg.* → MNMS !). **Nouveau pour l'Espagne.** — **ITALIE.** Veneto : Val Perini (GRIDELLI *leg.* → MCSN : spécimen douteux). — **HONGRIE.** Diverses localités dans la plaine (Soós 1973). — **ROUMANIE.** Vallée du Barlad, (MONTANDON *leg.* → HHNM !), Do-

broudja (Kis 1991). – **BULGARIE**. Petrich (JOSIFOV 1969. – **GRECE**. Pelopónnisos : Ilia, Kounoupeli, IV 1994, dans un marais salé (MAGNIEN, MATOCQ & PÉRICART *leg.* !); île de Corfu (=Kérkira) XII 1895 (J. SAHLBERG *leg.* ; JOSIFOV 1986b). – **TURQUIE**. *Anatolie* : Antakya, Konya (Types) ; Solhan, Bingöl (SCHUBERT *leg.* → coll. Eckerlein), Mersin (HNHM !). – **RUSSIE D'EUROPE**. Sud-est : Krasnodar, Astrakhan (PUTSHKOV 1969b). – **UKRAINE**. Cherkassy ; Poltava ; Dniepropetrovsk, côtes de la Mer Noire et de la Mer d'Azov : Odessa !, Kherson, Zaporozhye, Crimée ! – **GÉORGIE**. Tbilissi (ZMAS !). – **ARMÉNIE, AZERBAIDZHAN**. (PUTSHKOV 1969b ; GIDAYATOV 1982). – **SYRIE/ISRAËL**. M¹ Hermon, VI 1986 (LINNAVUORI *leg.* !). – **IRAQ**. Prov. de Diyala : Sharaban (REMANE *leg.* !); Bassorah (LINNAVUORI *leg.* !).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran. Kazakhstan N et E.

5. — *Lygaeosoma angulare* Reuter

angulare Reuter 1885 : 205 [Corfu ; lectotype (♂) MZHF !].

STICHEL 1957 : 81 (Hét. Eur.) (f. de *sardeum*) ; SEIDENSTÜCKER 1960a : 6 (révis. gen. ; sp. pr.) ; SLATER 1964b : 65 (Cat. Lyg.) ; PÉRICART 1997a : 66 (lect. *angulare*).

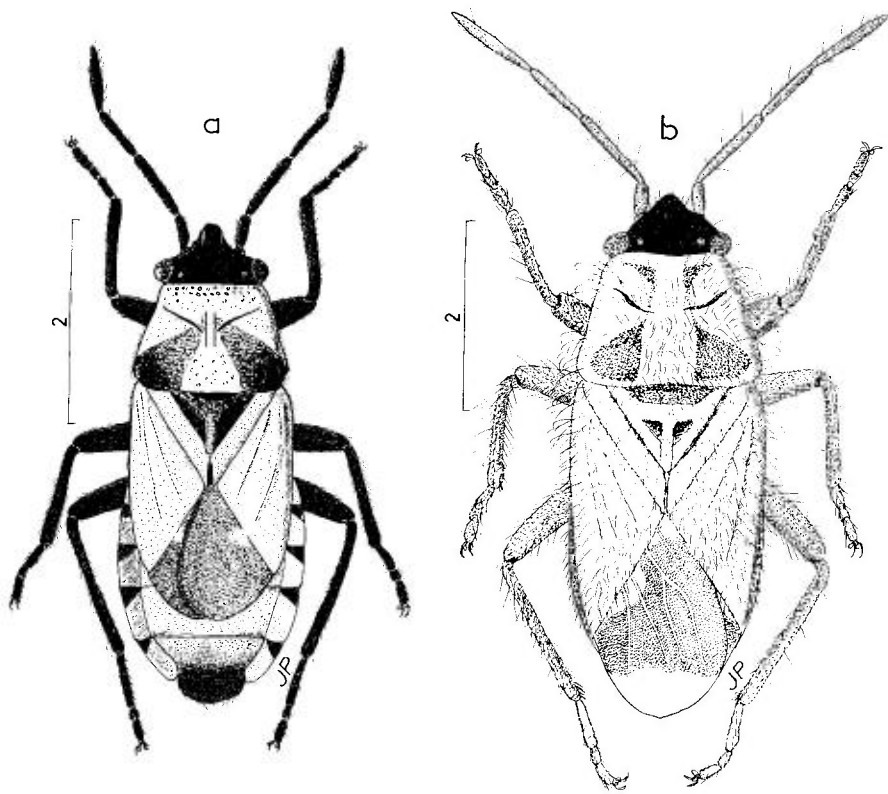


Fig. 47. – **a**, *Lygaeosoma angulare*, habitus d'un ♂ sub-brach. de Corfu (syntype) ; **b**, *Melanotelus villosulus*, habitus d'un spécimen d'Algérie (Biskra). – Échelles en mm. – Originaux.

Adulte. Habitus : sub-brach. : fig. 47a. — Macr. à sub-brach. Coloration foncière rouge brique, revêtu d'une très fine et courte pubescence appliquée blanchâtre. Tête brun noir, ainsi que les antennes, le rostre et les pattes. Article II des antennes 1,3 fois aussi long que III; rostre dépassant les mésocoxae. Pronotum rouge, à points enfoncés très superficiels, avec une large tache noire sur chaque angle postérieur, cette tache s'étirant obliquement en pâlisant un peu au-delà des sillons transversaux anté-médians. Scutellum noir, à carène médiane rougeâtre, pâlisant vers son apex. Hémélytres entièrement rouges sur les clavus et cories, ceux des macr. atteignant l'apex de l'abdomen, mais plus étroits que celui-ci et ne couvrant pas le connexivum, ceux des sub-brach. laissant découverts les tergites V à VII; membranes noirâtres avec une tache blanche le long du bord basal, et une lisière apicale blanche (macr.) ou presque entièrement noirâtres (sub-brach.). Régions pleurales noirâtres, avec leur bord postérieur jaunâtre ainsi que les lames coxales. Abdomen rouge sur la face dorsale, assombri au milieu sur sa face ventrale; connexivum rouge et noir, urite VII en grande partie sombre ou noir ainsi que les urites génitaux. Pygophore : fig. 44,l p. 149; paramères : fig. 44j,k. Taille très variable selon sexe et développement alaire. Long : 3,7-5,0 mm.

Distribution. — *Lygaeosoma angulare* est un élément Est-méditerranéen, connu des Balkans, de Turquie, et du Liban.

MACÉDOINE. Ohrid, X 1954 (coll. Eckerlein!). — **BULGARIE.** Défilé de Kresna, près de Kresnensko Hance, VII 1991 (JOSIFOV 1993). — **GRECE.** Pelopónnisos : Mt Taygetos, alt.1100m (THALER *leg.*→ coll; Heiss !); île de Corfu (=Kérkira) (Types; div. coll. !). — **CHYPRE.** Kalo-horio, alt.2500ft, XI 1965 (MAVROMOUSTAKIS *leg.*→ coll. Ribes !). — **TURQUIE.** Anatolie. Akhsehir VI 1955, Belen (Amanus), Antakya (SEIDENSTÜCKER *leg.* !), Güvek (DEMELT *leg.*→ coll. Eckerlein !), Manisa, VI 1975 (SCHUBERT *leg.*→ coll. Eckerlein !), Bingöl V 1973, alt.1500m (HOLZSCHUH *leg.*→ coll. Heiss !), *id.* VI 1974 (SCHUBERT *leg.*→ coll. Eckerlein !). — **LIBAN.** IV 1904 (J. SAHLBERG *leg.*→ MZHF; LINNAVUORI 1953).

Nota : Les citations de cette espèce de Syrie concernent apparemment le Liban. Celle d'Egypte par DE BERGEVIN (1932b) est à transférer à *L. reticulatum numidicum*.

GEN. 13. — *MELANOTELUS* REUTER 1885

Espèce-type : *Melanotelus argillaceus* Reuter 1885

Lygaeosoma auct. — *Melanotelus* Reuter 1885a : 202.

BERGROTH 1918 : 55 (*Melanotelus*, syn. de *Lygaeosoma*); SLATER 1964b : 64 (Cat. Lyg. : *id.*); SCUDDER 1968 : 156 (gen. pr.); SLATER & SPERRY 1973 : 157 (gen. pr.) HAMID & MEHER 1976 : 217-232 (spp Pakistan); CHOPRA & RUSTAGI 1982b : 47 (gen. pr.); SLATER & O'DONNELL 1995 : 17 (Suppl. Cat.).

Adultes. — Corps densément couvert de longs poils. Gouttières odorifères brèves, de couleur claire. Connexivum clair, unicolore. Tergites abdominaux bordés de paratergites internes, dont les derniers sont très étroits; seulement III et IV portent les apodèmes d'insertion supérieure des muscles dorso-ventraux, ceux de V et VI se trouvant sur le territoire des tergites (fig. 48b).

Genre voisin de *Lygaeosoma* dont il a été considéré comme synonyme par BERGROTH. Huit espèces connues, afrotropicales ou Orientales, une seule dans notre faune à la limite méridionale du bassin méditerranéen.

1. — *Melanotelus villosulus* (Stål)

villosulus Stål 1855 : 32 (*Lygaeus*) [Afrique du Sud ; holotype (♂) NHRS !].

REUTER 1885a : 202 (*in clé*) ; SLATER 1964b : 72 (Cat. Lyg.) (*Lygaeosoma*) ; SLATER & SPERRY 1973 : 157 (*Melanotelus*) ; PÉRICART 1997a : 70 (lect.).

Adulte. Habitus : fig. 47b. — Macroptère. Dessus du corps et pattes entièrement couverts d'une dense, longue et molle pubescence claire, dressée, arquée, les poils 2 à 4 fois aussi longs que le diamètre des articles antennaires ; en outre, des soies raides sur les pattes et les antennes. Coloration rougeâtre avec des parties noires. Tête noir velouté ; antennes noires, article II 1,3-1,4 fois aussi long que III, et subégal à IV. Rostre brun, atteignant le bord postérieur des métacoxae. Pronotum très superficiellement mais densément marqué d'une ponctuation de la couleur foncière ; coloration jaune rougeâtre clair à rouge vif avec 2 taches noires en avant et 2 grandes marques noires en arrière, qui n'atteignent pas tout à fait les angles postérieurs ; les taches antérieures et postérieures peuvent se rejoindre, laissant toujours claire et bien tranchée une large bande longitudinale médiane. Scutellum triangulaire, occupé par un large T rougeâtre très en relief, formé par le bourrelet sub-antérieur et la carène longitudinale ; reste de sa surface noirâtre. Hémélytres entièrement jaune rougeâtre à rouge vif sur les clavus et cories, atteignant l'apex de l'abdomen et laissant étroitement visible le connexivum. Membranes occupées par une large tache noire de la même forme que chez les *Lygaeosoma*, le reste blanchâtre. Pattes brunes, coxae noirâtres. Face ventrale du thorax mate, pâle, en partie jaunâtre, avec une tache noire en arrière des pro- et métapleures. Abdomen rougeâtre à rouge, à l'exception de la partie

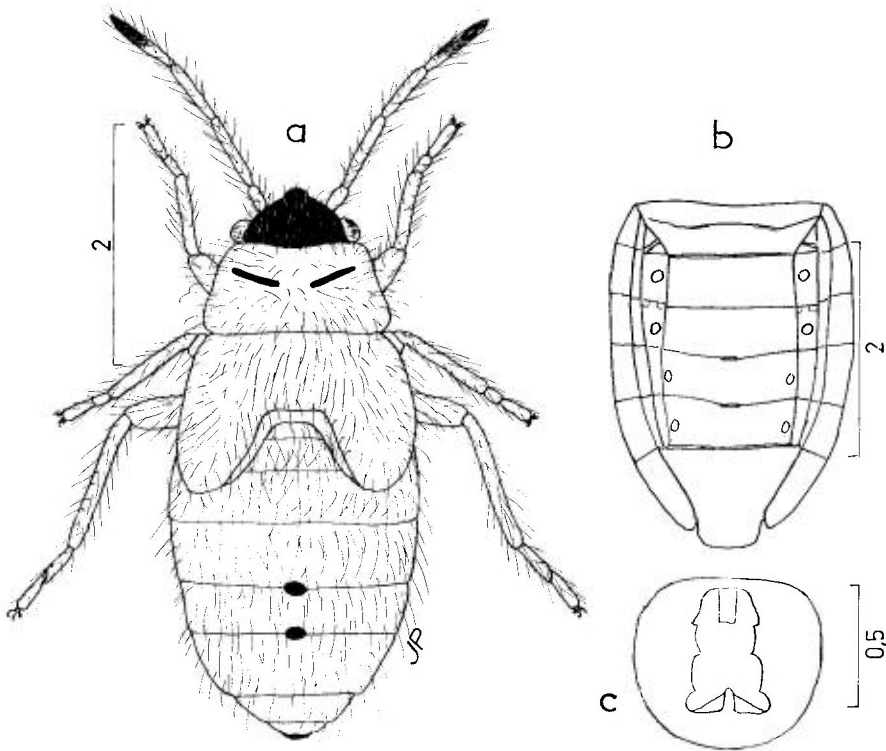


Fig. 48. — *Melanotelus villosulus*. — **a**, habitus d'une larve stade V du Pakistan, HEISS leg. ; **b**, abdomen vu de dessus ; **c**, pygophore du ♂, l'ouverture génitale vue à l'aplomb. — Échelles en mm. — Originaux.

antérieure des paratergites externes, de l'urite VII et des urites génitaux, qui sont sombres ou noirâtres. ♂. Pygophore : fig. 48c.

Long : 5,5-6,5 mm ; antennes (articles) : (I)0,4- (II)1,0- (III)0,7- (IV)1,0 mm. Large : diatone 1,25 mm, hémélytres (ensemble) 2,50 mm.

Larve stade V. Habitus : fig. 48a. — D'après un spécimen du Pakistan (HEISS *leg.*). Corps, antennes et pattes entièrement revêtus comme chez l'adulte d'une dense, longue et molle pubescence claire, les poils les plus longs 2 à 4 fois aussi longs que le diamètre des articles antennaires. Tête brun noir ; corps jaune brunâtre, appendices jaunâtres, dernier article antennaire rembruni apicalement. Pronotum trapézoïdique, 2 fois aussi large que long ; sillons antémédians très marqués, d'un noir profond. Lobes hémélytraux atteignant le milieu du tergite III. Aires évaporatoires présentes sur les sutures des tergites IV-V et V-VI, noires, brillantes, presque cylindriques ; dessus du tergite IX noir. Long : 4,6 mm ; antennes (articles) : (I)0,3- (II)0,6- (III)0,55- (IV)0,7 mm. Large : diatone 1,1 mm ; pronotum 1,55 mm ; abdomen 2,1 mm.

Ecologie et distribution. — *Melonotelus villosulus* est un élément xérophile saharo-sindien et afrotropical, dont la limite Nord se confond avec celle des déserts, du Maroc au Pakistan et à l'Inde. On le trouve courant sur le sol ; je l'ai collecté en Tunisie méridionale, dans la litière, en bordure d'oasis.

?GRECE. Delphes (coll. Royer → MNHN !); à confirmer. — MAROC. (Sud) Mirleft, au Nord d'Ifni, II 1961, (MEINANDER *leg.* → MZHF !). — ALGÉRIE. Biskra (div. coll. !). — TUNISIE. Tunis !, Sfax !, Gabès ! (HANNOThIAUX *leg.* !), Degache pr. Tozeur en bordure d'oasis, III 1992 (PÉRICART *leg.* !). — LIBYE. Cyrénaïque : Shahbat, alt. 650m, (A. F. TAUBER *leg.* → coll. Heiss !). — ÉGYPTE. Région du Caire, Gebel Elba, désert arabe (PRIESNER & ALFIERI 1953) ; — ISRAËL. Nazareth (SAHLBERG *leg.* !, SAALAS *leg.* (Linnavuori 1953, 1960).

EXTENSION ASIATIQUE. Arabie Saoudite. Yémen ! Pakistan ! Inde.

EXTENSION AFRICAINE. Mauritanie ! Sénégal !, Soudan, Abyssinie ! Tchad ! Afrique tropicale et méridionale.

GEN. 14. — *HORMOPLEURUS* HORVATH 1884

Espèce-type : *H. nysioides* Horváth 1884

Hormopleurus Horváth 1884 : 9.

REUTER 1885a : 200 (*in clé*) ; SLATER 1964b : 63 (Cat. *Lyg.*).

Adultes. — Corps relativement étroit. Gouttières odorifères de couleur claire. Connexivum clair, unicolore, invisible de dessus. Pas de paratergites internes (fig. 22f p. 84). Nervures principales des hémélytres caréniformes. Genre monospécifique.

1. — *Hormopleurus nysioides* Horváth

nysioides Horváth 1884 : 9 [Syrie ; holotype (♂) HNHN !] ; — *hoggari* Bergevin 1932b : 286 (*Lygaeosoma*) [Sahara ; holotype (♂) MNHN, coll. De Bergevin !].

REUTER 1885a : 200 (*in clé*) ; STICHEL 1957 : 81 (Hét. *Eur.*) (*Lygaeosoma hoggari*) ; SEIDENSTÜCKER 1960a : 1-8 (révis. *gen. Lygaeosoma*) ; WAGNER 1963a : 481 (syn. de *hoggari*) ; SLATER 1964b : 63 (Cat. *Lyg.*) ; PÉRICART 1996b : 105 (hol. *hoggari*).

Adulte. Habitus : fig. 50a. — Macroptère seul connu. Jaune brunâtre clair, assez allongé, côtés parallèles. Pubescence du dessus très courte, soulevée. Tête noire, avec une tache occipitale pâle. Antennes jaune brunâtre clair, dernier article assombri; article II 1,1-1,4 fois aussi long que III et 0,8-1,0 fois aussi long que IV. Rostre atteignant le bord postérieur des métacoxae. Pronotum jaunâtre, superficiellement et assez densément couvert de points enfoncés sauf sur la zone du bourrelet anté-médian, celui-ci généralement un peu assombri; sillons anté-médians noirs; une carène longitudinale claire bien nette surtout en arrière. Scutellum noir en avant, jaunâtre en arrière, caréné. Hémélytres jaune brunâtre, parallèles, dépassant un peu l'abdomen et cachant le connexivum; nervures principales costiformes, saillantes, pubescentes; une tache sombre vers l'arrière des clavus et quelques autres peu accentuées sur les cories; membranes avec une tache blanche dans l'angle anal, et sa bordure postérieure largement blanche; une grande tache sombre, laciniée en arrière par son prolongement sur chaque nervure, couvre le reste de leur surface. Pattes jaune brunâtre clair; gouttières odorifères jaunâtres. Abdomen jaunâtre. ♂. Pygophore : fig. 49g.

Long : 3,2-3,8 mm; antennes (articles) : (I)0,25- (II)0,48 à 0,60- (III)0,37 à 0,47- (IV)0,60 mm. Large : diatone 0,82 mm, hémélytres (ensemble) 1,15-1,30 mm.

Ecologie et distribution. — *Hormopleurus nysioides* habite la zone érémiennne. Il est connu du Sahara (type de *hoggari*), de Libye, et d'Israël (type de *nysioides*). Il a été trouvé au Maroc par LINDBERG et dans le Sahara algérien par ECKERLEIN sous les branches couchées de l'Astéracée *Pulicaria crispata* Schultz, et en Nubie (Soudan) sur l'Amarantacée *Aerva persica*.

MAROC. Sud : Lit de l'oued Draa, vers Torkoz, II 1961 (LINDBERG 1953; ZMHF !); Tiznit, III 1972 (PARDO leg. → coll. Seidenstücker !). — **ALGÉRIE.** Sahara : Tassili n'Adjer (ECKERLEIN leg. !); Hoggar, Tehintekert (Type de *hoggari* !); Hoggar, mai (coll. Carapezza !); Hoggar, VIII 1979, au fauchoir (LINNAVUORI leg. !). — **LIBYE.** Fezzan, Tin Caraden, Bir Tahala (MANCINI 1941). — **ÉGYPTE.** Luxor (div. coll. !). — **ISRAËL.** « Kaiffa » (=Haifa) (coll. Reuter → ZMHF !); *id.*, (HMHM : Type de *nysioides* !). — **IRAQ.** Prov. Centr., Diyala : Mandali, V 1953 (REMANE leg. !); Abu Ghraib, XII 1957 (REMANE leg. !).

EXTENSION ASIATIQUE. Arabie Saoudite, Yémen.

EXTENSION AFRICAINE. Côte d'Ivoire !, Soudan (Nubie).

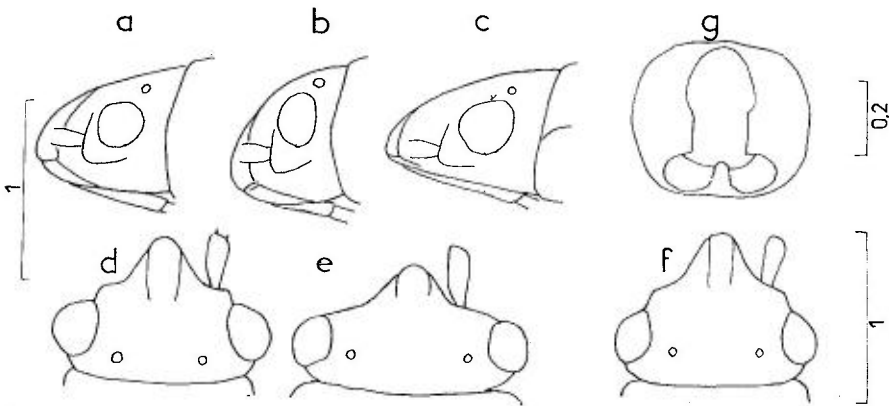


Fig. 49. — a-f, têtes d'*Arocatus* spp : a à c, profils; a, *A. roeselii*; b, *A. melanocephalus*; c, *A. longiceps*; — d à f, vues de dessus; d, *A. roeselii*; e, *A. melanocephalus*; f, *A. longiceps*. — g, *Hormopleurus nysioides* ♂, ouverture génitale du pygophore. — Échelles en mm. — Originaux.

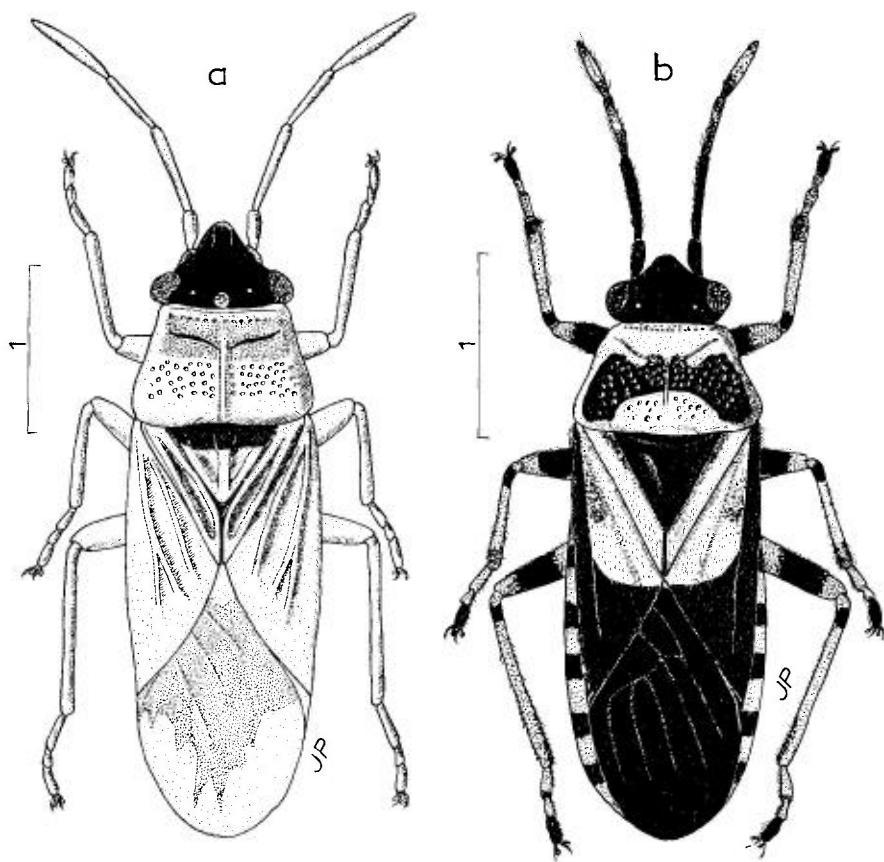


Fig. 50. — **a**, *Hormopleurus nysioides*, habitus d'un ♂ du Hoggar (holotype de «*Lygaeosoma hoggari*»); **b**, *Arocatus melanocephalus*, habitus d'un ♂ d'une lignée du sud du Massif Central français (Tarn : élevages J. CARAYON). — Échelles en mm. — Originaux.

GEN. 15. — *AROCATUS* SPINOLA 1837

Espèce-type : *Lygaeus melanocephalus* Fabricius 1798

Arocatus Spinola 1837 : 257. — *Tetralaccus* Fieber 1860 : 44; 1861a : 164. — *Microcaenocoris* Breddin 1900.

STAL 1872 : 42 (*in clé*; syn. de *Tetralaccus*); HORVÁTH 1875 : 20 (Lyg. Hong.); PUTON 1878a : 12 (Syn. Hét. Fr.); MULSANT & REY 1878 : 162; STICHEL 1957 : 81 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 18 (Cat. Lyg.); PUTSHKOV 1969b : 71 (Lyg. Ukr.); DECKERT 1991 : 365 (syn. de *Microcaenocoris*); SLATER & O'DONNELL 1995 : 3 (Suppl. Cat.); ÇAGATAY 1995 : 167 (spp. de Turquie).

Adultes. — Ovale allongé. Tempes visibles en arrière des yeux, qui ne touchent pas le bord antérieur du pronotum. Article IV des antennes pas plus long que II. Profémurs sans dent préapicale. Corps couvert d'une pubescence très courte et appliquée. Gouttières odorifères saillantes, jaunâtres ou rougeâtres. Bord postérieur des métapleures rectiligne. Tergites abdominaux bordés de paratergites internes portant des insertions musculaires.

Premiers états. — Voir les espèces.

Ecologie et distribution. — Le genre est représenté par un peu plus d'une vingtaine d'espèces connues, dont près d'une demi-douzaine habitent la région paléarctique, et les autres les régions Afrotropicale, Orientale et l'Australie. Quatre vivent dans la zone euro-méditerranéenne : ce sont des Lygaeidae semi-arboricoles, plus ou moins oligophages sur des essences dont ils attaquent surtout les fruits.

TABLEAU DES ESPÈCES

Adultes

- | | |
|-------|---|
| 1 (4) | Tête au moins aussi longue que la distance entre les yeux (fig. 49d,f p. 161). Exocorie au moins en partie brun jaune ou rougeâtre. Rostre atteignant au moins les métacoxae 2 |
| 2 (3) | Tête distinctement plus longue que la distance entre les yeux, presque aussi longue que large (fig. 49f). Exocorie brun jaune ou rougeâtre. Rostre atteignant au moins la base du 1 ^{er} sternite apparent. Long : 5,5-6,6 mm. Élément ponto- méditerranéen..... 3. <i>longiceps</i> Stål (p. 170) |
| 3 (2) | Tête pas plus longue que la distance entre les yeux (fig. 49d). Exocorie rouge en avant, et le plus souvent noire au milieu et en arrière. Rostre atteignant tout juste les métacoxae. Long : 6,0-7,2 mm. Européen. 2. <i>roeselii</i> (Schilling) (p. 167) |
| 4 (1) | Tête plus courte que la distance interoculaire. (fig. 49e). Exocorie noire. Rostre ne dépassant pas les mésocoxae. Long : 6,0-6,6 mm. Élément européen et pontique 1. <i>melanocephalus</i> (Fabricius) (p. 164) |

Larves stade V

- | | |
|-------|---|
| 1 (2) | Corps pourvu d'une pubescence mi-dressée, à peu près aussi longue que l'épaisseur des tibias. Rostre n'atteignant pas les métacoxae 1. <i>melanocephalus</i> (Fabricius) (p. 164) |
| 2 (1) | Corps glabrescent..... 3 |
| 3 (4) | Tête, yeux inclus, moins longue que les 2 premiers articles antennaires pris ensemble. Rostre atteignant au moins l'apex des métacoxae 2. <i>roeselii</i> (Schilling) (p. 167) |
| 4 (3) | Tête, yeux inclus, plus longue que les 2 premiers articles antennaires pris ensemble 3. <i>longiceps</i> Stål (p. 170) |

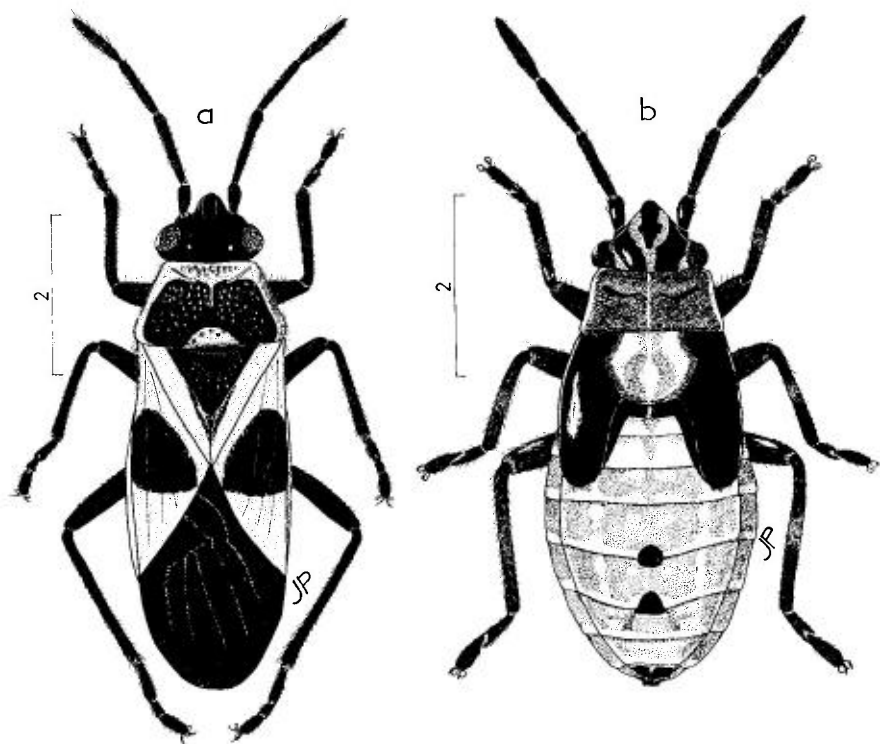


Fig. 51. — *Arocatus roeselii*. — a, habitus d'un spécimen du Massif central français (Lozère); b, larve stade V, même région. — Échelles en mm. — Originaux.

1. — *Arocatus melanocephalus* (Fabricius)

melanocephalus Fabricius 1798 : 540 (*Lygaeus*) [France; types MNHN et ZMUC]; — *pruinus* Eversmann 1837 : 36 (*Lygaeus*) (nom. nud.); — f. *melandiscus* Garbiglietti 1869 : 112 (nom. nud.) [Italie]; — f. *austera* Stichel 1957 : 84.

FIEBER 1861a : 167 (Hét. Eur.); HORVÁTH 1875 : 21 (Lyg. Hong.); PUTON 1878a : 12 (Syn. Hét. Fr.); MULSANT & REY 1878 : 163 (Lyg. Fr.); SEABRA 1930a : 1 (variab.); STICHEL 1957 : 84 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 22 (Cat. Lyg.); ZIMSEN 1964 : 327 (Types FABRICIUS); GÜNTHER 1981 : 107 (carte distr.); PUTSIKOV 1969b : 73 (Hém. Ukr.); ÇAGATAY 1995 : 170 (genitalia ♂).

Adulte. Habitus : fig. 50b. — Macr. seuls connus. Tête (fig. 49b,c) noire, plus large que longue; antennes noires, 3^e et 4^e articles souvent rougeâtres ou brunâtres; rostre noir, atteignant les mésocoxae. Pronotum densément marqué de points enfoncés sur le disque, rouge avec sur la moitié postérieure un large dessin noir en forme de M (forme nominale), ou bien noir plus ou moins largement bordé de rouge sur les côtés et en arrière, avec le bourrelet antémédian rouge et une large tache rouge transversale sur le milieu du bord postérieur (forme *austera*), ou encore cas intermédiaires. Scutellum noir. Hémélytres dépassant un peu l'abdomen, mais laissant en partie visible le connexivum de chaque côté; clavus rouges, généralement noirâtres le long du scutellum; cories noires sur leur moitié postérieure et sur l'exocorie, le reste rouge;

membranes noires. Pattes bicolores : fémurs rougeâtres à région apicale noire, ou avec un anneau noir sur leur moitié apicale ; tibias jaune rouge, assombris brièvement à leur base ; dernier article tarsal noir. Thorax noir en-dessous, pleures bordés postérieurement de rouge, les propleures également rouges en avant ; lames coxales rouges ; gouttières odorifères rouges. Abdomen rouge, connexivum normalement bicolore, sternites II à VI avec une tache noire latérale ; urites génitaux en partie noirs. ♂. Pygophore présentant vu de profil une pointe saillante en arrière (fig. 52b), diaphragme de l'ouverture génitale vue de dessus formant au milieu une saillie aiguë (fig. 52a) ; paramères avec une grande dent à la base de la lame (fig. 52e,f).

Long : 6,0-6,6 mm ; antennes (articles) : (I)0,38- (II)0,90- (III)0,63- (IV)0,80 mm. Large : diatone 1,4 mm ; pronotum 2,0 mm, abdomen 2,40 mm.

La forme *austera* n'a certainement pas de valeur taxinomique.

Diffère clairement des autres espèces par les caractères indiqués au tableau.

(Euf. Fig. 21f p. 80. — D'après PUTSHKOV. En forme de concombre, jaune brunâtre à rougeâtre, section elliptique. Chorion assez brillant, avec un faible réticule orienté dans le sens longitudinal. Micropyles au nombre de 8 à 10, relativement longs, renflés avant l'extrémité (fig. 21g). Longueur : 1,3 mm ; diamètre max. : 0,41 mm ; diamètre de la couronne micropylaire : 0,10 mm.

Larves. — D'après PUTSHKOV, *op. cit.* Pubescence peu dense, mi-soulevée, à peu près aussi longue que l'épaisseur des antennes (stades I-II) ou un peu moindre (III-V). Rostre atteignant les métacoxae (I-II) ou les mésocoxae (III-V). Abdomen entièrement rosâtre (I-III) ou avec un dessin clair (III-V), quelquefois presque entièrement gris sale (V) ; bords latéraux des tergites IV à VI (quelquefois II à VII) marqués souvent chez les stades âgés de 2 lignes noires enfoncées, l'une transversale et l'autre (près du stigmate) longitudinale. Aires évaporatoires (fig. 53c p. 171) un peu plus largement espacées que chez *A. roselii*.

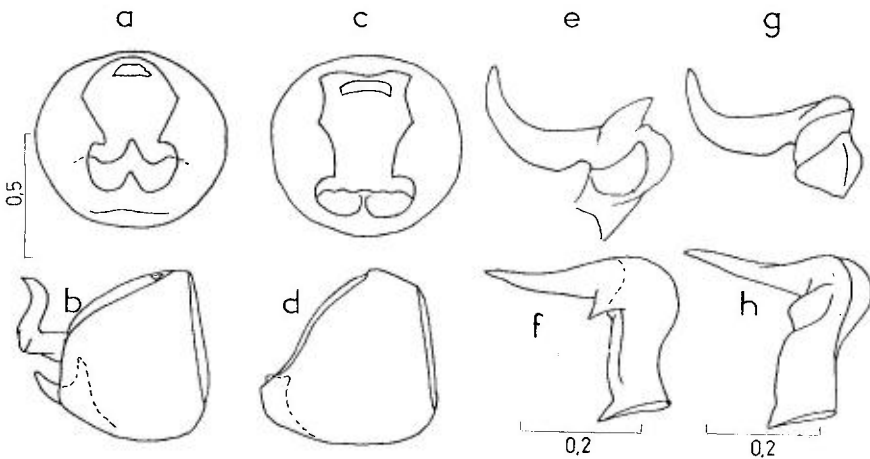


Fig. 52. — *Arocatus* spp. — a-d, pygophores, ouvertures génitales et profils : a,b, *A. melanocephalus* ; c,d, *A. roselii*. — e-h, paramères (2 vues) : e,f, *A. melanocephalus* ; g,h, *A. roselii*. — Échelles en mm. — Originaux.

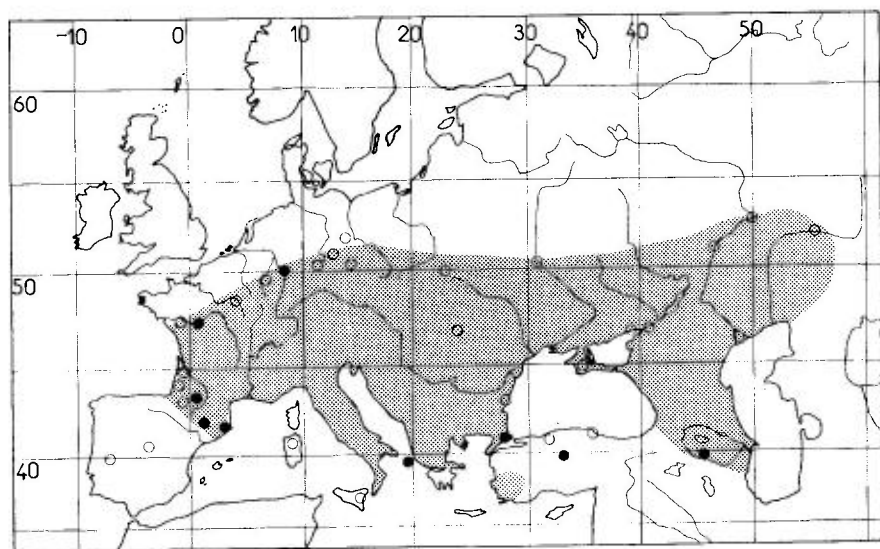
Ecologie. — *Arocatus melanocephalus* est lié aux Ormes (*Ulmus* spp.). Les adultes et larves ponctionnent surtout les graines de ces arbres. L'hibernation a lieu à l'état adulte ; dès le début d'avril ces hibernants retrouvent leur activité (PUTSHKOV 1969b) ; en mai ils commencent à se concentrer au voisinages des Ormes qui fructifient, et sur ceux-ci ; les œufs sont pondus

parmi les détritux ou collés sur les branchettes ou les fruits, individuellement ou par petits groupes. Les jeunes larves sont rencontrées sur les arbres et dans la litière parmi les fruits tombés des *Ulmus*. Leur développement est rapide : en Ukraine les premiers imagos de la nouvelle génération apparaissent dès la mi-juin et le maximum d'abondance de ceux-ci s'observe fin juin. Cependant la période de ponte des œufs et de croissance des larves est assez prolongée car on peut trouver à la mi-juillet des adultes ♀ de la génération hibernante encore en cours de ponte, des larves à tous les stades et de jeunes adultes ; des larves âgées se rencontrent même jusqu'en septembre. L'hibernation a lieu sous les écorces déhiscents des Ormes, Chênes et autres arbres voisins, souvent en agrégats importants ; aussi dans les fissures des troncs, les cônes des pins, et dans la litière parmi les feuilles mortes.

Nota. Dans l'ancienne littérature, ce Lygéidé était présumé prédateur de Pucerons, à la suite d'une mention de SIMONET (1954). L'indication, qui est reprise par STICHEL (1957), est erronée ou se réfère à un fait accidentel. Par contre il est certain que l'espèce peut s'alimenter aux dépens d'autres graines que celles de l'Orme (CARAYON, comm. pers.).

Distribution. Carte n° 10. — *Arocatus melanocephalus* habite l'Europe moyenne et méridionale. Sa limite Nord ne dépasse pas le 53° parallèle, et il est absent des Iles Britanniques. Il est présent par places dans les trois péninsules méridionales, répandu en Ukraine, et signalé du sud de la Russie y compris le Caucase du Nord. On le connaît aussi de Transcaucasie et de Turquie. C'est partout une espèce relativement rare, peut-être ceci est-il corrélié avec la disparition progressive des grands Ormes.

FRANCE. Ça et là, répandu mais pas commun. Maine-et-Loire, Indre-et-Loire !, Région parisienne !, Yonne, Aube, Saône-et-Loire !, Moselle, Bas-Rhin, Allier !, Tarn !, Gers !, Gironde !, Landes, Hautes-Pyrénées, Haute-Garonne !, Rhône, Alpes-de-Haute-Provence, Vaucluse !, Bou-



Carte n° 10. — Distribution d'*Arocatus melanocephalus*.

ches-du-Rhône, Var ! Semble manquer en Bretagne, Normandie et dans les départements septentrionaux. – **ALLEMAGNE**. Moitié Sud ; rare et localisé, surtout des captures anciennes. *Rheinland-Pfalz* : Wiesbaden (d'après GULDE 1921), Trier, Cobern (REICHENSPERGER 1922), Ingelheim, XI 1977 (GÜNTHER *leg.* !), III 1978 (coll. Seidenstücker !). *Baden-Württemberg* : vallée du Neckar, Schwetzingen, HÜTHER *leg.*, ancienne capture (SINGER 1952). *Bayern* (STICHEL 1938 : HÜTHER *leg.*, *sec.* WAGNER 1966). *Thüringen* : Thüringer Wald (RAPP 1944). *Sachsen Anhalt* : Leipzig, Connerwitz, hiver 1910, DORN *leg.* (MICHALK 1938a) ; Dessau (coll. Seidenstücker !). *Brandenburg* : Berlin (div. coll. !). – **SUISSE**. (FREY-GESSNER, 1864) : Genève ; Vaud : St Prex. – **ITALIE**. Piemonte !, Lombardia ! : Pavia (MANCINI 1959b) ; Veneto (MCSN !), Vérona ! ; Trentino-Alto Adige : Bressanone ! (TAMANINI 1982) ; Friuli-Venezia Giulia : Gorize (SIENKIEWICZ 1964) ; Emilia (coll. Servadei !), Toscana : Firenze (HNHM !, MCSN !), Lucca (SIENKIEWICZ 1964) ; Basilicata, Lucania, Laghi di Monticchio, alt. 750m, V 1968 (coll. Eckerlein !), Sardagna : M^{te} Gennargentu (SERVADEI 1952) ; Sicilia : M^{te} Etna (WAGNER 1954a) ; autres provenances à confirmer : Liguria ?, Lazio ?. – **ANDORRE**. (HANNOTHIAUX *leg.* → MNHN ! – **ESPAGNE**. Cataluña (div. coll. !), Madrid (div. coll. !). – **PORTUGAL**. « Beira Baixa » (SEABRA 1930a). – **AUTRICHE**. Steiermark : Pürgg (MOOSBRUGGER *leg.* ; coll. Seidenstücker !), Niederösterreich (RESSL 1995). – **RÉP. TCHEQUE**. Bohême : Terezín (ROUBAL 1957a). – **HONGRIE**. Budapest, Szeged, Pécs (HORVÁTH 1897b), Simontornya (coll. Ribes !). – **SLOVÉNIE**. (GOGALA & GOGALA 1986). – **CROATIE**. Dalmatic (HNHM !). – **YOUGOSLAVIE**. Srbija : Ruma (HORVÁTH 1897b), Negotin (KORMILEV 1937). – **ROUMANIE**. Transylvanie (KIS 1991). – **BULGARIE**. « Kofarograd », IV 1944 (JOSIFOV 1964a), « Narec Bani », VII 1938 (HOBERLANDT *leg.* → coll. Eckerlein !), Varna (div. coll. !). – **GRECE**. Corfu (=Kérkira) (J. SAHLBERG *leg.* → MZHF !, HNHM !). – **TURQUIE**. *Turquie d'Europe* : Istanbul (coll. Heiss !), *Anatolie* : Kusadasi, Samsundagi, Ödemis, Kula, Sinop, Denizli, Marmoris, Tekirdag (ÇAGATAY 1995), Ankara, V 1968 (SEIDENSTÜCKER *leg.* !). – **POLOGNE**. « Silésie » (STICHEL 1938 ; non confirmé). – **RUSSIE D'EUROPE**. Partie Sud-est : « Sarepta » (=Krasnoarmeisk pr. Volgograd) (div. coll. !), Saratov (ZMAS !), Rostov (*id.* !), Taganrog (AHNGER *leg.* → coll. Ribes !), Kuybychev, Astrakhan, Orenburg (PUTSHKOV 1969b), Caucase occidental (ZMAS !), Daghestan (KIRITSHENKO 1918). – **UKRAINE**. (PUTSHKOV & PUTSHKOV 1996) : Kiev, Poltava, Kherson, Zaporozhye, Kharkov, Lugansk VII 1957 (ZMAS !), Crimée. – **MOLDAVIE**. (D'après PUTSHKOV 1969b). – **GÉORGIE**. Abkhazie (KIRITSHENKO 1939), Tiflis (=Tbilissi) (KIRITSHENKO 1918). – **ARMÉNIE**. (ZMAS !). – **AZERBAIDZHAN**. Répandu (GIDAYATOV 1982) : Elizabetopol (=Gyandzha) (ZMAS !).

EXTENSION ASIATIQUE. Ouzbékistan : Samarkande (ZMAS !).

2. — *Arocatus roeselii* (Schilling)

? *triangularis* Goeze 1778 : 264 (*Cimex*) ; – ? *eryngii* Geoffroy 1785 : 197 (*Cimex*) ; – ? *trigonus* Gmelin 1790 : 2184 (*Cimex*) ; – *roeselii* Schilling 1829 : 60 (*Lygaeus*) [Pologne ; type perdu] ; – var *collaris* Puton 1875 : 20 (Cat. Hém. Eur. : nom. nud.) ; – f. *intermedia* Puton 1878a : 12 [Corse ; type perdu !] ; – f. *barrosi* Seabra 1930a : 4 [Portugal ; Types ?] ; – f. *royeri* Seabra 1930a : 4 [Espagne ; Types ?] ; – f. *seabrai* Stichel 1957 : 83.

FIEBER 1861a : 164 (Hét. Eur.) (*Tetralaccus*) ; PUTON 1878a : 12 (Syn. Hét. Fr.) ; MULSANT & REY 1878 : 162 (Lyg. Fr.) ; SEABRA 1930a : 1 (variab.) ; SLATER 1964b : 25 (Cat. Lyg.) ; STICHEL 1957 : 82 (Hét. Eur.) ; PUTSHKOV 1969b : 75 (Lyg. Ukr.) ; GÜNTHER 1981 : 106 (carte distr.) ; CARAYON 1989a : 311 (écol.) ; RIEGER & STRAUSS 1992 : 253 (Bade-Würt.).

Adulte. Habitus : pl. h.t. n^o4d et fig. 51a p. 164. — Macroptères seuls connus. Forme nominale : Tête (fig. 49a,d p. 161) aussi longue que la distance interoculaire, noire ainsi que les antennes ; rostre noir, atteignant au moins l'arrière des métacoxae ; moitié postérieure du pronotum noir, bordée latéralement de rouge, et avec une tache médiane basale rouge en demi-lune ; moitié antérieure du pronotum rouge, y compris les sillons transversaux ; disque densément marqué de points enfoncés. Scutellum noir. Hémiélytres laissant légèrement visible le connexivum : cories rouges avec une macule noire plus ou moins étendue, membranes noires ; ou bien hémiélytres noirs avec seulement l'exocorie rouge en avant. Thorax comme chez *A. melanocephalus*. Pattes noires. Abdomen rouge, avec souvent le connexivum, les bords latéraux des sternites et

parfois leur milieu noirs; urites génitaux noirs. ♂. Pygophore sans pointe saillante ni sur le diaphragme de l'ouverture génitale, ni en arrière de la capsule elle-même (fig. 52c, d p. 165). Paramères sans pointe saillante à la base de la lame (fig. 52g, h).

Long : 6,0-7,2 mm; antennes (articles) : (I)0,4- (II)0,90- (III)0,80- (IV)0,90 mm. Large : diatone 1,4-1,55 mm; pronotum 1,9-2,5 mm; hémélytres (ensemble) 2,2-2,6 mm.

La coloration de cette espèce est variable. On trouve, notamment dans la région parisienne, des spécimens dont les antennes et pattes sont entièrement rougeâtres, et j'en ai vu d'Italie jaune orangé y compris antennes et pattes, avec seulement une large tache brunâtre sur l'exocorie, et parfois la tête noirâtre. Chez les individus d'Algérie que j'ai vus, la coloration générale est jaune brunâtre; la bande sombre du pronotum est scindée en 3 parties, celles du milieu émettant un prolongement qui atteint le bord antérieur; sur les hémélytres les parties sombres sont peu tranchées, et la tache brune des exocories se prolonge jusqu'à leur bord antérieur. Parmi les variations qui ont reçu des noms, la forme *intermedia* présente des tibias éclaircis vers leur milieu; chez la forme *barrosi* la tache rouge basale du pronotum se réduit à une étroite lisière et les hémélytres sont noirs sauf en avant de l'exocorie; les formes *royeri* et *seabrai* ont un rostre atteignant tout juste le bord postérieur des métacoxae; chez la première les taches noires latérales de la face ventrale de l'abdomen sont présentes, chez la seconde elles sont absentes.

Toutes ces différences restent dans le domaine de variabilité de l'espèce et la plupart n'ont certainement aucune valeur taxinomique.

Larves. — D'après PUTSHKOV 1969b et CARAYON 1989a. Corps subglabre : seulement chez les stades âgés se discerne un duvet court et peu dense. Rostre atteignant au moins ou dépassant les métacoxae. Abdomen rouge intense chez les stades jeunes, puis marqué d'un dessin ivoire sur les côtés aux stades âgés. Pas de stries ou taches sombres sur les côtés des tergites. Aires évaporatoires rapprochées (fig. 53d).

Stade V. Habitus : fig. 51b p. 164. — D'après mes observations, spécimen du sud du Massif Central. Ovale oblong, dessus de l'avant-corps brun sombre varié de jaune brunâtre; antennes brun noir; pattes brunes variées de jaunâtre. Tête 1,5 fois aussi longue que son diatone; clypeus sombre bordé de jaune rougeâtre; une zone jaune rougeâtre près du bord interne des yeux. Article I des antennes dépassant un peu le clypeus; article II subégal à la distance interoculaire et 1,2 fois aussi long que III; IV 1,1 fois aussi long que II. Pronotum trapézoïdique, 2,25 fois aussi large que long, brun rougeâtre avec les sillons antémédians noirs et les bords latéraux blanchâtres. Mésonotum largement arrondi en arrière, angles antérieurs brun noir, bordure latérale et postérieure brunâtre, disque jaune varié de grisâtre et de rougeâtre. Lobes hémélytraux atteignant le milieu du tergite III, brun sombre avec une mince bordure latérale claire; partie visible des lobes alaires brun sombre. Sillon rostral blanc grisâtre, régions pleurales sombres, bordées de clair. Coxae en partie blanchâtres, trochanters clairs, fémurs sombres éclaircis aux 2 extrémités, tibias sombres un peu éclaircis au milieu, tarsi sombres. Dessus de l'abdomen rouge avec les bords postérieurs des tergites blancs et 6 lignes blanches longitudinales interrompues, les médianes peu nettes; aires évaporatoires (fig. 53d p. 171) un peu plus proches que chez *A. melanocephalus*, noires, l'antérieure (suture IV-V) plus large en arrière qu'en avant, la postérieure (suture V-VI) subarrondie. Dessous de l'abdomen rougeâtre avec les bords antérieur et postérieur et souvent aussi le milieu des sternites blanchâtres. Long : 5,5 mm. Antennes (articles) : (I)0,33- (II)0,80- (III)0,67- (IV)0,85 mm. Large : diatone 1,35 mm; abdomen 2,5 mm.

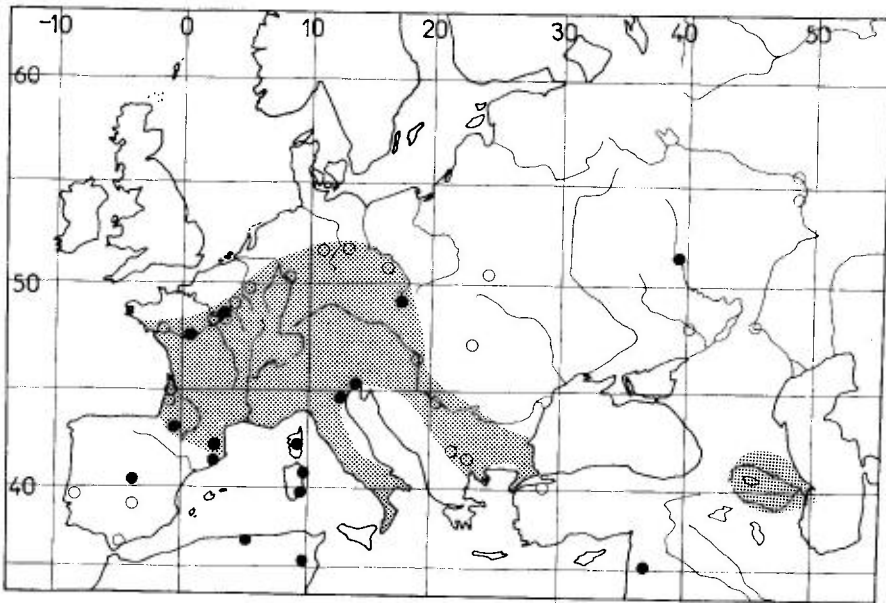
Ecologie. — La liaison de cette espèce avec les Aulnes, notamment *Alnus glutinosa*, est connue depuis fort longtemps (FIEBER 1861a) et confirmée par de nombreux auteurs. RIEGER & STRAUSS (1992) citent aussi *A. incana*. En outre, les observations et élevages de CARAYON (*op. cit.*) en Provence et en région parisienne établissent clairement qu'*A. rosellii* est aussi bien lié aux *Platanus*.

L'hivernation s'effectue à l'état adulte, notamment sous les écorces. D'après PUTSHKOV, les réveils printaniers ont lieu en Ukraine dès la seconde moitié d'avril ou le début de mai, suivis peu de temps après par les accouplements et pontes. A la différence d'*A. melanocephalus*, la période de ponte d'*A. roeselii* est brève, et les imagos ayant hiberné meurent déjà au milieu de juin. Les œufs éclosent au milieu de mai, et les derniers stades larvaires (V) apparaissent dès la mi-juin, suivis des jeunes imagos au début de juillet. Ceux-ci demeurent sur les arbres nourriciers et s'y alimentent jusqu'en automne. Ils gagnent ensuite les lieux d'hivernation. PUTSHKOV a observé souvent des hibernants dans la litière au voisinage des Pins.

En France, dans les régions de plaine, le cycle sur les Platanes ou les Aulnes est probablement peu différent de celui indiqué ci-dessus ; la diapause hibernale dure au moins du mois d'août au mois d'avril de l'année suivante ; en montagne, on trouve encore des larves âgées au début de septembre !

Sur les Aulnes, les larves et adultes se tiennent sur les cônes, ponctionnant le contenu des graines ; ils attaquent aussi les pédicelles foliaires encore verts, et ceux des fruits, dont ils peuvent provoquer la chute. Sur les Platanes, ils se tiennent sur le feuillage des parties hautes et attaquent les bourgeons, jeunes feuilles et fruits.

A noter des fluctuations considérables de populations : CARAYON mentionne qu'en Provence dans les années 1966 à 1969, les hibernants se rencontraient sous les écorces de Platanes parfois par milliers d'individus, puis étaient devenus très rares lors des années suivantes ; Hoffmann (1997) indique aussi un pullulement en novembre 1997 sous les écorces de Platane de la ville de Frankfurt am Main.



Carte n° 11. – Distribution d'*Arocatus roeselii*.

Distribution. Carte n° 11. — *Arocatus roeselii* habite l'Europe moyenne et méridionale y compris le Centre et le Sud de la Russie; il est connu aussi de Caucase, Transcaucasie et Turquie. C'est une espèce assez rare.

FRANCE. Recensé d'une vingtaine de départements et probablement répandu partout, sans être vraiment commun, jusqu'à la latitude de Paris, mais non encore trouvé en Bretagne. Région parisienne !, Seine-et-Marne près de Montereau !, Aube, Yonne, Vosges, Haut-Rhin !, Loire-Atlantique, Indre-et-Loire !, Allier !, Haute-Vienne !, Saône-et-Loire, Ain !, Gironde, Landes, Hautes-Pyrénées !, Haute-Garonne !, Pyrénées-Orientales !, Hérault !, Tarn !, Lot !, Lozère !, Ardèche (Günther, *in litt.*), Isère !, Vaucluse !, Alpes-de-Haute-Provence !, Alpes-Maritimes, Corse ! — **LUXEMBOURG.** (REICHLING & GEREND 1994). — **ALLEMAGNE.** Répandu sauf dans les plaines du Nord. *Rheinland-Pfalz* : Trechtinghausen (REICHENSBERGER 1922), Ingelheim (GÜNTHER *leg.* !). *Hessen* : vallée du Rhin et du Main inférieur : Frankfurt, Wiesbaden (GULDE 1921). *Baden-Württemberg* : nombreuses localités (RIEGER & STRAUSS 1992), Schwarzwald (RIEGER 1989), Konstanz (HECKMANN, *in litt.*). *Bayern* Nord-Bayern : Nieder Main : Aschaffenburg, Gr. — Krotzenburg ! (SINGER 1952); Franken : Würzburg !, Bamberg !, Pleinfeld !; Schwaben : Mickhausen (SCHUSTER 1993); Niederbayern : Regensburg (*id.*). *Thüringen* : Saalfeld, Gotha (WAGNER 1966). *Sachsen* et *Brandenburg* (d'après STICHEL 1938). — **SUISSE.** ! Toute la Suisse selon FREY-GESSNER (1864); Grisons (VOELLMY & SAUTER 1983); Tessin (REZBANYAI-RESER 1993). — **ITALIE.** Répandu (SERVADEI 1967). Piemonte !, Aosta !; Lombardia (MANCINI 1959b); Liguria ! (MANCINI 1963); Trentino-Alto Adige ! (TAMANINI 1982); Veneto !; Friuli-Venezia Giulia !; Emilia; Toscana !; Lazio !; Basilicata, Calabria ! (TAMANINI 1981). Sardegna : Cagliari !, Mte Gennargentu ! — **ESPAGNE.** Répandu en Cataluña !; Avila !; Ciudad Real (DE LA FUENTE 1920); Cádiz; Algeciras (RIBES 1988). — **PORTUGAL.** Leiria, rare (Types de *barrosi*) (SEABRA 1930a,b). — **AUTRICHE.** Nord-Tirol !, Ost-Tirol, Steiermark, Kärnten, Oberösterreich, Niederösterreich, Wien ! — **RÉP. TCHEQUE.** Bohême et Moravie (HOBERLANDT 1977). — **SLOVAQUIE.** Trenčín (HOBERLANDT 1944b; coll. Eckerlein !); quelques autres localités sont citées par STEHLÍK & VAVRÍNOVÁ 1996. — **HONGRIE.** Budapest (HORVÁTH 1897b). — **CROATIE.** Varazdin, Zagreb (HORVÁTH 1897b). — **YUGOSLAVIE.** Srbija : Beograd (KORMILEV 1937), Nis (coll. Eckerlein !). — **MACÉDOINE.** Skoplje (KORMILEV 1939). — **ROUMANIE.** Transylvanie (KIS 1991). — **BULGARIE.** Stara Zagora (JOSIFOV 1964a), Predel, entre les Mts Rila et Pirin (*id.*). — **TURQUIE.** Anatolie, Bursa (REUTER 1890a). **POLOGNE.** Silésie (d'après STICHEL 1938). — **RUSSIE D'EUROPE.** Kazan (KIRITSIIENKO 1951a); Ulyanovsk !; Voronezh !; Volgograd, Stavropol (PUTSHKOV 1969b); Daghestan; Derbent (ZMAS !). — **UKRAINE.** Volinskiy, Khmel'nitskiy, Lugansk (PUTSHKOV 1969b). — **GÉORGIE.** Sukhumi (ZMAS !). Lagodekhi (KIRITSIIENKO 1918). — **AZERBAÏDJHAN.** Steppe de Milskaia (GIDAYATOV 1982). — **ALGÉRIE.** Fil-Fila (THÉRY *leg. in coll.* De Bergevin → MNHN !), « Bougie » (= Bejaïa) (*id.* !). — **TUNISIE** : Djebel Feidja (HANNOThIAUX *leg.* !). — **SYRIE.** (HNHM !).

3. — *Arocatus longiceps* Stål

longiceps Stål 1872 : 42 [Grèce; holotype (♂) NHRS !]; — *grassii* Picco 1920 : 101 [Italie; types MCZR ?]; — *grassii fuscipes* Picco, *op. cit.* : 104 [Italie, lectotype (♀) MCSN !]; — *grassii nigrirostris* Picco, *op. cit.* : 104 [Italie, lectotype (♂) MCSN !]; — *grassii thoracicus* Picco, *op. cit.* : 104 [Italie, syntypes MCZR ?]; — *grassii sanguineus* Picco, *op. cit.* : 105 [Italie; lectotype (♂) MCSN !].

JAKOVLEV 1881a : 69 (descr.); STICHEL 1957 : 82 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 20 (Cat. Lyg.); PUTSHKOV 1969b : 76 (Lyg. Ukr.); TAMANINI 1981 : 95 (carte distr.); ÇAGATAY 1995 : 169 (genitalia ♂); PÉRICART 1997a : 69 (hol. *longiceps*); 1998c : 227 (lect. *fuscipes*, *nigrirostris* et *sanguineus*).

Adulte. Habitus : fig. 53a. — Macroptères seuls connus. Étroit, allongé. Dessus pourvu d'une pubescence courte, assez dense, claire, couchée, masquant plus ou moins le tégument surtout sur les hémélytres. Tête (fig. 49c,f p. 161) presque aussi longue que large, brun clair lisérée de noir en arrière, ou brunâtre, ou presque noirâtre, antennes généralement de la même couleur que la tête; article 1 atteignant l'apex du clypeus. Rostre atteignant au moins la base de l'ab-

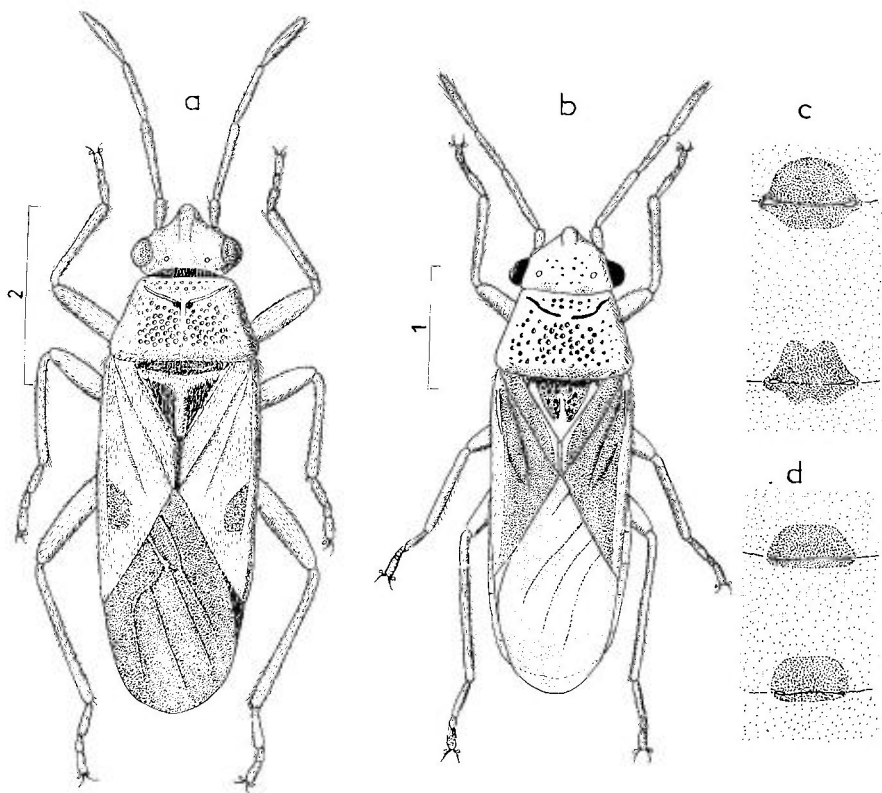


Fig. 53. — **a**, *Arocatus longiceps*, habitus d'un spécimen de Transcaucasie; **b**, *Paranysius fallaciosus*, habitus du lectotype (♂) d'Aden; **c**, aires évaporatoires larvaires d'*Arocatus melanocephalus*; **d**, *id.* chez *A. roeselii*. — Échelles en mm. — **a,b**, originaux; **c,d**, d'après PUTSHKOV, 1969.

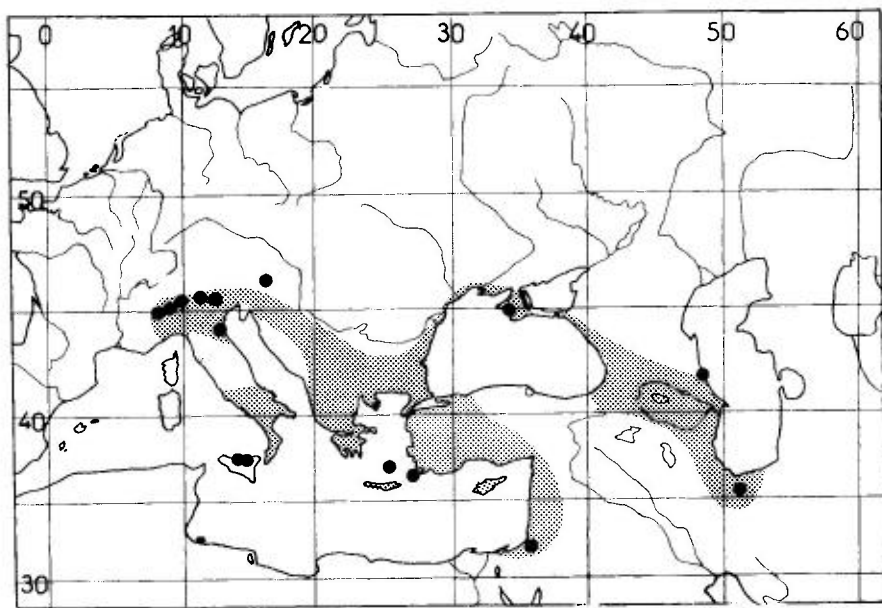
domen. Pronotum jaune brunâtre pâle, disque à ponctuation noirâtre irrégulière, avec une carinule longitudinale en avant; sillons transversaux antémédians noirs. Scutellum noirâtre, marqué de points enfoncés, avec un T brun jaune ou rougeâtre lisse. Hémélytres à corie et clavus brun jaune ou rougeâtres, cachant complètement le connexivum; cories avec une zone sombre plus ou moins étendue entre les deux nervures principales; membranes brunes, atteignant l'apex de l'abdomen. Dessous du thorax jaunâtre, régions pleurales rougeâtres. Pattes jaune brun clair, souvent plus ou moins assombries. Abdomen jaunâtre, connexivum parfois en partie assombri. Pygophore et paramères peu différents de ceux d'*A. roeselii* (fig. 52c, d et g, h p. 165).

Long : 5,5-6,6 mm; Antennes (articles) : (I)0,4- (II)0,95- (III)0,65- (IV)0,80 mm. Large : diamètre 1,25 mm; pronotum et hémélytres 1,90 mm.

Les diverses formes décrites par Picco n'ont aucune valeur taxinomique : chez la f. *fuscipes* la tête et les antennes sont brun noir; chez la f. *nigrirostris* la tête et les antennes sont également brun noir, la carène médiane du scutellum est brune, la tache noire de la corie s'étend jusqu'aux bords latéraux, et les fémurs sont bruns ainsi que les 2 derniers articles des tarses. Chez la f. *thoracica* la tête et les antennes sont noires en majeure partie, le clypeus brun rouge, le disque du pronotum brun, les pattes en partie assombries. Chez la f. *sanguinea* l'abdomen est rouge sang.

Larves. — D'après PUTSHKOV 1969b. Semblables à celles d'*A. roeselii*, s'en distinguent par leur tête prolongée plus longuement en avant des yeux. Corps et appendices plus clairs que chez les autres *Arocatus*, antennes plus minces et plus brèves. Chez les stades âgés presque tout le corps, les pattes et les antennes sont jaunâtres, la tête et le thorax seulement par places d'un brun pâle; sur l'abdomen la couleur rouge est seulement conservée près de la base des urites et le long du milieu.

Ecologie. — La principale plante-hôte d'*A. longiceps* est le Platane (*P. orientalis*), dont adultes et larves ponctionnent le contenu des graines et les jeunes pousses (JOSIFOV 1963; LINNAVUORI 1965, PÉRICART!, etc). L'espèce est cependant signalée sur d'autres arbres : *Tilia*, *Carpinus*, *Acer*, *Castanea*. Les adultes hibernent en groupes sous les écorces déhiscentes, dans les fissures des troncs et des grandes branches. Les pontes sont effectuées dès le mois de mai, et suivies de peu par la mort des hibernants; les larves se développent rapidement, et les jeunes imagos apparaissent déjà en juin. En juin-juillet, ces Lygéides s'assemblent en nombre sur les fruits des Platanes, où se développe une seconde génération si les conditions climatiques sont favorables. Les imagos de cette seconde vague, qui hiberneront, apparaissent en septembre-octobre.



Carte n° 12. — Distribution d'*Arocatus longiceps*.

Distribution. Carte n° 12. — *Arocatus longiceps* est un élément ponto-méditerranéen. Il est connu d'Italie et Sicile, des Balkans, de la Russie méridionale, du Caucase, de Turquie ainsi que du Proche- et Moyen Orient.

ITALIE. Répandu dans la partie continentale au Sud des Alpes, et çà et là dans la moitié Sud de la péninsule. Piemonte ! (coll. Faraci ; TAMANINI 1981), Lombardia : Iago di Garda (HEISS *leg.* !), Padova (DIOLI *leg.* !); Veneto : Verona (DIOLI !); Emilia-Romagna : Rimini !; Lazio : Roma (div. coll. !); Basilicata : Vietri (Potenza !) (TAMANINI 1981); Campania : (SERVADEI 1967), Napoli (coll. Puton → MNHN !; SERVADEI 1967); Calabria : Paola (TAMANINI 1981); Puglia (*id.*), Sicilia : Palermo !, Mte Madonie ! (CARAPEZZA *leg.* !). – **AUTRICHE.** Steiermark : Graz et une dizaine d'autres localités (ADLBAUER & FRIESS 1996 : nouveau pour l'Autriche ; coll. Heiss !). – **HONGRIE.** Keszthely, Székesfehérvár (KONDOROSY, 1997). – **SLOVÉNIE.** (GOGALA & GOGALA 1986). – **MACÉDOINE.** Skopljë, Ohrid (KORMILEV 1937), Valandovo (KORMILEV *leg.* → coll. Ribes !). – **ALBANIE.** (MCSN !; JOSIFOV 1986a). – **BULGARIE.** Kresnensko (coll. Linnavuori !), Petrich (JOSIFOV 1963 ; div. coll. !); Thrace (JOSIFOV 1964b). – **GRECE.** Répandu et pas rare dans tout le Pelopónnisos !, Attiki !, Makedhonia (FARACI *leg.* !); Ile de Rodhos !, Ile de Poros !, Iles Cyclades ! – **CRETE.** Tympaki (HEISS 1983 ; ECKERLEIN *leg.* !). – **CHYPRE.** (div. coll. !). **TURQUIE.** *Turquie d'Europe* : Istanbul !; *Anatolie* : Bursa !, Gemlik (MZHF !), Aydin (LIDOS *leg.* → coll. Seidenstücker !), Gülek (LINNAVUORI 1965 ; coll. Linnavuori !), Mts Taurus (coll. Heiss !), Pozanti (LINNAVUORI 1965), Iac Amik Göli (ECKERLEIN *leg.* !); Baфра, Ankara (ÇAGATAY 1995). – **RUSSIE D'EUROPE.** Daghestan : Derbent (ZMAS !). – **UKRAINE.** Crimée (ZMAS !). – **AZERBAIDZHAN.** Elisabethpol (=Gyandzha) (ZMAS !), vallée de l'Araxe (HNHM !). **Nakhichevan** : Ordubad (KIRITSHENKO 1918). – **ISRAËL.** Betzet (LINNAVUORI *leg.* !). – **IRAN.** Téhéran (ZMAS !).

GEN. 16. — CAENOCORIS FIEBER 1860

Espèce-type : *Lygaeus nerii* Germar 1847

Caenocoris Fieber 1860 : 44. — *Coenocoris* auct.

PUTON 1878a : 13 (Syn. Hét. Fr.) ; Horváth 1914 : 633 ; STICHEL 1957 : 84 (Hét. Eur.) ; SLATER 1964b : 40 (Cat. Lyg.) ; SLATER 1978 : 854 (clé groupe *Caenocoris*) ; SLATER & O'DONNELL 1995 : 6 (Suppl. Cat.).

Adultes. — Tempes visibles en arrière des yeux, qui ne touchent pas le bord antérieur du pronotum ; article IV des antennes beaucoup plus long que II. Profémurs pourvus d'une dent préapicale. Bord postérieur des métapleures rectiligne. Tergites abdominaux II à VI non bordés de paratergites internes. Gonapophyses des ♀ très réduites, non ou à peine dentées.

Le genre *Caenocoris* sensu lato rassemblait antérieurement une vingtaine d'espèces africaines et orientales. SLATER (1978) n'y a conservé que 4 espèces, transférant les autres vers *Acrobrachys* Horváth et *Thunbergia* Horváth. Un seul représentant dans notre faune.

1. — *Caenocoris nerii* (Germar) 1847

nerii Germar 1847 : 24, fig. 17 (*Lygaeus*) [Sicile, Grèce, Anatolie ; Types ?] ; – *semirubens* Walker 1872 : 58 (*Lygaeus*) [Inde ; holotype (♀) BMNH !].

PUTON 1878a : 13 (Syn. Hét. Fr.) ; HORVÁTH 1914 : 633 ; SLATER 1964b : 42 (Cat. Lyg.) ; STICHEL 1957 : 85 (Hét. Eur.) ; AYSEV & SISLI 1974 : 46 (genitalia ♂) ; DECKERT 1990 : 66, 96, 101 (morph. génit. ♂) ; PÉRICART 1997a : 70 (hol. *semirubens*).

Adulte. Habitus : fig. 56a p. 178. — Macr. seuls connus. Allongé, submat, noir varié de rouge, antennes, rostre et pattes noires. Corps et pattes portant une fine pubescence grisâtre, dressée, celle du corps un peu recourbée. Tête rouge, avec une bande noire médiane couvrant tout le clypeus et atteignant souvent le bord postérieur du vertex ; article IV des antennes 1,5 fois aussi long que II ; rostre très long, atteignant le milieu du tergite III de l'abdomen. Pronotum marqué de points enfoncés, noir avec les angles postérieurs largement rouge vif. Scutellum rouge à base noire. Hémélytres atteignant l'apex de l'abdomen, laissant le connexivum étroitement visible latéralement ; coloration noire, sauf la région humérale et la lisière interne des clavus et des cories rouge vif ; membranes grises ou noires. Prosternum et propleures noirs en avant, rouges en arrière ; mésosternum, mésopleures et métapleures en grande partie noirs ; lames coxales et gouttières odorifères rouges ou jaunâtres. Pattes noires avec seulement les coxae rouges. Dos de l'abdomen rouge ou parfois connexivum noir ; sternites III à VI avec de chaque côté une tache noire plus ou moins large ; sternites II à VI marqués de chaque côté d'un sillon transversal glabre.

Long : 7,5-9,5 mm : antennes (articles) : (I)0,44- (II)1,0 à 1,3- (III)0,9 à 1,0- (IV)1,5 à 1,9 mm. Large : diatone 1,5 mm ; pronotum 2,2-2,6 mm ; abdomen 2,3-3,0 mm.

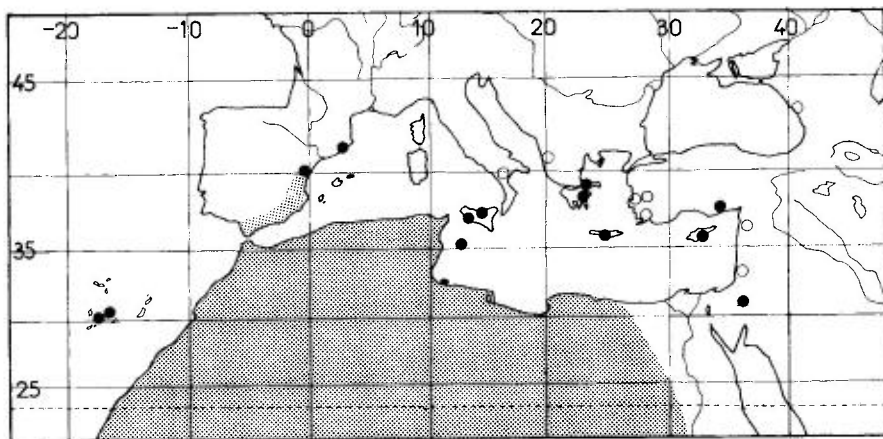
Cette espèce ne peut être confondue avec aucune autre dans notre faune.

Larves. — D'après mes observations sur des spécimens de la région de València (Espagne). Couvertes sur le corps et les appendices d'une pubescence fine, claire, dressée, assez dense, relativement longue. Corps rouge orangé (stades I-II), puis rouge vermillon (stades III-V), avec le clypeus, le pronotum, l'urite IX en entier et les appendices assombris : brunâtre clair aux stades I-II, puis brun sombre (III-IV) et presque noirs (IV-V). Rostre sombre, noir aux stades âgés, dépassant le milieu de l'abdomen (I-II) ou atteignant le bord postérieur du sternite III (2^e apparent) (stades IV-V). Pattes assez grêles, profémurs armés d'une dent sur leur bord antérieur. Bord postérieur du tergite V fortement infléchi vers l'arrière à partir du stade III. Aires évaporatoires dorsales petites, la seconde (celle du bord postérieur de V) un peu plus large que la première.

Stade II. — Méso- et métanotum un peu rembrunis, non sinués postérieurement. Yeux portant déjà de nombreuses ommatidies. Antennes presque aussi longues que le corps. Long : 2,0-2,5 mm ; antennes (articles) : (I)0,15- (II)0,42- (III)0,38- (IV)0,54 mm. Large : abdomen 0,70 mm.

Stade III. — Lobes hémélytraux discernables, assombris ; lobes alaires quasi-nuls. Long : 3,5 mm ; antennes (articles) : (I)0,20- (II)0,60- (III)0,50- 0,75 mm. Large : diatone 0,75 mm ; abdomen 1,3 mm.

Stade IV. Silhouette : fig. 56c. — Lobes hémélytraux et alaires noirâtres, les premiers atteignant l'apex des seconds, mais dépassant peu la base du tergite I de l'abdomen. Long : 4,5 mm ; antennes (articles) : (I)0,25- (II)0,72- (III)0,65- (IV)1,05 mm. Large : diatone 1,0 mm ; abdomen 1,4 mm.



Carte n° 13. — Distribution Ouest-paléarctique de *Caenocoris nerii*.

Stade V. Habitus : fig. 56b p. 178. — Dessus de la tête brunâtre, le clypeus noir; pronotum brun sombre avec les marques obliques antérieures et un bourrelet postérieur noir brillant. Mésonotum en partie noir, lobes hémélytraux noirs, atteignant le milieu du tergite III, cachant en grande partie les lobes alaires. Long : 6,5-7,5 mm; antennes (articles) : (I)0,4- (II)1,0- (III)0,80- (IV)1,45 mm. Large : diatone 1,35 mm; abdomen 2,2-2,5 mm.

Ecologie. — Cette espèce vit sur le Laurier-Rose, *Nerium oleander*; LINDBERG (1958a) l'a aussi trouvée dans les Iles du Cap-Vert sur une Asclepiadiacée voisine : *Periploca laevigata*.

Distribution. Carte n° 13. — *Caenocoris nerii* est un élément Sud-méditerranéen et paléotropical.

FRANCE ? Non encore découverte à ma connaissance; l'indication de la Provence et de la Corse qui figure dans la littérature est due à une mauvaise interprétation d'une simple hypothèse de PUTON (1878a). — **ITALIE.** Calabria : Cerchiara di Calabria (TAMANINI 1981). Sicilia : au niveau de la mer, Madonie (CARAPEZZA leg. !), Agrigente (*id.* !). Ile de Lampedusa (*id.* !). — **ESPAGNE.** Répandu sur la façade méditerranéenne, partout où croît le Laurier-Rose : Barcelona !, Valencia et environs !, Castellón !, Alicante (RIBES 1974), Almería !, Granada (Motril !), Málaga !, Cádiz (RIBES 1974). — **ALBANIE.** (JOSIFOV 1986a). — **GRECE.** Attiki !, Pelopónnisos (Argolia) : Nea Kios ! Ile de Crète (=Kriti). — **CHYPRE.** répandu ! — **TURQUIE.** Anatolie : Ekbaz (PUTON & NOUALHIER 1895), Pozanti (E. SCHMIDT leg. → coll. Seidenstücker !), Aydin, Mugla, Izmir, Marmaris, Antalya (ÇAGATAY 1995). — **GÉORGIE.** Gudauta, sur la côte (KIRITSHENKO 1939). — **ILES CANARIES.** Tenerife !, Gomera (coll. Ribes !), La Palma, Gran Canaria (HEISS *et al.* 1996). — **MAROC.** Répandu : Tanger !, Rabat !, Essaouira !, Agadir !, Amizmiz !, Moyen-Atlas !, Haut-Atlas ! — **ALGERIE.** Alger !, massif d'Ouarsenis !, El Kantara !, « Bône » (=Annaba) !, Biskra ! Sahara : massif du Hoggar (coll. De Bergevin → MNHN !). — **TUNISIE.** Tunis !, Cap Bon !, Aïn Draham !, Sheïtla (SIENKIEWICZ 1964). — **LIBYE.** Cyrenaïque : Derna, Apollonia (=Marsa Susa) (MANCINI 1942). Tripolitaine : Sarian (ECKERLEIN & WAGNER 1969). — **ISRAËL.** Deganya, Abu Kabir (LINNAVUORI 1960). — **JORDANIE** (LINNAVUORI leg. !).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran, Arabie Saoudite, Pakistan, Inde, Chine.

EXTENSION AFROTROPICALE. Iles du Cap-Vert, Erythrée, Abyssinie, Tchad !, Mozambique.

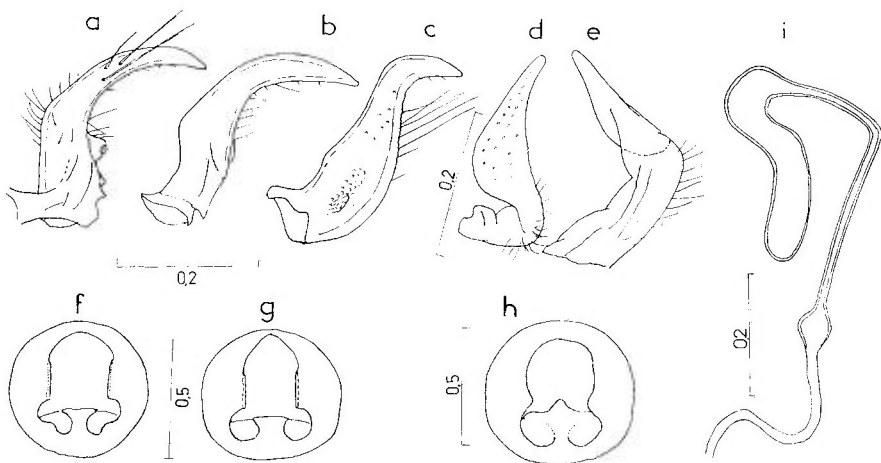


Fig. 54. — *Paranysius* spp. — a-e, paramères : a, *P. australis* ; b, c, *P. fallaciosus* ; d, e, *P. fraterculus*. — f-h, ouvertures génitales des pygophores : f, *P. fallaciosus* ; g, *P. australis* ; h, *P. fraterculus*. — i, spermatheque de *P. fallaciosus*. — Échelles en mm. — Originaux.

GEN. 17. — *PARANYSIUS* HORVÁTH 1895Espèce-type : *Paranysius fraterculus* Horváth 1895*Paranysius* Horváth 1895a : 156. — *Xerophagius* Kiritshenko 1964 : 143.

OSHANIN 1906 : 259 (Verz. Pal. Hem.); CHINA 1935a : 467 (descr., disc.); USINGER 1952 : 143 (in *Lygaeini*); STICHEL 1957 : 85 (Hét. Eur.); SLATER 1964 : 186 (Cat. Lyg.) HOBERLANDT 1967 : 9 (révis. gen.; syn. de *Xerophagius*); POPOV 1969 : 51-58, figg. (révis. spp Asie moy.); KERZHNER 1979a : 42-46 (révis. spp Mongolie); SLATER & O'DONNELL 1995 : 23 (Suppl. Cat.).

Adultes. — Macroptères seuls connus. Taille n'excédant pas 5 mm. Tête plus large que longue; tempes visibles derrière les yeux, qui ne touchent pas le bord antérieur du pronotum. Disque du pronotum marqué de points enfoncés, non élevé en avant, sans carène longitudinale. Bord postérieur des métapleures sinué et légèrement arrondi.

Petit genre turanico-Sud-méditerranéen, représenté par 7 espèces, dont 4 dans les limites de notre faune.

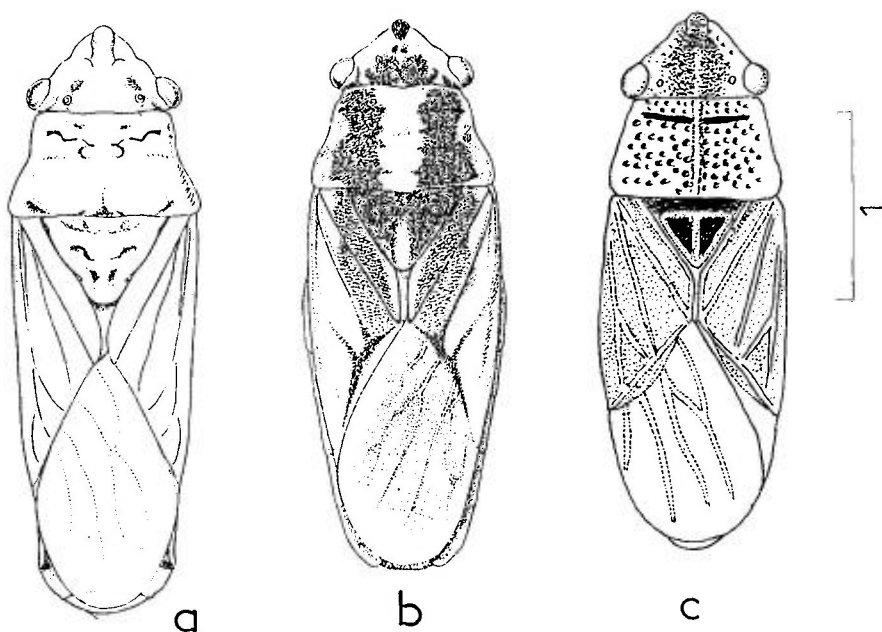


Fig. 55. — *Paranysius* spp : habitus. — **a**, *P. perplexus*, holotype ♀; **b**, *P. fraterculus*, ♀ d'Anatolie; **c**, *P. australis*, ♂ de l'île de Pantellaria, CARAPEZZA leg. — Échelle en mm. — **a, b**, d'après HOBERLANDT, 1967; **c**, original.

TABLEAU DES ESPÈCES (ADULTES)

- 1 (4) Yeux non proéminents. Tête densément marquée en-dessus de points enfoncés (fig. 53b p. 171, 55c) 2
- 2 (3) Plus grand. Antennes plus longues, article II 0,55-0,60 fois aussi long que le diatone. ♂ : lame des paramères avec une dent basale unique (fig. 54b p. 175). Long : 3,70-4,75 mm. Élément érézien 2. *fallaciosus* (Puton) (p. 179)
- 3 (2) Plus petit. Antennes plus courtes, article II 0,5 fois aussi long que le diatone. ♂ : lame des paramères multidenté sur la tranche dans sa moitié basale (fig. 54a). Long : 3,4-4,0 mm. Élément afrotropical et Sud-méditerranéen 3. *australis* Linnavuori (p. 180)
- 4 (1) Yeux subpédonculés. Tête à ponctuation nulle ou obsolète (fig. 55a,b) 5
- 5 (6) Articles antennaires II à IV subégaux. Tête vue de profil aussi longue que haute. Long : 4,5 mm. Sud du Maghreb 4. *perplexus* (Puton) (p. 181)
- 6 (5) Articles antennaires II et III distinctement plus courts que IV. Tête distinctement plus haute que longue. Long : 3,6-4,5 mm. Élément turanien et pontique 1. *fraterculus* Horváth (p. 177)

1. — *Paranysius fraterculus* Horváth

fraterculus Horváth 1895a : 157 [Arménie; holotype (♂) HNHN !]; – *aurora* Kiritschenko 1913 : 406 (*Arocatus*) [Bucharâ; lectotype (♂) ZMAS !]; – *kazakhstanicus* Popov 1969 : 55 [Kazakhstan; holotype (♂) ZMUM]; – subsp. *nigromontanus* Popov 1969 : 53 [Tian-Shan; holotype (♂) ZMUM].

CHINA 1935a : 468 (esp.-type); STICHEL 1957 : 85 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 187 (Cat. Lyg.); HOBERLANDT 1967 : 13, 17 (révis. gen.; syn. de *aurora*); POPOV 1969 : 52 et figg. (in clé; comp. avec spp Asie moy.); KERZHNER 1979a : 42-43 (lect. *aurora*; syn. de *kazakhstanicus*; *nigromontanus*, subsp. de *fraterculus*); DECKERT 1990 : 98, 99, 108 (genit. ♂); GROZEVA & KUZNETSOVA 1993 : 66 (chrom.).

Adulte. Silhouette : fig. 55b. — Revêtu d'un duvet grisâtre. Corps ocre à rougeâtre ou rouge écarlate, avec des zones noirâtres; antennes noires; pattes noires ou apex des fémurs rougeâtres. Tête plus large que longue; clypeus et occiput souvent marqués de noir; yeux saillants, brièvement pédonculés; antennes assez robustes, 1,4-1,6 fois aussi longues que le diatone; article I dépassant un peu le clypeus; article IV plus long que les précédents; rostre noir, atteignant le milieu du mésosternum. Pronotum transversal, marqué de points enfoncés assez grossiers, bords latéraux bisinués vers le milieu; souvent une bande longitudinale sombre plus ou moins complète de chaque côté de la ligne médiane à partir des sillons transversaux. Scutellum marqué de points enfoncés, noir avec l'apex de la carène médiane ocre ou rouge. Hémélytres atténués un peu de l'avant vers l'arrière; clavus noirs, éclaircis en partie le long du scutellum et à l'apex; cories ocre ou rouges, endocories assombries le long du clavus et de la membrane; membranes noires, lisérées de blanc, nervures blanches. Poitrine ocre à rouge, pleures noirs. Abdomen ocre à rouge, avec des marques noires latérales; pygophore du ♂ en partie noir; ouverture génitale : fig. 54h; paramères non dentés sur la lame, celle-ci émoussée à l'apex (fig. 54d,c p. 175). Caryotype : (2 × 6) + XY.

Long : 3,5 à 4,6 mm; antennes (articles) : (I) 0,25- (II) 0,40 à 0,50- (III) 0,35 à 0,45- (IV) 0,55 à 0,65 mm. Large : diatone 1,1-1,2 mm; pronotum 1,2-1,5 mm. Les ♀ sont plus robustes que les ♂.

Ecologie. — Ce Lygéidé a été trouvé en Kazakhstan occidental sur des *Helichrysum* et des *Astragalus* (KIRITSCHENKO, sec. HOBERLANDT 1967), et aussi

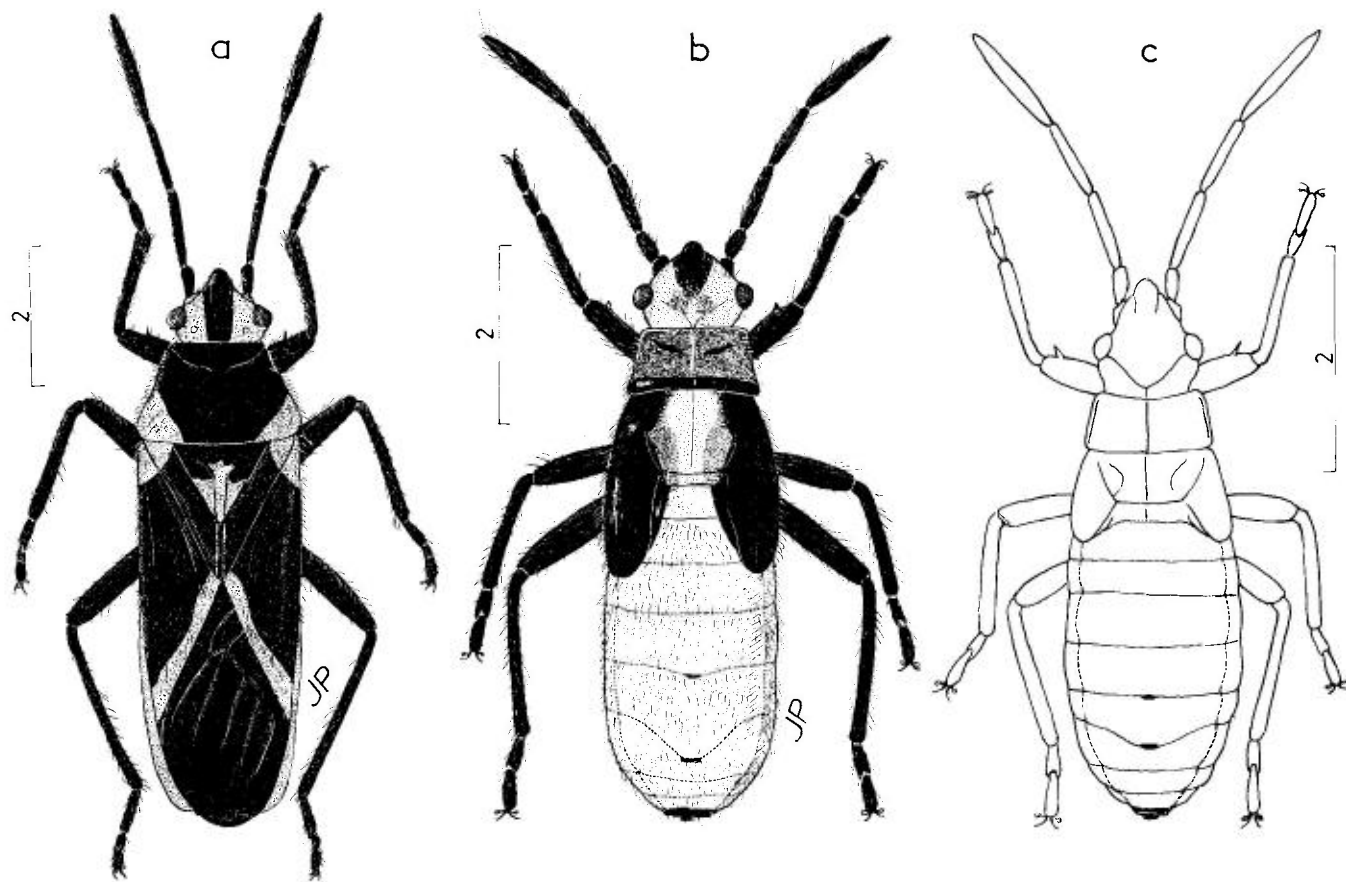


Fig. 56. — *Caenocoris nerii*, spécimens d'Espagne (Valéncia). — a, adulte, habitus; b, larve stade V, habitus; c, larve stade IV, silhouette. —

en Kazakhstan oriental sur *Syrenia siliculosa*. C'est une espèce steppique, affectionnant les sols sableux des déserts ou semi-déserts, et les montagnes arides.

Distribution. — *Paranysius fraterculus* vit en Asie Moyenne désertique et montagneuse, et déborde sur la partie Orientale de la région pontique : Russie Sud-est, Transcaucasie et Turquie.

TURQUIE. Anatolie orientale : Diyarbakir, Karacadag (BROWN *leg.*, sec HOBERLANDT 1967 ; CAGATAY 1995). — **RUSSIE D'EUROPE.** Sud-est : région d'Orenburg, Orsk sur le fleuve Oural (ZMAS !). — **KAZAKHSTAN D'EUROPE :** Uralsk (*id.* !). — **ARMÉNIE.** Mont Ararat (Types de *fraterculus* !). — **SYRIE/ISRAËL.** ? Sommet du Mt Hermon, alt. 1900-2000m (FURTH *leg.*, LINNAVUORI *leg.* : spécimens d'identité douteuse).

EXTENSION ASIATIQUE. (HOBERLANDT 1967). Iran ! ; Afghanistan ; Ouest, Nord et Est du Kazakhstan ! ; Turkménie !, Tadjikistan, Kirghizie ! (Types de *nigromontanus*) ; Sibérie : Tuva, Transbaïkalie ; Mongolie.

2. — *Paranysius fallaciosus* (Puton)

fallaciosus Puton 1895 : 85 (*Arocatus*) [Aden ; lectotype (♂) MNHN !] ; — subsp. *libycus* Mancini 1935a : 79 [Libye ; lectotype (♀) MCSN !] ; — subsp. *priesneri* China 1935a : 468 [Égypte ; holotype (♀) BMNH] ; — subsp. *sudanensis* China 1935a : 469 [Soudan, syntypes (♀) BMNH] ; — subsp. *israelensis* Hoberlandt 1951 : 18 [Jordanie ; holotype (♂) NMPC].

STICHEL 1957 : 85 (Hét. Eur.) ; WAGNER 1958b : 39 (révis. *Nysius*) ; SLATER 1964b : 186 (Cat. Lyg.) ; HOBERLANDT 1967 : 12 (révis. gen.) ; PÉRICART 1996b : 106 (lect. *fallaciosus*) ; 1998c : 277 (lect. *libycus*).

Adulte. Habitus : fig. 53b p. 171. — Corps allongé, 3,1 fois (♂) ou 3,0-3,2 fois (♀) aussi long que large. Blanc jaunâtre, avec un court duvet blanchâtre, soulevé sur les hémélytres ; antennes et pattes jaunâtres. Tête plus large que longue, plus ou moins densément mais assez profondément marquée en-dessus de points enfoncés ; yeux peu saillants, nullement pédonculés ; antennes assez élancées, 0,48-0,52 fois aussi longues que le corps, article II 0,57-0,65 fois aussi long que le diatone et 1,15-1,35 fois aussi long que III ; article IV 1,2 fois aussi long que II. Pronotum à ponctuation enfoncée plus ou moins dense. ♂. Ouverture génitale à bord postérieur nettement sinué (fig. 54f p. 175). Lane des paramères non sillonnée à sa base, qui porte une dent triangulaire aiguë (fig. 54b, c). ♀. Spermathèque : fig. 54i.

Long : 3,7-4,75 mm ; antennes (articles) : (I)0,25- (II)0,6 à 0,7- (III)0,4 à 0,55- (IV)0,7 à 0,8 mm. Large : diatone 0,95-1,1 mm ; hémélytres 1,25-1,55 mm.

Chez la forme nominale, connue d'Aden, le pronotum est jaunâtre, sans dessin rose, densément marqué de pores brun ; le scutellum est densément marqué de pores, brun roux avec les bords latéraux et la moitié apicale de la carène médiane jaunâtres ; les hémélytres sont bruns sauf l'exocorie et le bord interne du clavus jaunâtres, la membrane est incolore avec les nervures brunes.

Chez *P. fallaciosus israelensis*, connu de Jordanie, la coloration est assez semblable, mais la ligne médiane du pronotum est rouge pâle ainsi que la carène médiane du scutellum, les nervures de la corie sont jaunâtres, et celles de la membrane ne sont pas rembrunies.

Chez *P. fallaciosus priesneri*, connu d'Égypte, les hémélytres sont presque entièrement blanc jaunâtre, sauf le clavus et le bord interne de la corie un peu rembrunis; la membrane est hyaline avec les nervures brunâtres.

Chez *P. fallaciosus libycus*, décrit de Libye, le pronotum est couvert de pores bruns assez grossiers et présente 3 lignes longitudinal roses et 4 taches roses; la carène médiane du scutellum est rose; les hémélytres sont comme chez la forme nominale.

Le statut de ces taxa serait à revoir. Selon WAGNER (1963a : 481), une série collectée en 1962 au Soudan près du Nil (Seconde Cataracte), renfermait des phénotypes de *fallaciosus* f.n., de *priesneri*, et de *libycus*, représentant à l'évidence un seul et même taxon avec une coloration variable. Les spécimens que j'ai vus, du Tassili, du Soudan et d'Égypte, me conduisent à incliner vers cette opinion, qui est aussi celle de LINNAVUORI (1978).

Ecologie. — La biologie précise de ce *Paranysius* n'est pas connue; PRIESNER & ALFIERI (1953) indiquent sa présence en Égypte dans les vergers, sous les pierres et les mottes, et WAGNER (1963a) note sa capture en Nubie sur *Acacia seyal*. Toutes les autres collectes documentées ont été effectuées sur l'Asclepiadiacée *Calotropis procera*. (HALPERIN en Israël!, ECKERLEIN au Maroc et dans le Sahara algérien!, et WHITEFIELD au Soudan), et il est probable que ce végétal soit sa principale plante nourricière.

Distribution. — *Paranysius fallaciosus* est un élément érézien. Il habite la partie subdésertique et saharienne du Maghreb, la Libye, l'Égypte, la Palestine, le Soudan, l'Iran et l'Arabie.

MAROC. Sud : Agdz, haute vallée de l'oued Draa, en nombre (ECKERLEIN *leg.*!). — **ALGÉRIE.** Sahara : Arak, 200 km S-E d'In Salah, V 1973 (ECKERLEIN *leg.*!); Tassili n'Adjer, V 1968, en nombre considérable (ECKERLEIN *leg.*!). — **TUNISIE.** Tataouine (HANNOTHIAUX *leg.*→ MNHN!). — **LIBYE.** Fezzan : (Types de *libycus*); Ubari, IX 1931 (ZAVATTARI *leg.*→ MZHF! et div. coll.!). — **ÉGYPTE.** Assouan, III 1989 (CARAPEZZA *leg.*!); Vallée du Nil, 50 km N. d'Assouan, Kom Ombo (CHINA 1935a), Oasis de Dakhla (*id.*, types de *priesneri*). — **ISRAËL.** Jérusalem (HNHM!), Aïn Gedi (HALPERIN *leg.*→ coll. Linnavuori!). — **JORDANIE.** Wadi el Kelt, pr. Jéricho (HOBERLANDT 1951 : Types d'*israelensis*).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran méridional!, Arabie Saoudite (HAMID & HAMID 1985), Yemen (LINNAVUORI *leg.*!), Aden (Types de *fallaciosus*!).

EXTENSION AFROTROPICALE. Mauritanie!, Nubie, Soudan!, Somalis (J.J. MENIER *leg.*→ MNHN!).

3. — *Paranysius australis* Linnavuori

australis Linnavuori 1978 : 50-51 [Soudan, Érythrée : holotype (♂, Soudan) AMNH].

CARAPEZZA 1995 : 231 (île Pantellaria).

Adulte. Aspect du corps : fig. 55c p. 176. — Diffère de *P. fallaciosus* par les caractères suivants. Corps plus robuste, 2,9 fois (♂) ou 2,75-2,80 fois (♀) aussi long que large. Coloration ocracée, avec des marques sombres contrastées. Tête un peu plus courte et plus convexe, clypeus brunâtre ainsi que 2 larges taches à la base du vertex; antennes plus brèves, seulement 0,45 fois aussi longues que le corps, article II 0,5 fois aussi long que le diatone et 1,4 fois aussi long que III; pronotum et scutellum jaune brunâtre, avec une bande médiane plus claire. Clavus et cories brun sombre, marges latérales étroitement pâles, nervures plus ou moins jaunâtres, membranes d'un blanc laiteux avec les nervures épaisses, brun sombre; fémurs brun sombre sauf à l'apex;

dessous assombri à l'exception des bords latéraux. ♂. Ouverture génitale non sinuée de part et d'autre sur son bord postérieur (fig. 54g, comparer avec fig. 54f); lame des paramères armée de 2-3 fortes dents bordant un sillon à la base de sa tranche interne (fig. 54a).

Plus petit : long ♂ 3,3-3,5 mm, ♀ 3,5-4,0 mm.

Ecologie et distribution. — Élément afrotropical, trouvé en Sicile (île de Pantellaria) et en Tunisie dans des stations sèches et sableuses; les spécimens siciliens ont été collectés, à la base de la Poacée *Hyparrhenia hirta*.

ITALIE. Sicilia : île de Pantellaria IX 1986 (CARAPEZZA *leg.* !; CARAPEZZA 1995). — **TUNISIE.** Djebel Zaghouan (OSELLA *leg.* → coll. Carapezza; CARAPEZZA, comm. pers.).

EXTENSION ASIATIQUE. Yémen (LINNAVUORI & VAN HARTEN, 1997).

EXTENSION AFROTROPICALE. Soudan; Somali (LINNAVUORI : Types).

4. — *Paranysius perplexus* (Puton)

perplexus Puton 1898 : 166 (*Nysius*) [Algérie; lectotype (♀) MNHN !].

OSHANIN 1906 : 265 (Verz. Pal. Hem.); WAGNER 1958b : 38 (pos. syst.); SLATER 1964b : 187 (Cat. Lyg.); HOBERLANDT 1967 : 12, 13 (révis. gen.); PÉRICART 1996b : 107 (lect.).

Adulte. Silhouette : fig. 55a p. 176. — Jaunâtre pâle, pourvu d'un fin duvet blanc argenté. Tête courte et large; yeux modérément saillants; antennes robustes, articles II à IV subégaux; rostre atteignant les mésocoxae. Pronotum à ponctuation enfoncée assez régulière. Hémélytres atténués d'avant en arrière, jaune grisâtre à nervures plus pâles; membranes grises avec les nervures blanchâtres. Fémurs marqués de lignes de taches brunâtres irrégulières. Abdomen avec des taches brunes irrégulières sur les bords latéraux des urites.

Long : 4,5 mm; antennes (articles) : (I)0,27- (II)0,57- (III)0,51- (IV)0,51 mm. Large : diatone 1,23 mm; pronotum 1,53 mm.

Connu d'Algérie et de Tunisie méridionales.

ALGÉRIE. Biskra, 2 ex. (A. CHABAUT *leg.* → MNHN !; *holotype*). — **TUNISIE.** Douz, près du chott el Djérid, sur *Limoniastrum guyonianum* Moench (HANNOTHIAUX *leg.* → MNHN !).

SUBFAM. 2. — *ORSILLINAE* STÅL 1872

Genre-type : *Orsillus* Dallas 1852

ORSILLARIA STÅL 1872 : 43. — NYSIINA Uhler 1876 : 304. — NYSIINAE Uhler 1877 : 409. — ORSILLAIRES Mulsant & Rey 1878 : 165. — ORSILLINI Van Duzee 1916 : 19. — ORSILLINAE Scudder 1958 : XIX.

USINGER 1952 : 143 (clé gen.); ASHLOCK 1957 : 414 (phallus); 1967 : 1-81 (révis.); USINGER & ASHLOCK 1959 : 99 (sép. d'avec *Lygaeinae*); SLATER 1964a : 62 (Lyg. Afr. S) (caract. subfam.); 1964b : 233 (Cat. Lyg.); ASHLOCK, 1967 : 1-82 (révis.); PUTSHKOV 1969b : 77 (Lyg. Ukr.); ASHLOCK & SLATER 1976 : 87-96 (*Hyalonysius*; obs. tax. sur subfam.); UESHIMA & ASHLOCK 1980 : 726 (chrom.); DECKERT 1990 : 91 (génit. ♂); EYLES 1990 : 347-418 (gen. *Rhyodes*; obs. tax. sur subfam.); SLATER & O'DONNELL 1995 : 30 (suppl. Cat.).

Adultes. — Caractères discriminatoires : Pas de sillons antéocellaires. *Champ antérieur du pronotum portant un sillon transversal interrompu vers le milieu* (comme les *Lygaeinae*, fig. 18e p. 74). Angles terminaux des clavus au moins un peu arrondis, déhiscent du scutellum (*Camptocoris*) ou se chevauchant légèrement au repos au lieu de rester contigus sur leur commissure. Membranes normalement sans cellule basale distincte. Ailes postérieures à nervure subcostale indistincte vers la base; hamus présent. Disposition des trichobothries abdominales conforme au cas général des *Lygaeidae*. Bords postérieurs de tous les sternites abdominaux atteignant les bords latéraux de l'abdomen. *Tous les stigmates abdominaux en position dorsale sur le connexivum* (sauf genre australien *Lepionysius* : stigmate VII ventral). Tergites II à VI bordés de paratergites internes. ♂. Capsule du pygophore avec une profonde fovéole ventrale; phallus (exemple : fig. 59a p. 191) : phallothèque fortement sclérifiée même dorsalement, et sans processus; conjonctive longue, portant un sclérite annulaire vers son apex; réservoir éjaculateur incomplet ou réduit; vésica complètement asymétrique, à lobe basal pigmenté, et sans processus hélicoïdal. ♀. Ovipositeur long, comprimant vers l'avant les sternites VII à V et parfois IV.

Autres caractères : Insectes généralement allongés, de 3,5 à 10 mm, à coloration jaune brun plus ou moins sombre, uniforme ou parfois ponctués ou striolés de noir, non ou brièvement pubescents. Macroptères ou rarement brachyptères (*Nithecus*, genre africain *Oreonysius*). Hémélytres imponctués. Bord postéro-externe de la corie des macr. plus ou moins sinué, parfois fortement. Gouttières odorifères un peu prolongées vers l'extérieur, aires évaporatoires plus ou moins étendues. Formule des trichobothries des sternites III à VII : 33332. Caryotypes : présence d'un micro-chromosome (m); formule haploïde 5 + m + X ou Y pour la tribu des Nysiini à de rares exceptions près.

Œufs. — Du type « macroparien » sensu PUTSHKOV (voir Généralités p. 33); forme plus ou moins en concombre, corps marqué de côtes longitudinales, micropyles au nombre de 6 à 10, bien développés, parfois de forme complexe (*Orsillus*).

Larves. — Corps en ovale court, atténué en avant. Abdomen marqué d'un réseau sombre, qui peut envahir tout le corps (*Orsillus*). Tous les stigmates en position dorsale sur le bord du connexivum. Suture des tergites III-IV simple, comme les suivantes; suture des sternites IV-V atteignant les bords latéraux. Glandes odorifères dorsales au nombre de 2, débouchant en arrière des tergites IV et V. Voir descriptions d'*Orsillus maculatus* et de divers *Nysius*.

Nota : Valeur phylétique de la sous-famille. Les Orsillinae furent englobés dans les Lygaeinae par STICHEL (1957), puis SOUTHWOOD & LESTON (1959). Ils en furent séparés par SCUDDER (1957a, USINGER ET ASHLOCK (1959), SLATER (1964a,b) et ASHLOCK (1967). Cette séparation résulte des nombreuses différences indiquées ci-dessus. Quelques genres, notamment *Paranysius*, présentent divers aspects hybrides entre les deux sous-familles, mais sont, notamment d'après leurs caractères génitaux, d'authentiques Lygaeinae (Deckert 1990).

Les Ischnorhynchinae, rattachés aux Orsillinae par divers auteurs, doivent en être séparés, sur la base d'arguments donnés dans la diagnose de ce groupe (voir p. 231).

Distribution et Systématique. — Les Orsillinae sont représentés sur le Globe par quelque 250 espèces réparties en une trentaine de genres. Ils ont été divisés par ASHLOCK (1967) en 4 tribus : Metrargini, Lepionysiini, Orsillini et Nysiini. Les Metrargini sensu ASHLOCK, nombreux et diversifiés, habitent les îles Hawaï; les Lepionysiini habitent l'Australie; les deux autres tribus ont une distribution mondiale. Le principal genre, *Nysius*, cosmopolite, englobe à lui seul près d'une centaine d'espèces. Dans la sous-région euro-méditerranéenne, on connaît une trentaine d'espèces d'Orsillinae appartenant à 5 genres, et notamment à *Nysius*.

Nota : Je ne donne pas ici la définition des tribus, peu aisée à partir des caractères externes, peu utile pour la faunistique ouest-paléarctique, et encore sujette à discussions. Indiquons seulement que les Nysiini sont représentés dans nos régions par *Nysius* et *Nithecus*, et les Orsillini par *Orsillus*, *Ortholomus* et *Camptocoris*.

TABLEAU DES GENRES

Adultes

- | | | |
|-------|--|---|
| 1 (2) | Profémurs dentés. Rostre atteignant au moins le milieu de l'abdomen. Espèces vivant sur des Résineux..... Gen. 18. <i>Orsillus</i> Dallas (p. 185) | |
| 2 (1) | Profémurs non dentés. Rostre ne dépassant pas ou dépassant peu les métacoxae. Genres vivant sur la basse végétation..... | 3 |

- 3 (4) Article IV des antennes beaucoup plus long que II + III (♂) ou plus long que II (♀). Apex du scutellum légèrement relevé et brièvement arrondi. Bords latéraux des hémélytres rectilignes sur au moins les 2/3 de leur longueur. Saharo-sindien et paléotropical..... Gen. 19. *Camptocoris* Puton (p. 195)
- 4 (3) Genres ne présentant pas ces caractères. Article IV des antennes jamais plus long que II..... 5
- 5 (6) Scutellum largement arrondi à son apex. Presque toujours brachyptères..... Gen. 20. *Nithecus* Horváth (p. 199)
- 6 (5) Scutellum non arrondi apicalement. Toujours macroptères..... 7
- 7 (8) Pubescence dorsale brève mais dense et dressée. Bords latéraux des hémélytres rectilignes sur les 2/3 antérieurs..... Gen. 21. *Ortholomus* Stål (p. 202)
- 8 (7) Pubescence dorsale couchée. Bords latéraux des hémélytres plus ou moins arqués..... Gen. 22. *Nysius* Dallas (p. 209)

Larves connues (dernier stade)

- 1 (2) Bord postérieur du tergite V fortement infléchi vers l'arrière dans sa région médiane. Distance entre les ostioles de la première glande dorso-abdominale moindre que celle entre les ostioles de la seconde (fig. 58c p. 190)..... Gen. 18. *Orsillus* Dallas (p. 185)
- 2 (1) Bord postérieure du tergite V peu infléchi vers l'arrière en son milieu. Distances entre les ostioles de chaque glande à peu près égales..... 3
- 3 (4) Corps sans pubescence glanduleuse, glabre ou pourvu de poils simples peu nombreux..... Gen. 20. *Nithecus* Horváth (p. 199)
..... Gen. 22. *Nysius* Dallas (p. 209)
- 4 (3) Corps densément couvert de poils courts, glanduleux à leur apex (fig. 57e p. 186)..... Gen. 21. *Ortholomus* Stål (p. 202)

GEN. 18. — *ORSILLUS* DALLAS 1852

Espèce-type : *Orsillus depressus* Dallas 1852 = *Heterogaster depressus* Mulsant & Rey 1852.

Orsillus Dallas 1852 : 551. — *Mecorhamphus* Fieber 1860 : 46; 1861a : 173. — *Phygadicus* Gargbietti 1869 : 120 (part.). — *Macrorhamphus* Jakovlev 1876b : 218.

MULSANT & REY 1871 : 203 (obs. syst.); STÅL 1872 : 43 (Lyg. Eur.); 1874 : 119 (Énum.); PUTON 1878a : 13 (Syn. Hét. Fr.); LINDBERG 1953 : 57 (clé spp); SLATER & HURLBUTT 1957 : 69, 76 (nerv. alaire); SLATER 1964b : 329 (Cat. Lyg.); ASHLOCK 1967 : 27 (révis. Orsillinae); PUTSHKOV 1969b : 79 (Lyg. Ukr.); UESHIMA & ASHLOCK 1980 : 739 (chrom).

Adultes. — Ovale allongés, déprimés. Apparemment toujours macroptères. Tête allongée, partie antéoculaire environ 2 fois aussi longue que les yeux;

rostre très long, atteignant au moins le premier tiers, et parfois presque l'apex de l'abdomen. Scutellum arrondi ou en angle subaigu à son apex, qui n'est pas relevé. Hémélytres imponctués, atteignant ou presque, ou dépassant un peu l'apex de l'abdomen; marge costale rectiligne, parallèle à la nervure R + M jusqu'au niveau du milieu de la commissure des clavus. Gouttières odorifères grandes, saillantes. Profémurs armés ventralement de plusieurs épines acérées de tailles inégales. Long : 7 à 9 mm.

Petit genre comprenant une demi-douzaine d'espèces connues dont 5 paléarctiques. Nos représentants, au nombre de 4, sont inféodés aux résineux (*Pinus*, *Cupressus*, *Thuya*, *Juniperus*...).

Larves. — Corps glabre, presque unicolore, jaunâtre (stades I-II) ou rougeâtre-brunâtre (III-V), densément couvert d'un réseau rougeâtre de cellules arrondies; tête allongée, pronotum transversal, abdomen ovale. Antennes robustes, à pubescence mi-dressée; rostre atteignant au moins le milieu de l'abdomen. Bord postérieur du tergite IV droit, celui de V infléchi vers son milieu et formant un lobe s'avancant jusqu'au milieu de VI. Ecartement des ostioles de la première glande odorifère (entre tergites IV et V) moitié moindre que celui des ostioles de la seconde (entre V et VI), et 4-6 fois moindre que la distance entre les deux paires d'ostioles. Au milieu du tergite VI, près de son bord postérieur, sont visibles 2 taches arrondies plus sombres que la coloration foncière et dont l'écartement est à peu près égal à celui entre les ostioles de la seconde paire.

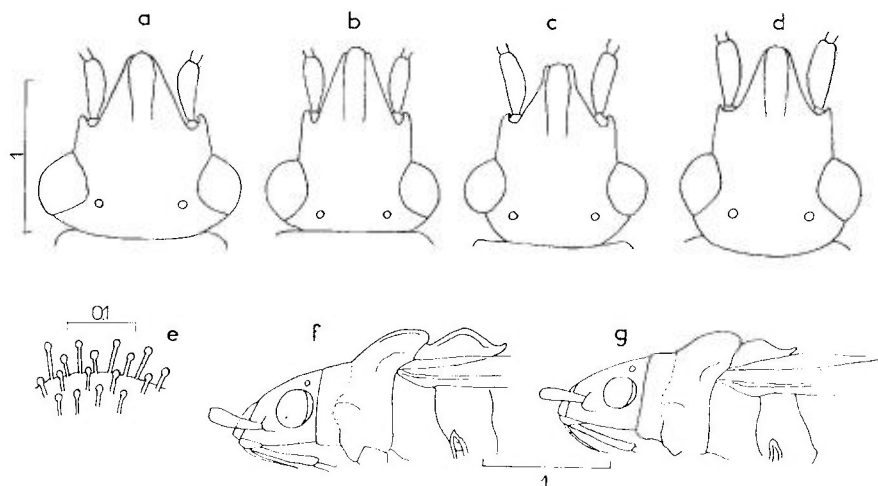


Fig. 57. — **a-d** : *Orsillus*, têtes. — **a**, *O. depressus*; **b**, *O. maculatus*; **c**, *O. reyi*; **d**, *O. pinicanariensis*. — **e**, *Ortholomus punctipennis*, pubescence dorsale glanduleuse des larves; **f**, *Camptocoris carayoni*, profil de l'avant-corps; **g**, *C. longicornis*, id. — Échelles en mm. — Originaux, sauf **e**, adapté de PUTSHKOV, 1969b.

TABLEAU DES ESPÈCES

Adultes

- 1 (4) Rostre atteignant ou presque l'apex de l'abdomen; sternites III et IV sans sillon médian longitudinal; 2^e article antennaire de l'ordre de 1,5 fois aussi long que le 4^e 2
- 2 (3) Article I des antennes atteignant à peine l'apex du clypeus (fig. 57b). Corps peu déprimé. Pronotum avec une marque noire médiane sur sa moitié antérieure. Long : 7,5-9,5 mm. Élément ponto-méditerranéen 2. *maculatus* (Fieber) (p. 191)
- 3 (2) Article I des antennes dépassant notablement l'apex du clypeus (fig. 57d). Fortement déprimé. Pronotum sans marque noire médiane sur sa moitié antérieure. Long : 7,5-10 mm. Iles Canaries 4. *pinicanariensis* Lindberg (p. 195)
- 4 (1) Rostre ne dépassant pas ou dépassant peu le milieu de l'abdomen; sternites III et IV marqués d'un sillon médian longitudinal plus ou moins distinct. 5
- 5 (6) Pronotum avec une ligne noire médiane longitudinale, sans dépression transversale notable. Article I des antennes atteignant à peine l'apex du clypeus (fig. 57a). Dessus moins déprimé. Long : 6,7-8,2 mm. Élément euro-méditerranéen 1. *depressus* (Mulsant & Rey) (p. 187)
- 6 (5) Pronotum sans ligne noire, avec une large dépression transversale antémédiane. Article I des antennes dépassant au moins un peu l'apex du clypeus (fig. 57c). Dessus plus déprimé. Long : 6,7-8,0 mm. Élément méditerranéen. 3. *reyi* Puton (p. 193)

Larves connues (dernier stade)

- 1 (2) Rostre atteignant ou presque l'apex de l'abdomen 2. *maculatus* (Fieber) (p. 191)
- 2 (1) Rostre atteignant seulement les sternites III-IV 3
- 3 (4) Pronotum avec une tache noire en avant du milieu 1. *depressus* (Mulsant & Rey) (p. 187)
- 4 (3) Pronotum sans tache noire 3. *reyi* Puton (p. 193)

1. — *Orsillus depressus* (Mulsant & Rey)⁽¹⁾

depressus Mulsant & Rey 1852 : 93 (*Heterogaster*) [France : Lyonnais; types perdus]; – *depressus* Dallas 1852 : 551 [Italie, type?]; – *graminis* Garbiglietti 1869 : 120 (*Phygadicus*)

⁽¹⁾ STICHEL (1958), puis SLATER (1964b) attribuent cette espèce à DALLAS. D'après la littérature ancienne, il apparaît que la descriptions de *depressus*, espèce nouvelle, a été publiée la même année 1852 par MULSANT & REY dans le genre *Heterogaster* et par DALLAS dans son nouveau genre *Orsillus*. La *présentation de la description* par MULSANT ET REY à la Société linnéenne de Lyon est datée du 2 janvier 1852, mais la date exacte de publication n'est pas indiquée. La date exacte de publication du livre de GRAY contenant les descriptions de DALLAS n'est pas connue non plus. Le BMNH ne possède pas de Type de DALLAS, mais seulement l'espèce attribuée à MULSANT & REY. L'aspect de l'insecte, remarquablement déprimé, suggère la probabilité d'une homonymie-synonymie. J'ai retenu pour premier descripteur MULSANT & REY, me conformant au Synopsis de PUTON.

[Italie; type MIZT]; – *caucasicus* Jakovlev 1876b : 220 (*Macrorhamphus*); [Caucase N; lectotype (♂) ZMAS !].

PUTON 1878a : 14 (Syn. Hét. Fr.); SEABRA 1930b : 261 (Syn. Hét. Portugal); LINDBERG 1953 : 57 (*in clé*); ASHLOCK 1957 : 411, 416 (phallus); STICHEL 1957 : 96 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 330 (Cat. Lyg.); PUTSHKOV 1969b : 80 (Lyg. Ukr.); HAWKINS 1989 : 241 (Angl.); DIOLI 1991 : 47 (Lombardie; écol.); PÉRICART 1998a : 124 (lect. *caucasicus*).

Adulte. — Jaune brun clair varié de rougeâtre sombre, portant une très courte pubescence claire couchée. Téguments en grande partie mats. Tête (fig. 57a p. 186) triangulaire, 0,9 fois aussi longue que large, à dessus brun rouge, région postérieure noire, et dessous noir bordé de clair; front 2,7 fois aussi large que les yeux vus de dessus; antennes claires, article IV assombri; article I atteignant à peine l'apex du clypeus; II 0,7 fois aussi long que le diatone et 1,25 fois aussi long que III; III subégal à IV. Rostre jaunâtre, devenant noir apicalement, atteignant le milieu de l'abdomen. Pronotum jaunâtre marbré de rougeâtre, avec des points enfoncés rougeâtres; sillons antémédians obliques, larges et superficiels, souvent indistincts, portés par une bande transversale rougeâtre; une ligne noire médiane longitudinale, s'atténuant en arrière, parfois réduite à une tache. Scutellum noir en avant, éclairci en arrière, avec une carène en Y, et des points enfoncés de part et d'autre de la carène. Hémélytres atteignant l'apex de l'abdomen, laissant le connexivum un peu visible de chaque côté, surtout chez les ♀. Cories brun rouge plus ou moins marbrées de jaunâtre; membranes incolores marbrées de rosé. Pattes jaune brun clair, dernier article tarsal assombri apicalement; protibias armés de 5-6 épines dont 1-2 plus grandes, acérées. Prosternum et métasternum noirâtres en avant. Abdomen en grande partie brun jaune en-dessous, connexivum rougeâtre, éclairci aux jointures entre urites; un sillon rostral au milieu des sternites III et IV. ♂. Phallus : fig. 59a p. 191. ♀. Spermathèque : fig. 59b.

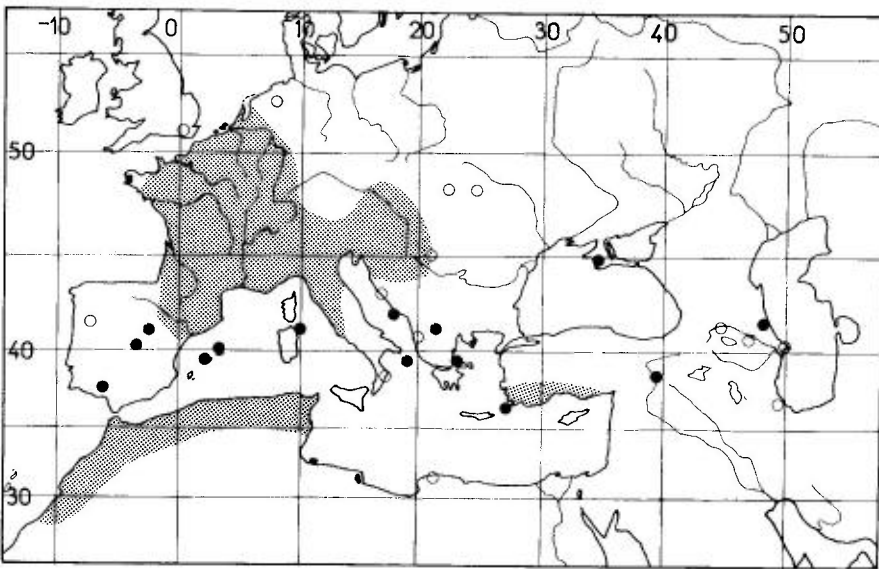
Long : 6,7-8,2 mm; antennes (articles) : (I)0,4- (II)1,0- (III)0,75- (IV)0,75 mm. Large : diatone 1,35-1,50 mm; hémélytres 2,1-2,5 mm.

Larve stade V. — Pl. h.t. n° 5. Très voisine de celle d'*Orsillus maculatus* (voir fig. 58b p. 190). Distance des yeux au sommet des tubercules antennifères presque égale à la longueur du 1^{er} article antennaire. Antennes distinctement plus longues que la tête et le pronotum réunis. Rostre atteignant le sternite VI. Lobes hémélytraux atteignant presque le bord postérieur du tergite III. Long : 6,5 mm; antennes (articles) : (I)0,3- (II)0,7- (III)0,6- (IV)0,7 mm; diatone 0,9 mm; abdomen 2,7 mm.

Ecologie. — Les plantes-hôtes «sauvages» de cette espèce sont surtout des *Juniperus* : *J. communis* en Europe occidentale (!), *J. phoenicea* en France ! et aussi en Espagne ! et Turquie (CLEU 1953; LINNAVUORI 1965), *J. excelsa* en Crimée (PUTSHKOV 1969b) et en Turquie (HOBERLANDT 1955), *J. rufescens* en Crimée (PUTSHKOV, *op.cit.*). On l'a trouvé souvent aussi sur d'autres résineux : *Sequoia gigantea* en Suisse (SIMONET, d'après PUTSHKOV, *op.cit.*), *Thuja plicata* (= *T. gigantea*) en Portugal, en grand nombre (SEABRA 1930b), *T. orientalis*, *Cupressus macrocarpa* (DIOLI 1991) et même *Pinus* (GULDE 1936). DUPUIS (1965) le signale en France sur *Chamaecyparis lawsoniana*, plante introduite d'Amérique du Nord; la même plante-hôte est relatée en Ukraine transcarpathique (ROSHKO 1962) et plus récemment en Angleterre (HAWKINS 1989) et aux Pays-Bas (AUKEMA 1988). Les imagos hibernent. En Ukraine les accouplements et pontes ont lieu dès la fin de mai, et les pontes se prolongent jusqu'au début d'août; les premiers imagos de la nouvelle génération apparaissent en juillet, époque où tous les stades larvaires sont encore présents; en septembre les populations sont représentées pour moitié par des larves V et des adultes. A tous les stades de développement ces *Orsillus* se concentrent principalement sur les cônes.

Cette espèce occupe les collines et montagnes aussi bien que les plaines; une forme identique ou très affine a été collectée jusqu'à 2 500 m d'altitude en Tadjikistan (KIRITSHENKO 1964).

Distribution. Carte n° 14. — *Orsillus depressus* est un élément méditerranéen présent en outre dans la partie Ouest de l'Europe moyenne. Dans la direction de l'Est, il atteint le Sud de la Russie, le Caucase, la Transcaucasie, l'Anatolie et la mer Caspienne. En Europe occidentale il est en voie de progression vers le Nord et se rencontre, depuis peu de temps semble-t-il, en Belgique, dans les Pays-Bas, le Luxembourg, et en Allemagne dans le Württemberg; récemment aussi signalé d'Angleterre. Cette extension est due vraisemblablement, au moins en partie, aux plantations ornementales de Thuyas, sur lesquelles il s'adapte fort bien. Il est connu aussi de tout le Maghreb et de Cyrénaïque.



Carte n° 14. — Distribution d'*Orsillus depressus*.

FRANCE. Calvados (MATOCQ *vid.*), Loire-Atlantique (DOMINIQUE 1902), Vendée!, Indre-et-Loire!, Haut-Rhin (REICHLING 1988), Corrèze (INGLEBERT *leg.*!), Puy-de-Dôme!, Lozère!, Aveyron!, Tarn!, Lot (MATOCQ & TUSSAC 1992), Gard!, Aude!, Ain!, Rhône!, Alpes-de-Haute-Provence (AZAM 1893), Bouches-du-Rhône (RAMADE 1960), Var!, Pyrénées-Orientales!, Hautes-Pyrénées!, Pyrénées-Atlantiques! — **GRANDE-BRETAGNE.** Surrey, IX 1987 (HAWKINS 1989). — **BELGIQUE.** Gand (BOSMANS *leg., sec.* AUKEMA 1988); Brabant (IAGB, Moulet *det.*), Bruxelles (*id.*). — **PAYS-BAS.** (AUKEMA 1988). Introduit en 1966 avec des semences de *Thuja occidentalis*. Gelderland: Nijmegen, Wageningen; Noord-Holland: Naarden. — **LUXEMBOURG.** (REICHLING & GEREND 1994). — **ALLEMAGNE.** Nordrhein-Westfalen (KOTT & HOFFMANN 1992); Baden-Württemberg!: Würzburg, Karlsruhe (VOIGT 1977; RIEGER & STRAUSS 1992), Konstanz (HECKMANN, *in litt.*). — **SUISSE.** Genève (DETHIER, *in litt.*); Valais (GÖLLNER-SCHIEDING & REZBANYAI-RESER 1992); Tessin (REZBANYAI-RESER 1993). — **ITALIE.** Répandu mais dans des stations isolées. Liguria (MANCINI 1963), Piemonte (Biellese) (MANCINI 1954), Lombardia (DIOLI 1991), Trentino et Alto-Adige (TAMANINI 1982), Friuli-Venezia Giulia (DIOLI

1987), Emilia, Veneto, Toscana, Lazio (MANCINI 1963); Romagna (TAMANINI 1981); Calabria : Iago Arvo (TAMANINI 1981). Sardegna : îles Maddalena (RIZZOTTI VLACH *leg.* !). Sicilia : (SIENKIEWICZ 1964); Trapani (Carapezza *leg.* !). – **ESPAGNE**. Catalogne !, îles Baléares ! (Ribes *leg.* !); Zaragoza !; Guadalajara !; Madrid !; Huelva, sur *Juniperus phoeniceus* (PÉRICART !). – **PORTUGAL**. «La Granja» (BOLIVAR & CHICOTE 1879); «Tras os Montes» : Pedras Salgadas (SEABRA 1930b). – **AUTRICHE**. Steiermark (coll. Heiss !); Niederösterreich (*id.* !); Burgenland, Neusiedlersee (MELBER *et al.* 1991). – **HONGRIE**. Budapest !, Simontornya !, Örkény, Peszér, Kalocsa, Pécs (HNHM !). – **SLOVÉNIE**. (GOGALA & GOGALA 1986). – **CROATIE**. Istrie (coll. Mancini → MCSN !); Dalmatie : Split (NOVAK & WAGNER 1951), île de « Lesina » (=Hvar) (HNHM !). – **YOUGOSLAVIE**. (Srbija) : Grebenac (HORVÁTH 1897b). – **MACÉDOINE**. Skoplje (Eckerlein *leg.* !). – **ALBANIE**. (JOSIFOV 1986a). – **ROUMANIE**. Banat (KIS 1991). – **BULGARIE**. (JOSIFOV 1969). – **GRECE**. îles de Corfu (=Kérkira) et de Rodhos (MZHF !), Attiki (*id.* !). – **TURQUIE**. *Anatolie*. Gülek (div. coll. !), Elazig, Denizli (Eckerlein *leg.* !), Çiftehan, Pozanti, Namrun (Seidenstücker *leg.* !). – **RUSSIE D'EUROPE**. Daghestan : Derbent (ZMAS !; Types de *caucasicus*). – **UKRAINE**. Transcarpathie, Ivano-Frankov, Crimée ! (PUTSHKOV 1969b). – **GÉORGIE**. Tiflis (=Tbilissi) (KIRITSCHENKO 1918). – **ARMÉNIE**. Babadzhan (AKRAMOVSKAJA 1959). – **AZERBAÏDJHAN**. Elisabethpol [=Gyandzhaj] (*id.* !), Khanlar pr. Baku (GIDAYATOV 1982). – **MAROC**. Nord et Nord-est : Berkane !, Debdou (VIDAL 1937); Moyen-Atlas : Azrou IV 1971 (PÉRICART *leg.* !); Haut-Atlas (div. coll. !); Sud : Goulimine, III 1961 (LINDBERG *leg.* → MZHF !). – **ALGÉRIE**. Alger !; Mahadid[?] (MNHN !), Mascara (ECKERLEIN *leg.* !), Chellala (SIENKIEWICZ 1964). – **TUNISIE**. Tunis (div. coll. !), Sbeitla !, Maktar !, Djebel Mrhila (SIENKIEWICZ 1964). – **LIBYE**. Cyrénaïque : El Merj (=Barca) (LINNAVUORI 1965).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran (Linnavuori *leg.* !). Tadjikistan (ZMAS !).

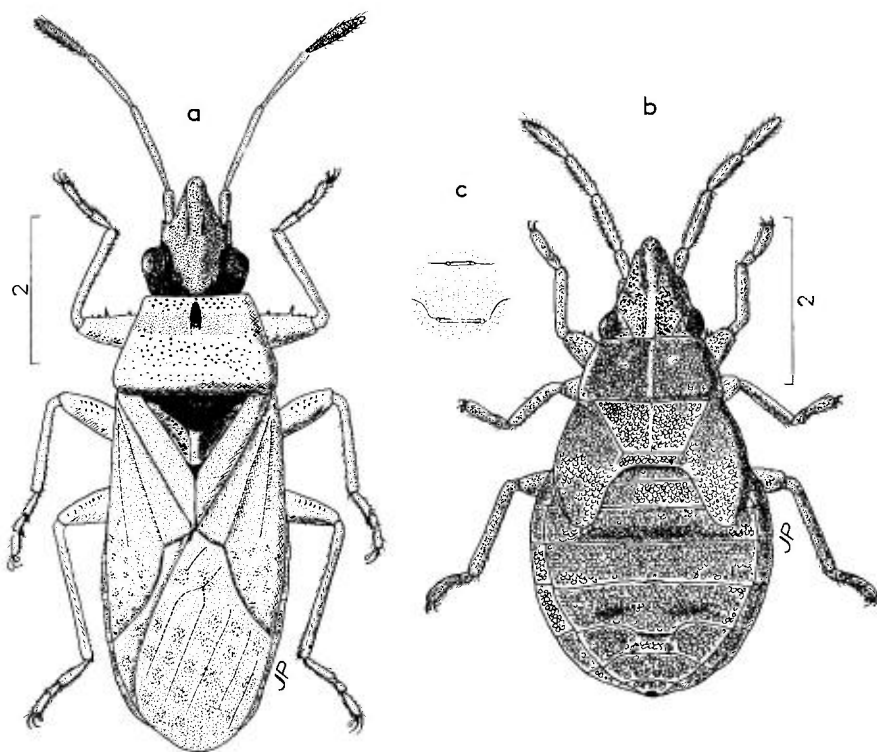


Fig. 58. – *Orsillus maculatus*. – a, adulte ♀ du Languedoc; b, larve stade V de Provence; c, détail des aires évaporatoires de la larve. – Échelles en mm. – Originaux.

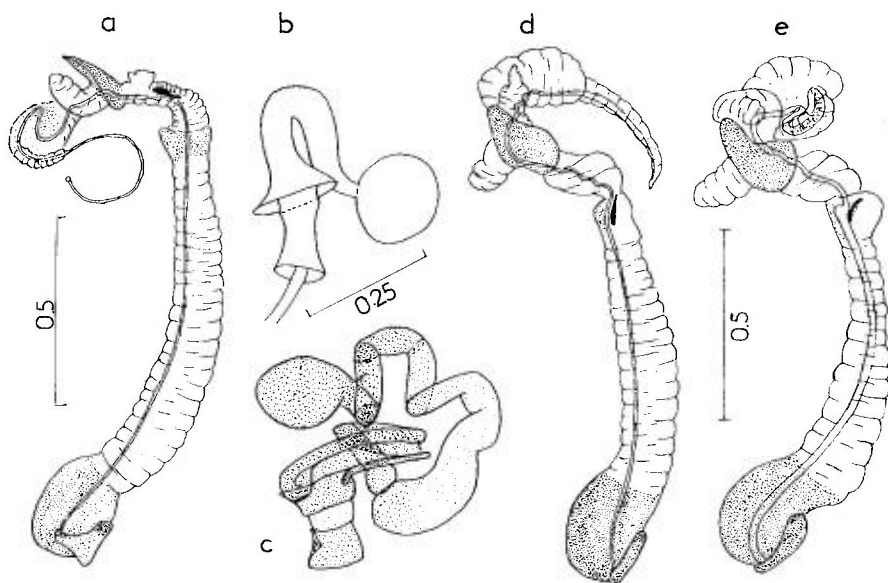


Fig. 59. — **a**, *Orsillus depressus*, phallus du ♂ en inflation; **b**, *id.*, spermatheque de la ♀; **c**, spermatheque de *Camptocoris typus*; **d**, *Camptocoris longicornis*, phallus du ♂ en inflation; **e**, *id.* pour *Nysius thymi*. — Échelles en mm. — **a, d, e** d'après ASHLOCK, 1967; **b**, original; **c**, d'après SLATER & ASHLOCK, 1980, adapté.

2. — *Orsillus maculatus* (Fieber)

maculatus Fieber 1861a : 173 (*Mecorhamphus*) [Europe méridionale; types ?]; — *longirostris* Mulsant & Rey 1871 : 232 [France Sud; types perdu]; — *f. obscura* Mancini 1959a : 105 [Italie : Gênes; lectotype (♀) MCSN !].

MULSANT & REY 1878 : 166 (redescr.); PUTON 1878a : 13 (Syn. Hét. Fr.); STICHEL 1957 : 96 (Hét. Eur.); PUTSHKOVA 1956 : 267, 274 (œuf); PUTSHKOV 1958a : 401 (larves); SLATER 1964b : 332 (Cat. Lyg.); PUTSHKOV 1969b : 80 (Lyg. Ukr.); PÉRICART 1998c : 278 (lect. *obscura*).

Adulte. Habitus : pl. h.t. n° 4c et fig. 58a. — Coloration générale et pubescence comme chez *O. depressus*. Tête (fig. 57b p. 186) *nettement plus allongée*, 1,1 fois aussi longue que large yeux compris; antennes claires, article I n'atteignant pas tout à fait l'apex du clypeus, article II 0,8-0,85 fois aussi long que le diatone et 1,35-1,45 fois aussi long que III; III subégal à IV; rostre atteignant l'apex de l'abdomen. Pronotum marqué d'une tache noire médiane dans sa moitié antérieure; sillons obliques antémédians brunâtres, peu marqués. Par ailleurs semblable à *O. depressus* mais un peu plus grand.

Long : 7,5-9,5 mm (les ♂ un peu plus petits que les ♀); antennes (articles) : (I)0,45 à 0,60- (II)1,25 à 1,35- (III)0,85 à 1,0- (IV)0,80 à 0,95 mm. Large : diatone 1,5-1,75 mm; hémélytres (ensemble) 2,25-2,70 mm.

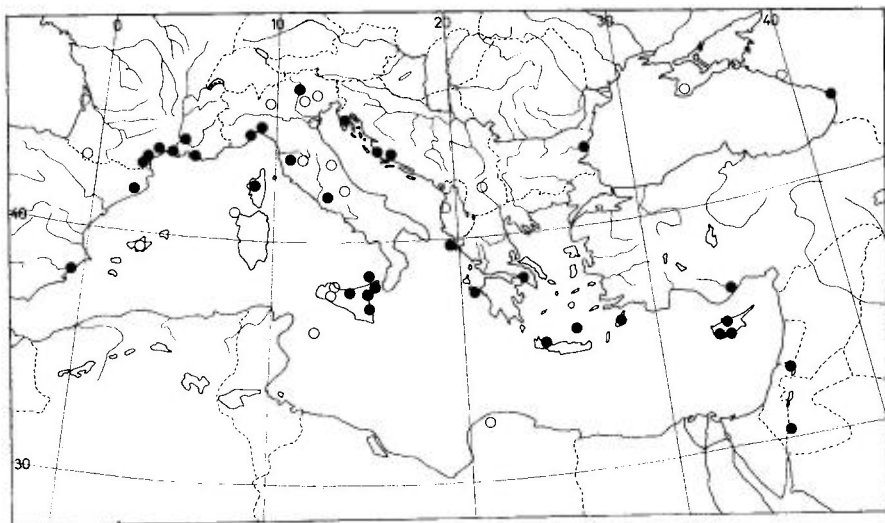
La forme *obscura*, décrite d'après un variant individuel sombre, est sans valeur taxinomique.

Œuf. Aspect : fig. 21h p. 80. — D'après PUTSHKOV. En forme de concombre. Chorion brillant, glabre, avec de faibles côtes longitudinales. Micropyles au nombre de 6 à 10, du type « ouvrage » (voir Généralités, fig. 10q p. 31). Long : 1,4 mm; diamètre max. : 0,4 mm; diamètre couronne micropylaire : 0,12 mm.

Larve stade V. Habitus : pl. h.t. n° 5 et fig. 58b p. 190. — D'après un spécimen de France méridionale. Trapue et déprimée. Tête allongée, front 4 fois aussi large que les yeux vus de dessus, qui sont peu saillants; antennes robustes et courtes, 1,1 fois aussi longues que la tête et le pronotum réunis, pourvues d'une pubescence raide mi-dressée pas plus longue que le 1/3 de l'épaisseur des articles; distance entre les yeux et l'apex des tubercules antennifères égale à la longueur du 1^{er} article antennaire; rostre atteignant l'apex de l'abdomen. Lobes hémélytraux atteignant le milieu du tergite III. Long : 5,5 mm; antennes (articles) : (I)0,35- (II)0,75- (III)0,57- (IV)0,70 mm. Large : diatone 1,25 mm; abdomen 2,9 mm.

Ecologie. — Cet *Orsillus* vit préférentiellement sur *Cupressus sempervirens*, ses larves et adultes attaquant les cônes à-demi ouverts. Il a aussi été collecté dans l'île de Chypre sur *Pinus halepensis* et *Juniperus phoenicea* (LINDBERG 1948). Selon PUTSHKOV, les adultes hibernent, et les accouplements et pontes s'effectuent dès le début du printemps; les œufs sont déposés sur les cônes des Cyprès, collés individuellement sur les écailles et les graines. Le développement embryonnaire exige environ 20 jours. Il n'y a probablement qu'une seule génération par an, mais la période de ponte est si prolongée que l'on rencontre l'insecte à ses divers stades de développement durant toute la période chaude de l'année. Les larves qui n'ont pas achevé leur croissance à l'automne hibernent avec les adultes.

Récemment COLOMBARI (1996) a effectué une étude approfondie du cycle de développement de cette espèce en Italie du Nord, dans le but d'évaluer son rôle dans la transmission du « chancre du Cyprès ». Cette étude a confirmé l'alimentation spermophage des larves et adultes; ces derniers sont capables de se nourrir sans entrer sous les écailles des cônes en introduisant, de l'extérieur, leur très long rostre entre celles-ci. L'auteur indique une durée totale de développement d'environ 60 jours, dont 14 pour le développement embryonnaire. L'étude montre que l'insecte contribue, par transport passif, à répandre l'infection des cônes par les maladies cryptogamiques notamment en y dispersant les conidies des pathogènes *Seiridium* et *Pestalotia*.



Carte n° 15. — Distribution d' *Orsillus maculatus*.

Distribution. Carte n° 15 (pour l'Italie : mise en harmonie avec la carte de COLOMBARI 1996). — *Orsillus maculatus* habite le Nord et l'Est du bassin méditerranéen et les rives Nord du bassin de la mer Noire où, selon KIRITSHENKO il aurait été importé avec les Cyprès cultivés à partir de la fin du XVIII^e siècle. Aussi en Transcaucasie. Il est très rare ou absent sur les rives africaines.

FRANCE. Seulement dans le Sud : Pyrénées-Orientales !, Aude !, Hérault !, Tarn !, Bouches-du-Rhône !, Vaucluse !, Var !, Alpes-de-Haute-Provence !; aussi signalé jadis des Hautes-Pyrénées et de la Gironde (LAMBERTIE 1909). Corse ! — **ITALIE.** Liguria ! (Types de *obscurus*). Trentino-Alto Adige !, Friuli-Venezia Giulia (DIOLI 1987), Veneto (DIOLI 1991), Toscana (TAMANINI 1958), Lazio !, Abruzzo. Sardegnia : île Asinara (SINGER & MANCINI 1938) ; Sicilia, répandu : Palermo !, Mt Madonie !, Messina !, M^{te} Etna (WAGNER 1954a), Siracusa !, Iles Eolie !, Ile Pantelleria (CARAPEZZA 1995). — **ESPAGNE.** Paraît rare. Barcelona (coll. Ribes !), Alicante (*id.* !), Mallorca (GRAVESTEIN 1978). — **CROATIE.** Istrie (coll. Heiss !); Dalmatie : Split !, « Lokrum » (NOVAK & WAGNER 1951), Ugljane (coll. Mancini → MCSN !). — **MACÉDOINE.** (JOSIFOV 1986a). — **ALBANIE.** « Kanina » (HORVÁTH, *sec.* MANCINI 1953b). — **BULGARIE.** Varna (ECKERLEIN *leg.* !), Liatni (JOSIFOV *leg.* → coll. Heiss !). — **GRECE.** Peloponnisos : Mykene !; îles de Zante (=Zakynthos) !, Rodhos !, Corfu (=Kérkira) (PAGANETTI *leg.*), Santorini (=Thira) (RIEGER 1995); île de Crète (=Kriti) (coll. Eckerlein !), Khania (REUTER 1891b). — **CHYPRE.** Div. loc. (coll. Eckerlein !). — **TURQUIE.** Sud Anatolie : Silifke (SCHUBERT *leg.* → coll. Eckerlein !). — **RUSSIE D'EUROPE.** Nord-Caucase : assez rare, région de Krasnodar, Sochi (PUTSHKOV 1969b). — **UKRAINE.** Crimée : toute la côte méridionale (PUTSHKOV 1969b). — **GÉORGIE.** Sukhumi (ZMAS !). — **AZERBAÏDJHAN.** Lenkoran, « Kirovabad », presqu'île d'Apsheron (GIDAYATOV 1982). — **LIBYE.** Cyrène !, Uadi el Cuf (MANCINI 1942). — **ISRAËL.** Dan (LINNAVUORI *leg.* !). — **JORDANIE.** (coll. Linnavuori !); « Palestine » (BODENHEIMER 1937).

3. — *Orsillus reyi* Puton

reyi Puton 1871 : 124 [France Sud; types non retrouvés]; — *planus* Mulsant & Rey 1871 : 236 [France Sud; type perdu].

MULSANT & REY 1878 : 170 (*planus* : redescr.); PUTON 1878a : 14 (Syn. Hét. Fr.; syn. de *planus*); STICHEL 1957 : 96-97 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 333 (Cat. Lyg.).

Adulte. — Un peu plus déprimé en-dessus que *O. depressus*. Gris jaunâtre et rougeâtre, toujours nettement marbré de brun. Téguments en grande partie mats, portant une très courte pubescence claire couchée. Tête (fig. 57c p. 186) 1,0-1,1 fois aussi longue que large yeux compris, dessus brun rouge, parfois tempes noires en arrière des yeux; gula en grande partie noire; antennes un peu plus robustes que chez les 2 autres espèces européennes, article I dépassant plus ou moins largement l'apex du clypeus, article II 0,80-0,95 fois aussi long que le diatone et 1,25-1,35 fois aussi long que III; IV égal à III ou un peu plus long; rostre atteignant au moins le bord postérieur du sternite III. Pronotum plan, rougeâtre en avant, grisâtre en arrière, avec une ponctuation noire ou brune enfoncée; une dépression transversale bien visible en avant du milieu; sillons obliques antémédians peu apparents ou nuls. Hémélytres atteignant presque l'apex de l'abdomen, mais laissant le connexivum un peu (♂) ou largement (♀) visible latéralement; cories grisâtres marbrées de brun en avant, rougeâtres marbrées de brun en arrière; membranes translucides, grisâtres marbrées de brun rougeâtre. Face ventrale thoracique rougeâtre, largement noircie dans la région du sillon rostral, lobes coxaux et gouttières odorifères jaunâtres. Abdomen rougeâtre avec des mouchetures jaunâtres, ou l'inverse; un sillon rostral bien visible sur les sternites II à IV.

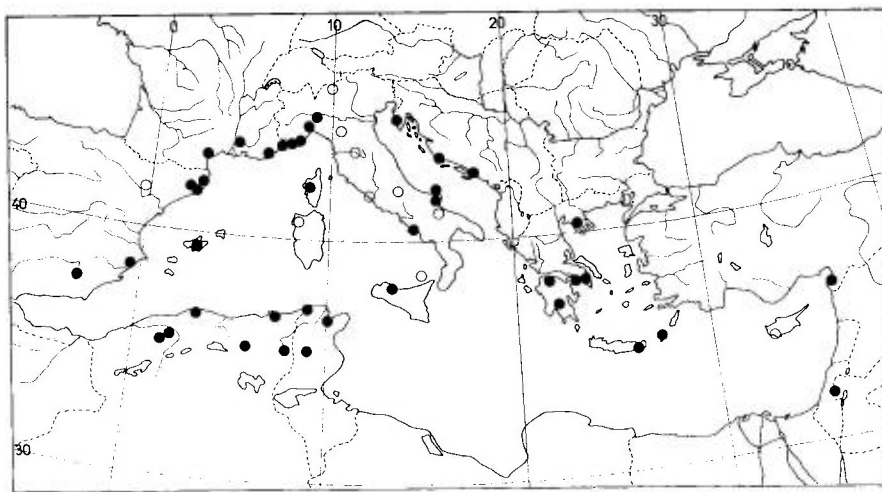
Long : 6,7-8,0 mm; antennes (articles) : (I)0,40- (II)0,95 à 1,15- (III)0,75 à 0,85- (IV)0,75 à 0,90 mm. Large : diatone 1,1-1,3 mm; abdomen (♂) 2,1-2,5 mm, (♀) 2,5-3,0 mm.

Diffère d'*O. depressus* et d'*O. maculatus* par sa forme plus déprimée, du premier en outre par son rostre bien plus court et sa tête nettement moins

allongée. Les différences entre *reyi* et *pinicanariensis* sont indiquées avec la description de ce dernier.

Ecologie et distribution. Carte n° 16. — *Orsillus reyi* vit de préférence sur les *Cupressus* et les *Pinus*, et a aussi été observé sur des *Juniperus*. Je l'ai trouvé en France méridionale et en Tunisie seulement sur des *Pinus* sp.; HEISS (1983) l'indique de Crète sur *Pinus brutia*; DIOLI (1991) l'a collecté en Lombardia sur *Cupressus macrocarpa*, et en Campania sur *Juniperus phoeniceus*. En outre, sa capture sur *Rosmarinus officinalis* est relatée dans l'île de Mallorca par RIBES (1965).

C'est un élément méditerranéen, non connu hors des régions échappant à l'influence de ce climat.



Carte n° 16. — Distribution d'*Orsillus reyi*.

FRANCE. Aude : Leucate !; Vaucluse (HNHM !); Var, pas rare !; Alpes-Maritimes : Nice !, Golfe Juan !, Corse ! — **ITALIE.** Imperia (div. loc., div. coll. !), Liguria ! (MANCINI 1963); Lombardia : Sondrio (DIOLI 1991); Emilia ! (TAMANINI 1973), Toscana (MANCINI 1952a), Lazio (MANCINI 1963), Abruzzo (TAMANINI 1973); Campania : Salerno (DIOLI 1991); Puglia !, île Tremiti !, îles Lipari (TAMANINI 1973); Sardegna (coll. Heiss !). Sicilia : Palermo : M^{te} Pelegrino (CARAPEZZA leg. !). — **ESPAGNE.** Cataluña : Gerone !, Barcelona !, Lerida : Els Torms ! (RIBES leg.); Zaragoza (RIBES J. et al. 1997); île de Mallorca ! (RIBES 1965); Alicante (LESEIGNEUR leg. → coll. Péricart !); Jaén : Huelma (HEISS leg. !). — **CROATIE.** Istrie : Rovinj (coll. Heiss !); Dalmatie : Split (NOVAK leg.; div. coll. !); « Ragusa » (=Dubrovnik) (HNHM !). — **GRECE.** Attiki : Athinaï !, Pendelikón !; Pelopónnisos : Patras (HEISS leg. !), M^l Taygetos (div. coll. !); Makedhonia : Geriaki (HEISS leg. !); île de Karpathos : Lefkos (coll. Linnavuori !); île de Crète (=Kriti) : Gourniá, Thripti (HEISS leg. !). — **CHYPRE.** Forêt d'Episcopi (HOBERLANDT 1952). — **TURQUIE.** Amarnus !, Çiftelhan !, Belen !, Iskenderun ! — **ALGÉRIE.** Tiaret !, Alger !, Mts Ouarsenis ! (MNHN, div. coll. !); Mts de Belezma pr. Batna (ECKERLEIN leg. !); Tébessa (id. !); Bône ! (=Annaba) (HORVÁTH 1898b). — **TUNISIE.** Hammam Lif pr. Tunis (coll. Eckerlein !), Tabarka (PÉRICART leg. !), Maktar (MNMS !). — **ISRAËL.** Jérusalem (coll. Linnavuori !).

4. — *Orsillus pinicanariensis* Lindberg

pini canariensis Lindberg 1953 : 58 [Iles Canaries, holotype (♀) MZHF !].

SLATER 1964b : 333 (Cat. Lyg.)⁽¹⁾.

Adulte. — Ressemble à *O. reyi* par son habitus et sa forme déprimée, et à *O. maculatus* par sa tête allongée (fig. 57d p. 186), ses antennes élancées et la longueur remarquable de son rostre. Pubescence extrêmement courte (spécimens frottés ?). Tête colorée comme *maculatus*, cependant plus brillante, 1,15-1,2 fois aussi longue que large yeux compris ; antennes élancées, article I dépassant notablement l'apex du clypeus, article II 0,9-1,0 fois aussi long que le diatone et 1,25-1,30 fois aussi long que III ; III subégal à IV ; rostre atteignant l'apex de l'abdomen. Pronotum comme chez *O. reyi*, mais plus luisant. Hémélytres jaune brun rougeâtre, presque sans marbrures sombres. Pattes comme chez les autres espèces du genre, les épines des profémurs ni plus ni moins développées que chez *O. reyi*.

Long : ♂ 7,5 mm ; ♀ 9,7-10 mm ; antennes (articles) : (I) 0,47-0,60- (II) ♂ 1,10, ♀ 1,50- (III) ♂ 0,85, ♀ 1,18- (IV) ♂ 0,97, ♀ 1,20 mm. Large : diatone ♂ 1,20 mm, ♀ 1,50 mm ; abdomen ♂ 2,40 mm, ♀ 3,7 mm.

Ecologie et distribution. — Cet *Orsillus* a été découvert par HÅKAN LINDBERG dans les îles Canaries : La Palma ! et Tenerife !, sur *Pinus canariensis* ; aussi Gran Canaria et Lanzarote (HEISS *et al.* 1996). Il paraît endémique dans les îles Canaries.

GEN. 19. — CAMPTOCORIS PUTON 1886

Espèce-type : *Nysius longicornis* Puton 1874

Camptonotus Jakovlev 1885 : 119. — *Camptocoris* Puton 1886a : 19 (nom. nov. pr. *Camptonotus*, praecoc.). — *Leuconysius* Poppius 1912 : 165. — *Nysioides* Distant 1918a : 182. — *Pseudonysius* De Bergevin 1921 : 200⁽²⁾.

KIRITSHENKO 1931a : 16 (syn.) ; CHINA 1937 : 555 (syn.) ; USINGER 1952 : 144 (syn.) ; WAGNER 1958b : 39 (révision spp paléarct.) ; SLATER 1964b : 236 (Cat.) ; ASHLOCK 1967 : 33 (révis. Orsillinae) ; SLATER & ASHLOCK 1980 : 53-63 (révis.) ; SLATER & O'DONNELL 1995 : 30 (suppl. Cat.).

Adultes. — Macroptères seuls connus. Allongés, finement pubescents. Tête allongée, peu courbée. Antennes anormales ; ♂ : article IV plus long que II + III, article III plus petit que tous les autres ; ♀ : article IV plus long que II. Pronotum plan en avant, et à profil fortement convexe en arrière. Apex du scutellum légèrement retroussé vers le haut. Hémélytres à bords

⁽¹⁾ SLATER (1964b) s'est interrogé sur la validité de cette appellation trinomiale ; d'après le contexte de la description il ne fait pas de doute pour moi qu'il s'agit dans l'esprit de l'auteur d'un nom composé, qu'il convient donc simplement d'émender en réunissant les deux mots en un seul.

⁽²⁾ SLATER (1964b) a considéré ce nom comme un *nomen nudum* ; il m'apparaît plutôt comme un synonyme disponible au sens du Code, car DE BERGEVIN l'a décrit en 6 lignes suffisamment précises.

externes rectilignes; angle terminal des clavus complètement effacé, hémélytres généralement un peu croisés au repos; apex dépassant longuement celui de l'abdomen. Ductus de la spermathèque des ♀ comportant une portion basale invaginée (SLATER & ASHLOCK, *op. cit.*), si bien que la section n'est pas circulaire (fig. 59c p. 191).

Ce genre diffère de tous nos autres Orsillinae par le remarquable dimorphisme sexuel antennaire, et les particularités de la spermathèque; il diffère en outre de *Nithecus* et *Nysius* par la forme du pronotum et du scutellum, aussi par le bord latéral des hémélytres rectiligne. Il est représenté par 5 espèces connues, dont 3 aux confins méridionaux de notre faune.

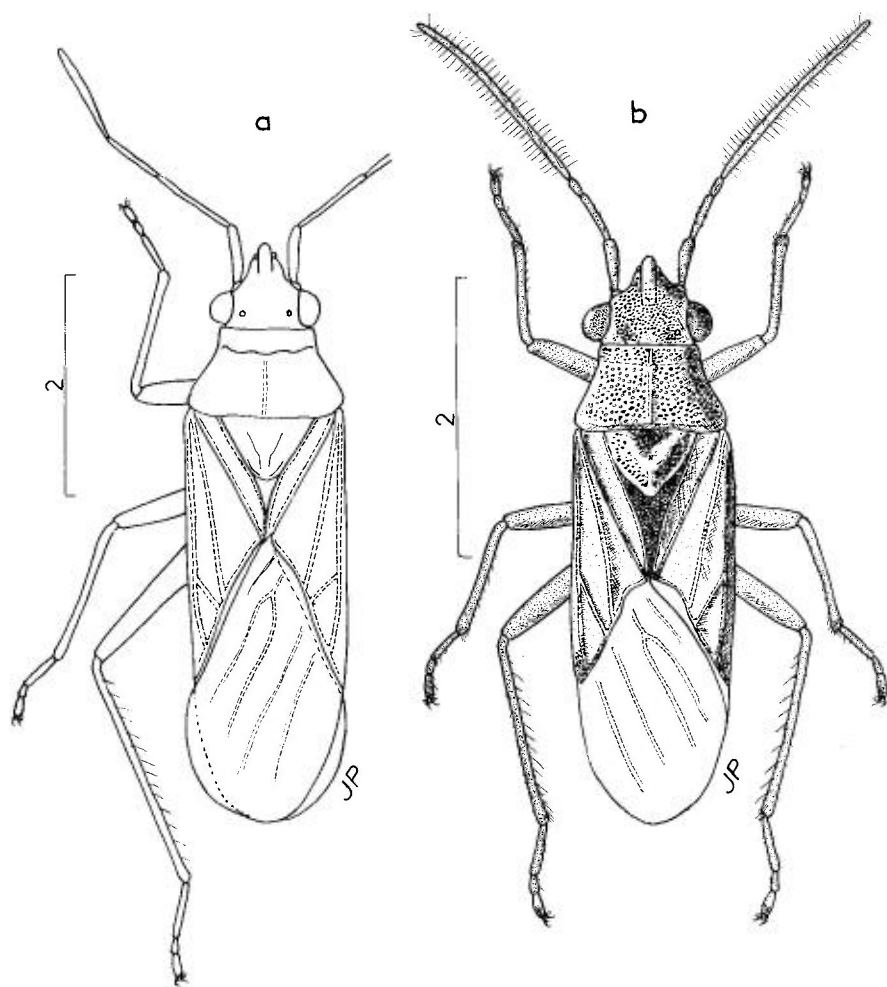


Fig. 60. — *Camptocoris longicornis*. — **a**, silhouette d'une ♀ du Sud algérien; **b**, habitus de l'holotype ♂, même provenance. — Échelles en mm. — Originaux.

TABLEAU DES ESPÈCES (ADULTES)

- 1 (4) Article IV des antennes des ♂ plus de 2 fois aussi long que II et III pris ensemble; pubescence de l'article IV dense, longue, dressée à angle droit..... 2
- 2 (3) Tête, pronotum et scutellum mats; scutellum non pyramidal. ♂ : article II des antennes un peu plus long que I. Long : 4,0-5,5 mm. Elément saharo-sindien..... 1. *longicornis* (Puton) (p. 197)
- 3 (2) Tête, pronotum et scutellum brillants; scutellum pyramidal. ♂ : article II des antennes plus court que I. Plus grand : long 5,5-6,2 mm. Sahara algérien..... 2. *carayoni* Wagner (p. 198)
- 4 (1) Article IV des antennes des ♂ moins de 2 fois aussi long que II et III pris ensemble; pubescence de l'article IV dense mais courte, oblique. Même taille que *C. longicornis*. Elément paléotropical..... 3. *typus* (Distant) (p. 199)

1. — *Camptocoris longicornis* (Puton)

longicornis Puton 1874b : 439 (*Nysius*) (Sahara, [holotype (♂) MNHN !]; – *maculatus* Jakovlev 1885 : 119 (*Camptonotus*) [Turkménie; lectotype (♀) ZMAS !]; – *longicornis* f. *pallescens* Puton, in Puton & Lethierry 1887 : 300 (*Nysius*) [Sahara, holotype (♂) MNHN !]; – *desertorum* Kiritschenko 1912a : 205 (*Nysius*) (nom. nov. pr. *maculatus* Jakovlev, praecoc.); – *biskrensis* Poppius 1912 : 166 (*Leuconysius*) [Sahara; holotype MZHF ?]; – *tachdiriensis* De Bergevin 1923a : 154 (*Leuconysius*) [Maroc, holotype (♂) MNHN !].

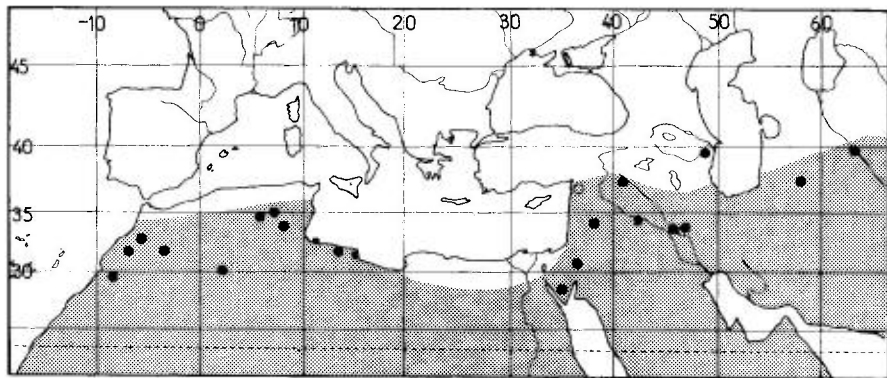
DE BERGEVIN 1921 : 200 (*Pseudonysius*); WAGNER 1958b : 40 (rév. gen; syn.); SLATER 1964b : 237 (Cat. Lyg.); PÉRICART 1996b : 105, 107 (hol. *tachdiriensis*, *longicornis* et *pallescens*).

Adulte. Habitus : ♂ fig. 60b; profil avant-corps fig. 57g p. 186; ♀ : contour fig. 60a. — Allongé, pubescence très brève sauf sur les appendices, jaune brunâtre clair plus ou moins varié de brun selon le mélanisme; tête, pronotum et scutellum mats, pourvus en-dessus d'une dense et fine ponctuation enfoncée qui est en grande partie brune chez les spécimens mélanisants, concolore chez les spécimens clairs; intervalles entre les points, vus à fort grossissement, finement alutacés. Tête triangulaire, assez allongée, à front peu arqué; clypeus dépassant assez longuement les jugas, buccules brèves, atténuées d'avant en arrière (fig. 57g); yeux saillants; antennes anormales, à dimorphisme sexuel accentué; article I dépassant le clypeus de la moitié de sa longueur (♂, ♀); article II un peu plus long que I (♂) ou 1,5-2 fois aussi long (♀); article III anormalement petit, 0,4-0,5 fois aussi long que II (♂), plus grand et 0,75 fois aussi long que II (♀); article IV à peine plus épais que les précédent, 1,5 fois aussi long que les 3 premiers réunis et 0,4 fois aussi long que le corps, couvert de soies dressées et denses 2 fois aussi longues que son diamètre (♂), ou seulement 1,6 fois aussi long que II et à pubescence normale (♀). Pronotum subplan en avant, bombé et élargi en arrière des sillons anté-médians, surtout chez les ♀ : une carène médiane longitudinale claire plus ou moins accentuée. Scutellum triangulaire, avec une carène en Y plus nette et éclaircie en arrière; apex légèrement relevé. Hémélytres allongés, bords latéraux rectilignes; clavus à angle terminal complètement effacé, hémélytres soit un peu croisés, soit déhiscents en arrière du scutellum en position de repos (voir fig. 60a, b); membranes dépassant grandement l'apex de l'abdomen. Gouttières odorifères du type *Nysius*. Pygophore et paramères du ♂ du type *Nysius*; phallus : fig. 59d; Pattes élancée, métafémurs portant une rangée de cils raides sur leur face interne.

Long : ♂ 4,0-4,5 mm; ♀ 4,8-5,5 mm; antennes (articles) : ♂ (I) 0,35 à 0,45- (II) 0,40 à 0,44- (III) 0,15 à 0,19- (IV) 1,5-1,9 mm; ♀ (I) comme ♂ - (II) 0,75 à 0,85- (III) 0,60 à 0,65- (IV) 1,1 mm. Large : diatone ♂ 0,90, ♀ 1,1 mm; pronotum et hémélytres ♂ 1,15, ♀ 1,55 mm.

Nota : ces mesures s'appliquent à une série d'Algérie (Biskra, Bougie, Tozeur) incluant les types.

Ecologie. — *Camptocoris longicornis* se rencontre dans les lieux désertiques sur la végétation xérophile. Sa biologie n'est guère connue, cependant ECKERLEIN & WAGNER (1969) indiquent qu'il vit sur des Poaceae du genre *Aristida*. La majorité des captures ont été effectuées au piège lumineux.



Carte n° 17. — Distribution Ouest-paléarctique de *Camptocoris longicornis*.

Distribution. Carte n° 17. — Cette espèce présente une aire d'extension du type saharo-sindien; on la rencontre de l'Ouest du Sahara jusqu'en Asie centrale, elle est peu rare dès la bordure des déserts.

?ITALIE. Sicilia (SEIDENSTÜCKER 1960b : 146, cité sans commentaires dans l'aire de distribution). — GRECE. Ile de Crète (=Kriti) : côte Nord : Sisses, à la lumière (HEISS *et al.* 1991). — TURQUIE. Amanus (SEIDENSTÜCKER 1960b); Diyarbakir (HEINZ *leg. in coll.* Eckerlein !). — AZERBAIDZHAN. (ZMAS !). — MAROC. Haut-Atlas : Djebel Tachdirt, alt. 3000 m (Type de *tachdirtensis* !), Tafraoute (ECKERLEIN *leg.* !); Sud-est : Merzouga, erg Chabbi (coll. Ribes !). — ALGÉRIE. Beni-Abbès (ECKERLEIN *leg.* !). Mts Aurès (*id.* !), Biskra (Types de *longicornis*, *pallenscens* et *biskrensis*), « Bougie » (=Bejaïa) ! — TUNISIE. Sud : Tozeur (coll. De Bergevin !), Nefta (HANNOUJIAUX *leg.* → MNHN !); *id.*, X 1994 (CARAPEZZA *leg.* !). — LIBYE. Tripolitaine : ruines de Leptis Magna (ECKERLEIN *leg.* !). — ÉGYPTE. Sinaï : Wadi Feirân (PRIESNER & ALFIERI 1953 ; div. coll. !). — ISRAËL. Hameishar, Rehovot, Revivim (LINNAVUORI *leg.* !); Mer Morte (CARAPEZZA *leg.* !). — SYRIE. Palmyre (ECKERLEIN *leg.* !). — JORDANIE (LINNAVUORI *leg.* !). — IRAQ. Baghdad (K. KHALAF *leg.* → coll. Eckerlein !); Anah (REMANE *leg.* !), Abu Ghraïb (*id.* !), Nasiria (*id.* !).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran !; Turkménie, près d'Ashkhabad : (Type de *maculatus*) !; Uz-békistan !; Arabie Saoudite !

2. — *Camptocoris carayoni* Wagner

longicornis sensu De Bergevin 1921 : 200 (*Pseudonysius*); — *carayoni* Wagner 1958b : 42 [Algérie; holotype (♂) coll. De Bergevin, MNHN !].

ROUBAL 1961 : 104 (descr. ♀); SLATER 1964b : 237 (Cat. Lyg.); PÉRICART 1998b : 8 (hol.).

Adulte. — Voisin de *C. longicornis*. En diffère par son tégument luisant sur l'avant-corps, à ponctuation plus espacée et intervalles entre les points lisses, son pronotum en moyenne plus relevé en arrière, par son scutellum beaucoup plus convexe, presque pyramidal (fig. 57f p. 186, comparer avec 57g) et les proportions des articles antennaires du ♂ : article I 1,25 fois aussi long que II, celui-ci 2 fois aussi long que III, qui est très bref; IV hérissé d'une pubescence dressée, 3 fois aussi long que les 3 premiers ensemble, et aussi long que la moitié du corps. ♀ : antennes peu différentes de celles de *C. longicornis* du même sexe.

Long : ♂ 5,5-6,0 mm, ♀ 5,8-6,2 mm; antennes (articles) : ♂ (I)0,38 à 0,45- (II)0,30- (III)0,15- (IV)2,7 à 3,0 mm; ♀ (I)0,42 à 0,55- (II)0,73 à 0,85- (III)0,75- (IV)1,28 mm. Large : diatone 1,1 à 1,3 mm; pronotum 1,6 à 1,85 mm.

Nota : les carènes sus-oculaires mentionnées par WAGNER dans la description d'origine m'ont paru inexistantes.

Sahara algérien : Biskra (DE BERGEVIN leg. → MNHN; holotype); Beni-Abbès, 3 ♂, 3 ♀ (J. THÉRON leg. in coll. Roubal → SNMC!, et in coll. Wagner → ZMUH!).

3. — *Camptocoris typus* (Distant)

typus Distant 1918a : 182 (*Nysiodes*) [Inde : Types BMNH?]; – *faustus* Distant 1918a : 183 (*Nysiodes*) [Inde : Types BMNH?]; – *lindbergi* Wagner 1958b : 44 [Iles du Cap-Vert; holotype (♂) ZMUH].

CHINA 1937 : 554 (syn. de *faustus*); LINDBERG 1958a : 47 (*lindbergi*); LINNAVUORI 1978 : 52 (? *lindbergi* = *typus*; Soudan, Afr. Est); SLATER & ASHLOCK 1980 : 61 (redescr; in clé; syn. de *lindbergi* prob.); LINNAVUORI & AL SAFADI 1993 : 14 (syn. de *C. lindbergi*).

Adulte. — Très semblable à *C. longicornis*, dont il se sépare par les caractères du ♂ indiqués au tableau. Coloration aussi variable, du jaunâtre uniforme au jaunâtre taché de brun sur les hémélytres et fémurs. Une description détaillée serait peu utile. Spermathèque : fig. 59c p. 191.

Cette espèce, découverte en Yémen et en Iraq par LINNAVUORI, possède vraisemblablement une très vaste aire de distribution en Arabie, Inde, Afrique centrale!, orientale et méridionale.

IRAQ. (Nord) : Dahuk, Brozah, V 1981 (LINNAVUORI leg. et coll.!), Ninawa! (*id.*), Al Hadr, Al Qosh, Sarsang, Shaykh Addy, Ash Sharqat (LINNAVUORI & AL-SAFADI 1993).

GEN. 20. — *NITHECUS* HORVÁTH 1890

Espèce-type : *Heterogaster jacobaeae* Schilling 1829

Nithecus Horváth 1890 : 185, 187, 191 (*Nysius*, subg.).

WAGNER 1958b : 45-47 (clé, descr.); EVANS 1929 : 353 (gen.); PUTSHKOV 1958a : 401 (larves); SLATER 1964b : 250 (Cat. Lyg.); ASHLOCK 1967 : 55 (caract. génériques); PUTSHKOV 1969b : 82 (Lyg. Ukr.); SLATER & O'DONNELL 1995 : 35 (Suppl. Cat.).

Adultes. — Genre très proche de *Nysius*. En diffère notamment par le scutellum arrondi postérieurement et la prédominance des formes brachyptè-

res. La spermathèque des femelles possède une couronne musculeuse (flasque) absente chez les *Nysius* (ASHLOCK 1967).

Le genre *Nithecus* comprend deux espèces paléarctiques; une seule dans notre faune.

1. — *Nithecus jacobaeae* (Schilling)

jacobaeae Schilling 1829 : 87 (*Heterogaster*) [Silésie; type perdu]; – *fragariae* Boheman 1852 : 52 (*Pachymerus*) [Suède; lectotype (♂) NHRS!].

PUTON 1871b : 425; Horváth 1875 : 22 (Lyg. Hong.); MULSANT & REY 1878 : 175; PUTON 1878a : 15 (Syn. Hét. Fr.); PFALER 1936 : 68 (cycle annuel); STICHEL 1957 : 87 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 250 (Cat. Lyg.); PUTSHKOV 1969b : 82 (Lyg. Ukr.); UESHIMA & ASHLOCK 1980 : 791 (chrom.); PÉRICART 1998c : 277 (lect. *fragariae*).

Adulte. (Habitus brach. : fig. 63a p. 205). — Brach., très rarement macr. Jaune brun, varié de brun sombre et de noir, l'étendue et l'intensité des zones sombres très variable selon le mélanisme. Glabrescent, pourvu seulement d'une pubescence extrêmement courte, fine, appliquée, à peine visible sauf sur les antennes et pattes.

Tête relativement grande, brun sombre sauf le clypeus et parfois une tache occipitale postérieure plus claires, marquée d'une dense ponctuation enfoncée noire; clypeus dépassant un peu les jugas, et buccules progressivement atténuées d'avant en arrière, n'atteignant pas le bord postérieur de la tête (fig. 61d p. 202); yeux saillants, touchant presque le bord du pronotum; front entre les yeux 2,5-3,2 fois aussi large que ceux-ci vus de dessus. Antennes 0,5 fois aussi longues que le corps, brun sombre à noires avec l'article II plus ou moins largement éclairci au milieu; article I dépassant l'apex du clypeus par la moitié de sa longueur, article II 0,55-0,60 fois aussi long que le diatone et 1,1-1,25 fois aussi long que III; IV subégal à II. Rostre sombre, atteignant le milieu des métacoxae. Pronotum densément ponctué comme la tête, plus ou moins trapézoïdal, 1,7-1,9 fois aussi large que long, sillons obliques antémédians sombres, peu marqués. Scutellum grand, ponctué, plus sombre en avant qu'en arrière, arrondi postérieurement en demi-cercle, marqué d'une carène en forme de Y. Hémélytres des brach. réduites à des lobes pâles, imponctués, dépassant le scutellum de la moitié de leur longueur, clavus bien délimité; hémélytres des (très rares) macr. atteignant à peine l'apex de l'abdomen. Pattes assez élancées, fémurs en partie rembrunis ainsi que les tarses, dont le dernier article est noirâtre. Tergite I de l'abdomen noir de jais, brillant, les suivants brun jaune varié de brun sombre et de noirâtre; tergite V avec un lobe médio-postérieur couvrant l'avant de VI. ♂. Pygophore : fig. 61a,b; lame des paramères (vue de dessus) régulièrement arquée (fig. 61c). Formule chromosomique : 2 (5+m) + XY.

Long : ♂ 4,1-4,8 mm, ♀ 5,2-6,0 mm; antennes (articles) : (I)0,40- (II)0,75- (III)0,58 à 0,65- (IV)0,75 mm. Large : diatone 1,26 à 1,50 mm; abdomen ♂ 1,9-2,3 mm, ♀ 2,5-2,9 mm.

Ne peut se confondre dans notre faune avec aucun autre Lygéidé.

Œuf. — D'après PUTSHKOV 1969b. Jaune, devenant rouge ensuite, très allongé, arrondi-émoussé aux extrémités; chorion pourvu de petites côtes longitudinales dans sa partie médiane. Micropyles au nombre de 6 à 8 (généralement 8), grands, sphériques, portés par un pédicelle. Long : 1,3 mm; diamètre max. 0,40 mm; diamètre couronne micropylaire 0,15 mm.

Larves. — Très semblables à celles des *Nysius* (voir p. 209), mais plus robustes. Lobes hémélytraux (des brachyptères) ne dépassant pas, au stade V, la base du tergite III (chez les *Nysius*, ces lobes atteignent au moins le milieu de III).

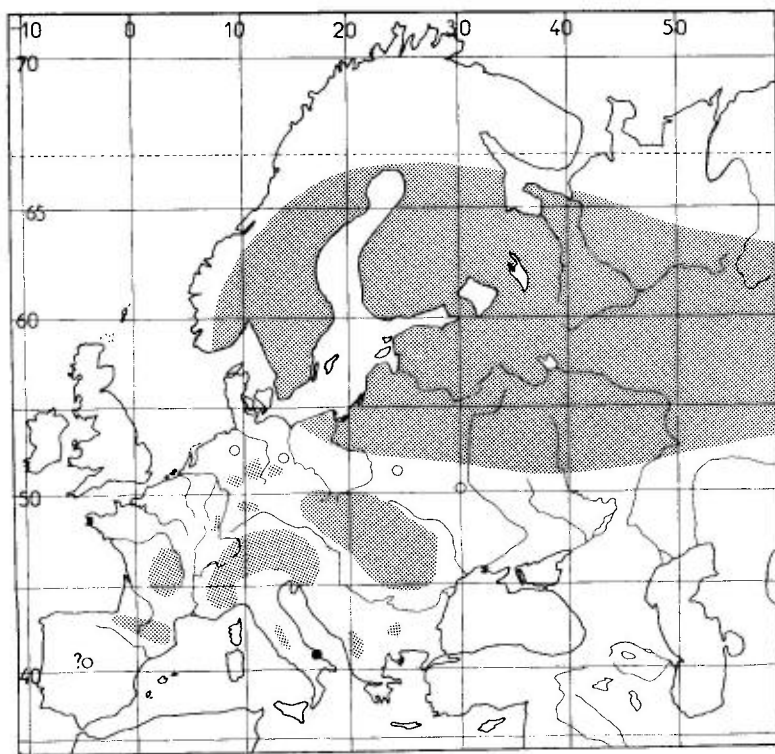
Ecologie. — Cette espèce se rencontre dans des biotopes assez divers, lisières des forêts, clairières, prairies, bords des chemins, plutôt sur sols sablonneux; en montagne, elle est un des éléments caractéristiques des prairies alpines. Les plantes-hôtes sont très variées : Brassicaceae, Caryophyllaceae, Asteraceae (Senecio, Hieracium...), une certaine prédilection étant observée en mon-

tagne pour *Senecio jacobaea*; les larves ont été vues également ponctionnant les akènes des fraisiers (J. SAHLBERG 1920, PUTSHKOV).

Selon PUTSHKOV, l'hibernation s'effectue à l'état d'œuf. L'éclosion des larves a lieu suivant les climats du début à la fin de mai, et les jeunes imago apparaissent à partir du milieu de juin, mais on trouve encore des larves âgées isolées jusqu'en août. Les copulations et pontes commencent peu de temps après la sortie des adultes, avec le maximum en juillet; les œufs sont déposés isolément parmi les détritux végétaux. Les adultes se raréfient à partir d'août-septembre. Les données de PFALER pour la Finlande sont compatibles avec les précédentes, mais ce dernier auteur considère comme probable l'hibernation des adultes. PUTSHKOV (1969b) réfute l'existence de larves hibernantes indiquée par WAGNER (1966).

Cette espèce, comme divers *Nysius*, peut produire par places des pullulations importantes, jusqu'à la centaine par m² (PUTSHKOV, *op. cit.*).

Distribution. Carte n° 18. — *Nithecus jacobaeae* est un élément euro-sibérien, typiquement boréo-alpin. On le rencontre dans presque toute l'Europe, vers le Nord jusqu'en Scandinavie où il atteint presque le Cercle Polaire; cependant en Europe moyenne et méridionale (France, Péninsule ibérique, Italie, Balkans), il est présent essentiellement sinon uniquement dans les montagnes au-dessus de 1000 m d'altitude. Il manque dans les Iles Britanniques.



Carte n° 18. — Distribution Ouest-paléarctique de *Nithecus jacobaeae*.

FRANCE. Strictement montagnard, commun en altitude : Vosges (SIENKIEWICZ 1964), Jura !, Massif Central !, Alpes ! et toutes les Pyrénées ! – **ALLEMAGNE.** Massifs montagneux. Bayern : Préalpes et Alpes bavaoises !, Fränkischer Jura !; Hessen : Vogelsberg (GULDE 1921); Thüringen/Anhalt : Harz ! D'après STICHEL 1938, aussi en Brandenburg, Hannover, Niedersachsen (Braunschweig). – **SUISSE.** Valais !, Tessin, Grisons, Berne (Burgdorf). – **ITALIE.** Toute la région alpine, et çà et là dans les Apennins et Abruzzes. Aosta !, Piemonte !, Lombardia !, Veneto, Trentino !, Alto Adige !, Friuli !, Abruzzo ; Puglia : M^{te} Gargano (SERVADEI 1957). – **ANDORRE.** ! – **ESPAGNE.** Toutes les Pyrénées espagnoles, aussi dans les monts Cantabriques. Commun en Catalogne !; Huesca !; Segovia : La Granja (BOLIVAR & CHICOTE 1879). – **AUTRICHE.** Toute la partie montagneuse : N-Tirol !, E-Tirol, Kärnten !, Steiermark, Oberösterreich !, Niederösterreich ! – **RÉP. TCHEQUE.** Bohême !, Moravie, commun en montagne, rare en plaine. – **SLOVAQUIE.** Montagnes du N-E ! – **HONGRIE.** D'après Soós (1973). – **SLOVÉNIE** (GOGALA & GOGALA 1986). – **CROATIE.** Assez commun (HORVÁTH 1897b). – **MACÉDOINE.** D'après JOSIFOV 1986a. – **ALBANIE.** Mts Korab (MANCINI 1953b). – **ROUMANIE.** Carpathes : région occidentale (HORVÁTH 1897b); Moldavie (div. coll. !). – **BULGARIE.** Mt Vitocha, pr. Sofia (JOSIFOV 1990; coll. Eckerlein !). – **NORVEGE.** Jusqu'à 62°N : vallée de Gudsbrandsdal ! – **SUEDE, FINLANDE.** Commun, atteint 66°N. – **POLOGNE.** Répandu en Haute Silésie, dans les montagnes du Sud (Tatra, etc), et aussi à l'Est : Białowiezha (SMRECZYŃSKI 1954), bassin de la Biebrza (LIS *et al.* 1995). – **PAYS BAUTES.** – **RUSSIE D'EUROPE, BIELORUSSIE, UKRAINE.** Répandu dans toute la partie septentrionale et moyenne de l'ancienne Russie d'Europe, au Nord jusqu'à Arkhangelsk (Umba : 66°40'), au Sud dans toute l'Ukraine boisée et carpathique ; régions citées : Chernovtsy, Sumy, Kiev, Shkalov, Kuybyshev (KIRITSHENKO 1951a; PUTSHKOV 1969b).

EXTENSION ASIATIQUE. Présent en Sibérie occidentale jusqu'à 52°N ; atteint Irkoutsk, la Transbaïkalie et l'Extrême-Orient jusqu'à 60°N : distr. de Khabarovsk (VINOKUROV 1985).

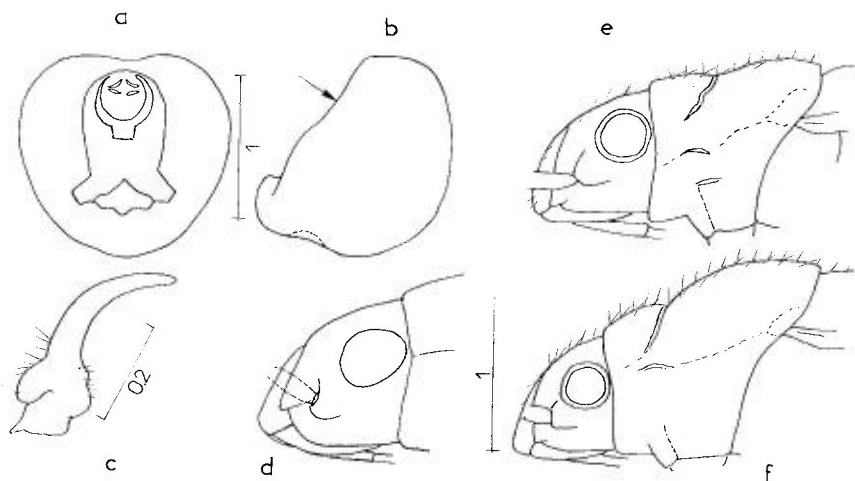


Fig. 61. – *Nithecus* et *Ortholomus*. – **a-d**, *Nithecus jacobaeae*: **a**, pygophore du ♂ vu de dessus selon la direction de la flèche ; **b**, *id.*, vu de profil ; **c**, paramère gauche ; **d**, tête vue de profil. – **e**, avant-corps vu de profil d'*Ortholomus punctipennis* ; **f**, *id.*, *O. carinatus*. – Échelles en mm. – Originaux.

GEN. 21. — ORTHOLOMUS STÅL 1872

Espèce-type : *Heterogaster punctipennis* Herrich-Schaeffer 1838

Ortholomus Stål 1872 : 43 (*Nysius*, subg.). – *Orsillacis* Uhler 1886 : 14 (*nom. nud.*).

PUTON 1878a : 17 (Syn. Hét. Fr.) (*Nysius*, subg.); HORVÁTH 1890 : 185; WAGNER 1958b : 35, 49 (gen. pr.; rév. spp pal.); SLATER 1964b : 334 (Cat. Lyg.) (gen.); ASHLOCK 1967 : 33 (révis. Orsillinae); PUTSHKOV 1969b : 98 (Lyg. Ukr. : gen.); SCHMITZ & PÉRICART 1993 : 183 (rév. *Nysius* s.l.); SLATER & O'DONNELL 1995 : 32 (Suppl. Cat.).

Adultes. — Macr. à submacr. Modérément allongés, non déprimés. Pubescence formée de *poils dressés ou mi-dressés*. Yeux très saillants, parfois subpédonculés; buccules imponduees, s'atténuant en arrière; rostre atteignant au moins les métacoxae; front peu convexe, pourvu de carènes sus-oculaires; pronotum et scutellum densément ponctués, scutellum avec une élévation caréniforme en Y, non arrondi ni relevé à son apex. Hémélytres imponduees, dépassant (macr.) ou n'atteignant pas (submacr.) l'apex de l'abdomen, et laissant le connexivum en partie découvert; marges costales rectilignes. Profémurs non épineux.

Les espèces du Nouveau-Monde de l'ancien genre *Ortholomus* ayant été transférées par HAMILTON (1983) à *Neortholomus*, seuls subsistent trois éléments Ouest-paléarctiques.

Premiers états et écologie. — Voir *O. punctipennis*.

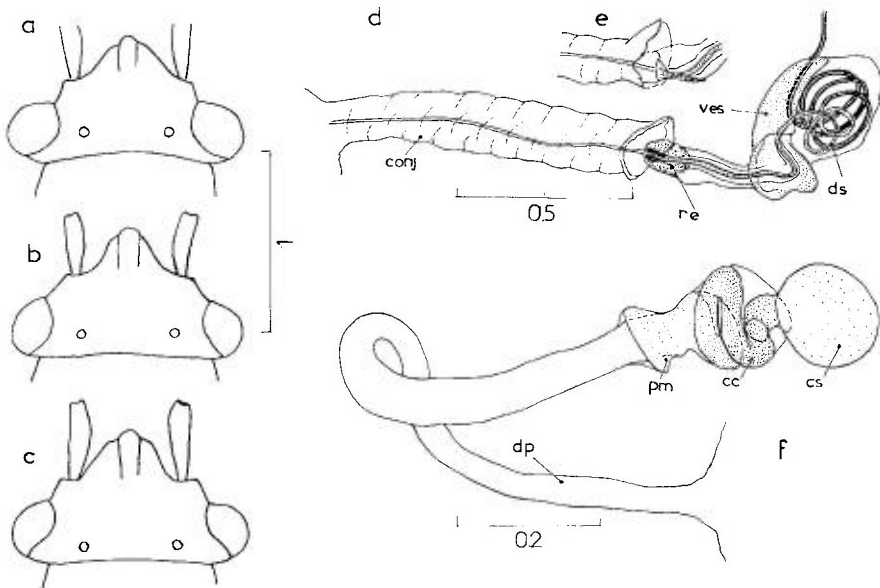


Fig. 62. — *Ortholomus* spp. : a-c, têtes vues de dessus : a, *O. punctipennis*; b, *O. carinatus*; c, *O. jordani*. — d-f, *O. punctipennis* : d,e, phallus en inflation; f, spermatheque. — Échelles en mm. — Originaux.

cc = canal contourné de la spermatheque; conj = conjunctive; cs = capsule séminale; dp = ductus postérieur; ds = ductus seminis; pm = flasque de la pompe musculieuse; re = réservoir éjaculateur; ves = vesica.

TABLEAU DES ESPÈCES (ADULTES)

- 1 (2) Pronotum modérément convexe en arrière du sillon transversal (fig. 61c p. 202); yeux un peu pédonculés (fig. 62a p. 203). Antennes normalement sombres, article II environ 1,1-1,2 fois aussi long que IV. Long : 4-6 mm. Élément euro-sibérien et turanien 1. *punctipennis* (Herrich-Schaeffer) (p. 204)
- 2 (1) Pronotum nettement plus convexe en arrière du sillon transversal (fig. 61f). Antennes claires, article II plus court ou au plus aussi long que IV. Coloration du corps jaune brun clair à brun rougeâtre 3
- 3 (4) Yeux à peine pédonculés (fig. 62b). Article I des antennes dépassant le clypeus par le 1/3 de sa longueur. Coloration brun rougeâtre. Long : 4,7-5,5 mm. Ouest-méditerranéen et turanien 2. *carinatus* (Lindberg) (p. 207)
- 4 (3) Yeux nettement pédonculés (fig. 62c). Article I des antennes dépassant le clypeus de presque la moitié de sa longueur. Jaune brunâtre. Long : 4,9-5,0 mm. Connue du Kurdistan. 3. *jordani* Hoberlandt (p. 208)

1. — *Ortholomus punctipennis* (Herrich-Schaeffer)

thymi Schilling 1829 : 85 (*Heterogaster*) (*nec* Wolff) [Pologne; type perdu]; — *punctipennis* Herrich-Schaeffer 1838 : 75 [Bavière, Hongrie; types perdus]; — *pubescens* J. Sahlberg 1868a : 170 (*Nysius*) [Finlande: Types ?].

HORVÁTH 1875 : 24 (Lyg. Hong.); MULSANT & REY 1878 : 182; PUTON 1878a : 17 (Syn. Hét. Fr.); HORVÁTH 1890 : 190 (rév. *Nysius* pal.); JORDAN 1933 : 219 (prem. états); 1940 : 110 (écol.); G. SCHNEIDER 1939 : 630 (symb.); CARAYON 1950a : 471 (ovarioles); STICHEL 1957 : 95 (Hét. Eur.); COBBEN 1958a : 16 (larve V); WAGNER 1958b : 36, 37 (redescr.); SLATER 1964b : 337 (Cat. Lyg.); PUTSHKOV 1969b : 98 (Lyg. Ukr.); UESHIMA & ASHLOCK 1980 : 791 (chrom.); SCHMITZ & PÉRICART 1993 : 183 (révis.); GROZEVA & KUZNETSOVA 1993 : 66 (chrom.).

Adulte. Habitus : fig. 63b. — Submacr., moins souvent macr. Brun jaunâtre ou grisâtre avec une ponctuation enfoncée noire sur le front, le pronotum et le scutellum. Pubescence du dessus claire, dressée, bien visible de profil. Tête large; yeux très saillants, subpédonculés (fig. 62a); front 2,5-3,5 fois aussi large que ceux-ci vus de dessus; antennes sombres, article II 1,1-1,25 fois aussi long que IV et 0,55-0,65 fois aussi long que le diatone; buccules hautes en avant et s'aminçant vers l'arrière, peu ou non visibles sur la moitié postérieure; rostre atteignant les métacoxae. Pronotum trapézoïdal, modérément convexe vers l'arrière (fig. 61c); sillons antémédians noirs, approfondis vers l'extérieur. Scutellum avec une carène jaunâtre sur sa moitié postérieure. Hémélytres n'atteignant pas ou au plus dépassant un peu l'apex de l'abdomen, bords externes rectilignes, convergents vers l'arrière surtout chez les ♂; partie postérieure des nervures, notamment Cu, et bord postérieur des cories, fortement rembrunis, le reste souvent couvert de petites taches sombres; membranes plus ou moins brunâtres ou grisâtres, à nervures blanchâtres. Pattes brunâtres, avec des soies dressées assez longues notamment sur les côtés internes des tibias. ♂. Vésica du phallus à un seul lobe, processus gonopori très long, en spirale (fig. 62d,e). ♀. Spermathèque à capsule séminale sphérique, ductus antérieur sclérifié, pelotonné en hélice dans une coupe, en aval de laquelle se trouve une pompe; ductus postérieur rectiligne, non sclérifié (fig. 62f). Caryotype : 2 (5 + m) + XY.

Long : ♂ 4,0-4,5 mm, ♀ 5,0-6,0 mm; antennes (articles) : (I)0,4- (II)0,75 à 1,0- (III)0,60 à 0,75- (IV)0,70 à 0,80 mm. Large : diatone 1,2 à 1,55 mm; hémélytres 1,25 à 1,70 mm.

Cette espèce est peu variable et facile à reconnaître dans la faune européenne.

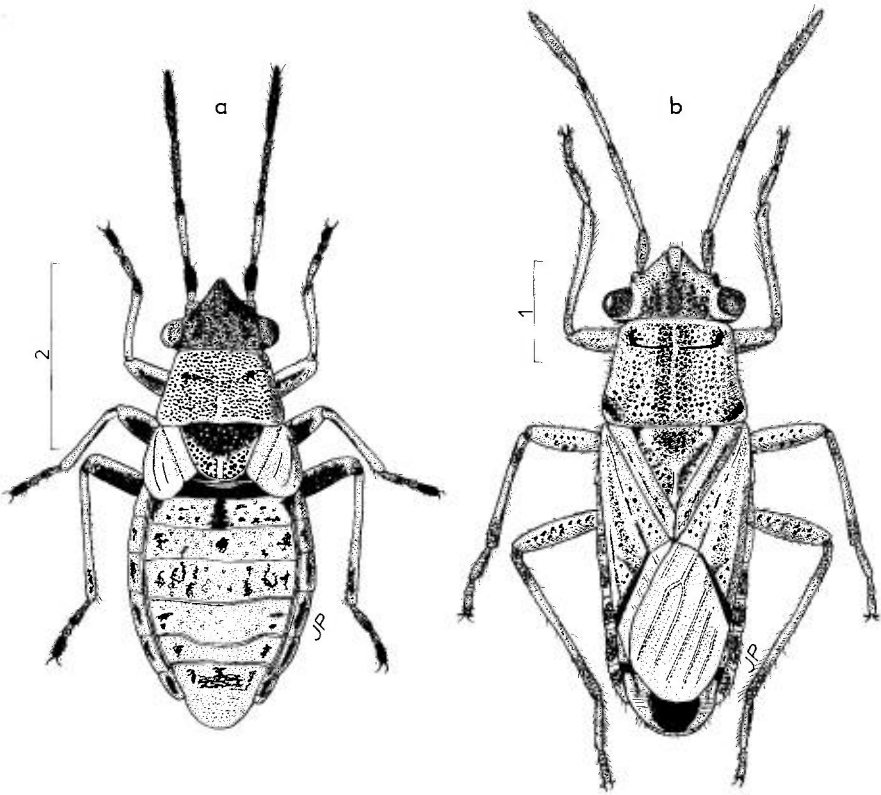


Fig. 63. — Habitus : **a**, *Nithecus jacobaeae*, ♂ brach. des Pyrénées-Orientales ; **b**, *Ortholomus punctipennis*, ♂ de la forêt de Fontainebleau. — Échelles en mm. — Originaux.

Œuf. Aspect : fig. 21k p. 80. — D'après PUTSHKOV. En forme de concombre allongé. Chorion glabre, brillant, avec des côtes longitudinales bien visibles surtout sur la face ventrale. Micropyles au nombre de 5, rarement 6 ou 7, blancs, ouvragés, d'une forme lancéolée caractéristique (fig. 10r p. 31), penchés les uns sur les autres, se touchant par leur sommet. Long : 1,30 mm ; diamètre max. 0,35 mm ; diamètre couronne micropylaire 0,10 mm.

Nota : Je ne suis pas certain que les œufs décrits par JORDAN (1933) appartiennent à la même espèce, en particulier il apparaît des contradictions quant à la structure des micropyles, qui d'après cet auteur se terminent en clochettes divergentes (« nach aussen umgebogen... Glöckchenförmige Erweiterung »).

Larves. Habitus stade V : fig. 64a. — D'après JORDAN (1933), PUTSHKOV (1969b) et mes observations sur des spécimens français de la forêt de Fontainebleau. — Voisines de celles des *Nysius*. Corps en ovale court, brun rouge (I-IV) ou gris-brun (II-V), portant une pilosité courte et claire, glanduleuse (fig. 57e). Antennes noires. Tête et thorax un peu plus sombres que l'abdomen, presque complètement noirs chez les stades jeunes, et avec des bandes longitudinales sombres chez les stades âgés, ces dernières cependant moins tranchées que celles des *Nysius*. Abdomen couvert d'un réseau grisâtre ou rougeâtre délimitant de petites cellules claires ; une tache brunâtre au milieu des tergites I et II, et une paire près du bord antérieur de IV ; écartement des ostioles odorifères un peu moindre sur le tergite IV (1^{re} glande) que sur V (2^e glande) ; bord postérieur du tergite IV presque rectiligne, celui de V infléchi vers l'arrière vers son milieu. Pattes brun sombre avec les tibias plus clairs assombris aux apex.

Ecologie. — Cette espèce affectionne plutôt les terrains sablonneux en bordures des bois, chemins, haies, terrasses en bordure des rivières, en plaine aussi bien qu'en zone subalpine. L'hibernation a lieu normalement à l'état d'œuf, mais semble aussi être possible à l'état adulte (JORDAN 1940). L'éclosion et l'apparition des larves commencent en Ukraine du milieu à la fin de mai, et les premiers imagos se montrent 20 à 30 jours plus tard. On trouve des larves jeunes jusqu'au milieu d'août et des larves âgées jusqu'à fin septembre ce qui témoigne d'un long échelonnement des dates d'éclosion des œufs hibernants. Les accouplements et les pontes commencent durant la première ou la seconde décade de juillet et se poursuivent tard dans l'automne. Les œufs sont insérés individuellement notamment dans le parenchyme des tiges cassées des plantes herbacées, sous les écorces déhiscents, etc. JORDAN (*op. cit.*) mentionne en Allemagne des pontes à la base des pieds de *Potentilla verna* et de *Hieracium* sp. Le nombre annuel de générations est de un ou deux.

Les liaisons alimentaires d'*O. punctipennis* sont assez larges. Il semble que les Potentilles, notamment *P. verna* en Allemagne (JORDAN, *op. cit.*) et d'autres espèces (*P. impolita*, *P. arenaria*, *P. humifusa*...) en Russie méridionale soient les principales plantes-hôtes. PUTSHKOV signale aussi en Ukraine la présence de cette espèce sur des *Rumex acetosella* fructifiants, sur diverses Fabaceae (*Berteroia*, *Lepidium*, *Capsella*, *Alyssum*, de préférence tiges basses en fructification), sur des Lamiaceae (*Ajuga*, *Teucrium*, *Origanum*, *Acinos*), sur *Hypericum perforatum*, *Achillea millefolia*, sur les panicules de *Jasione montana* et même en nombre à la fin de l'été sur des *Cytisus*. En Europe occidentale *O. punctipennis* a souvent été signalé sur *Sedum acre* et indiqué aussi sur *Thymus*, *Calluna*, *Erica*, et d'autres plantes citées plus haut. Je l'ai capturé sous *Ononis natrix* sur la dune littorale dans les Pyrénées-Orientales.

Distribution. — *Ortholomus punctipennis* est un élément euro-sibérien. Il est présent dans presque toute l'Europe continentale jusqu'en Scandinavie moyenne, connu d'Angleterre méridionale, non signalé d'Irlande; dans la région méditerranéenne plus commun dans les montagnes qu'en plaine. Répandu en Russie, Asie Moyenne, Sibérie jusqu'en Extrême-Orient, Chine. Son indication d'Afrique du Nord résulte d'une erreur⁽¹⁾.

FRANCE. Connu de 24 départements, dans toutes les régions. Probablement partout, plaines et montagnes. Corse ! — **ILE DE JERSEY.** (LEQUESNE 1953). — **GRANDE-BRETAGNE.** (MASSEE 1955) : Suffolk ; Dorset. — **BELGIQUE.** Namur : Feschaux (BOSMANS 1978). — **PAYS-BAS.** Noord-Holland, Zuid-Holland, Zeeland (AUKEMA 1989). — **LUXEMBOURG.** (REICHLING & GEREND 1994). — **ALLEMAGNE.** Partout (WAGNER 1966). — **SUISSE.** Cantons de Solothurn !, Vaud !, Berne (Burgdorf !), Valais !; Grisons (VOELLMY & SAUTER 1983). — **ITALIE.** Semble répandu partout, jusqu'en Calabrie. Sicile : M^{te} Etna (WAGNER 1954a). — **ESPAGNE.** Probablement presque partout. Pontevedra !; Orense !; La Coruña !; Huesca !; Zaragoza !; Teruel !; Catalogne : Barcelona !, Iles Baléares ? (RIBES 1965) ; Valencia !; Alicante (RIBES & SAULEDA 1979) ; Salamanca : Bejar (CHAMPION 1903) ; Albacete !; Cáceres !; Granada (CHICOTE 1880). — **PORTUGAL.** Bragança : Oleirinhos, VI 1989 (PÉRICART et MATOCQ *leg.* !). — **AUTRICHE.** Recensé dans la plupart des provinces. — **RÉP. TCHÈQUE.** Bohême (ROUBAL 1957a) ; Moravie (HOBERLANDT 1977). — **SLOVAQUIE.** (*id.*). — **HONGRIE.** ! (HORVÁTH 1897b ; AUKEMA 1990) ;

⁽¹⁾ Dont l'origine est FOKKER (1899), d'après des collectes de SCHMIEDEKNECHT. J'ai déjà eu l'occasion de réfuter de nombreuses indications provenant des étiquetages erronés de cette collection (PÉRICART 1983).

Simontornya !; **CROATIE**. (HORVÁTH 1897b); Dalmatie (NOVAK & WAGNER 1951). – **YOUGO-SLAVIE**. « Srbija » (MZHF !). Nis, Vranje (KORMILEV 1937). – **MACÉDOINE**. Ohrid (KORMILEV 1937), Skoplje ! – **ROUMANIE**. Banat, Transylvanie (KIS 1991), Valachie !, Bucaresti !; Dobroudja !, Moldavie ! – **BULGARIE**. Répandu partout (JOSIFOV 1964a). – **GRECE**. Makedhonia (Florida !), Attiki !, Sterea Ellas !, Pelopónnisos ! – **CHYPRE**. Athalassa (MZHF !). – **TURQUIE**. *Turquie d'Europe* : Edirne (HOBERLANDT 1955); Belgrader Wald (ECKERLEIN leg. !). *Anatolie*. Ankara (HOBERLANDT 1955); Akçakoca (LINNAVUORI 1965). – **DANEMARK**. (MØLLER ANDERSEN & GAUN 1974). – **NORVEGE**. Env. d'Oslo (WARLOE 1924). – **SUEDE**. Répandu jusqu'à 60°N (COULIANOS ET OSSIANNILSSON 1976). – **FINLANDE**. Côte Sud et jusqu'à 62°N (LAMMES & RINNE 1990). – **POLOGNE**. (SMRECZYNSKI 1954; LIS & LIS 1994a,b; LIS *et al.* 1995). Haute Silésie; région montagneuse du Sud; régions de Warszawa, Gdansk, Szczecin; Poméranie !, île de Wyspa; bassin de la Biebrza. – **PAYS BALTES, RUSSIE D'EUROPE, BIÉLORUSSIE**. Répandu; en Russie jusqu'à la côte de la Mer Noire (KIRITSCHENKO 1951a). – **MOLDAVIE**. (DERZHANSKY 1985). – **UKRAINE**. Partout, assez commun (PUTSIKOV 1969b). – **GÉORGIE**. Dgenivish (KIRITSCHENKO 1939). – **ARMÉNIE**. Répandu (AKRAMOVSKAJA 1959). – **AZERBAÏDZHAN** (KIRITSCHENKO 1918; GIDAYATOV 1982).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran. Kazakhstan Nord, montagnes du Sud de l'Asie centrale : Tadzhikistan, Kirghizie (Mts Alatau), Sibérie jusqu'en Yakoutie, Chine, Corée.

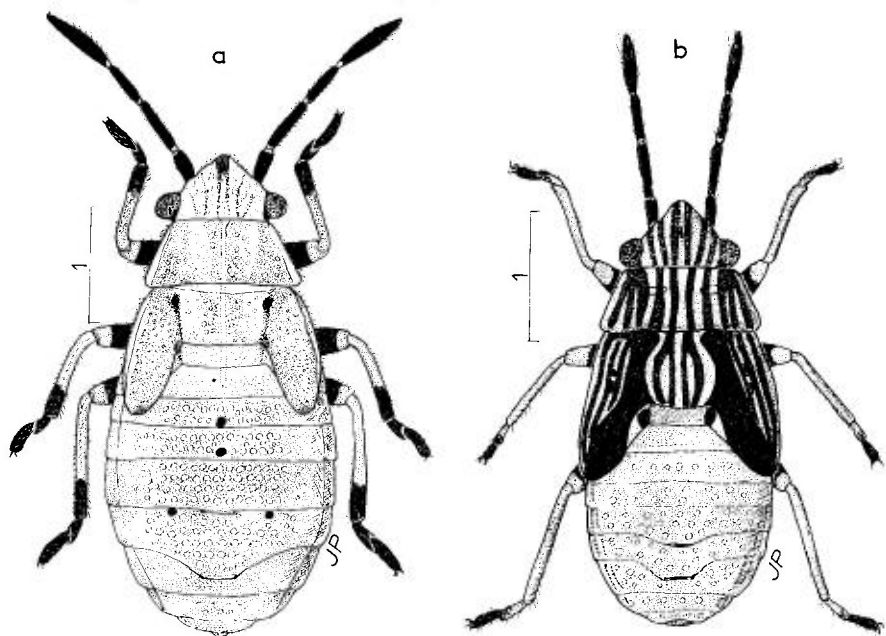


Fig. 64. – Habitus de larves stades V : **a**, *Ortholomus punctipennis* de la forêt de Fontainebleau; **b**, *Nysius graminicola* de Bretagne. – Échelles en mm. – Originaux.

2. — *Ortholomus carinatus* (Lindberg)

carinatus Lindberg 1932 : 28 (*Nysius*) [Maroc; holotype (♂) MZHF !].

VIDAL 1940 : 441 (redescr.); STICHEL 1957 : 95 (Hét. Eur.); WAGNER 1958b : 36, 37 (révis. spp pal.; redescr.); SLATER 1964b : 335 (Cat. Lyg.); SCHMITZ & PÉRICART 1993 : 183.

Adulte. — Voisin d'*O. punctipennis*. En diffère par les caractères suivants. Coloration foncière brun jaunâtre clair à brun rosâtre clair. Yeux à peine pédonculés (fig. 62b p. 203). Antennes plus courtes et plus robustes, article II seulement 0,85-0,90 fois aussi long que IV et 0,5 fois aussi long que le diatone. Pronotum à ponctuation enfoncée en grande partie claire, à sillons antémédians profonds et nullement rembrunis; région antérieure à ces sillons convexe, région postérieure convexe et très surélevée (comparer fig. 61e et 61f p. 202); carène longitudinale du scutellum claire sur toute la longueur, apex du scutellum moins aigu, très brièvement arrondi.

Nota : chez les spécimens d'Odessa, de Kirghizie (Mts Alatau), et d'Iran, les antennes sont aussi élancées que celles d'*O. punctipennis*, les autres caractères étant ceux d'*O. carinatus*.

Long : 4,7-5,5 mm; antennes (articles) : (I)0,42- (II)0,65 à 0,70- (III)0,50 à 0,57- (IV)0,80 mm. Large : diatone 1,20 à 1,45 mm, pronotum et hémélytres 1,55 à 1,75 mm.

Distribution. — *Ortholomus carinatus* présente une aire de distribution disjointe, qui ressemble à celle d'*Horvathiolus syriacus* (cf carte n° 5 p. 131) : à l'Ouest en Péninsule Ibérique et au Maghreb, à l'Est en Grèce, Turquie et Nord-ouest Kazakhstan.

Zone Ouest. — **FRANCE.** Pyrénées-Orientales : Le Canet (coll. Hannotiaux !). — **ESPAGNE.** Ile de Mallorca : Som Españolet (coll. Ribes !); Teruel : Alcañiz (*id.* !); Valencia : div. loc. (MZBS !); Sierra Nevada (MNMS !). — **PORTUGAL.** Env. de Viseu, VIII 1965 (EHRHARDT *leg.* → coll. Eckerlein !). — **MAROC.** Haut-Atlas, vallée de la Reraïa (LINDBERG *leg.* → MZHF !); Ras Foughal (VIDAL *leg.* → MZHF !). — **ALGÉRIE.** Oran (MOISSON *leg.* → coll. Péricart !); Mostaganem (coll. De Bergevin → MNHN !); Boghari (coll. Puton, MNHN !); Mts Edough (*leg.* ? → coll. Péricart !).

Nota : Dans une station de la province de Valencia, Espagne, les deux taxa *punctipennis* et *carinatus* ont été collectés ensemble.

Zone Est. — **UKRAINE.** Odessa (ZMAS !). — **GRECE.** Pelopónnisos (Lakonia) : Kosmas (MATOCQ *leg.*, VII 1987 !); — **TURQUIE.** *Turquie d'Europe* : Edirne (HOBERLANDT 1955). *Anatolie* : Edremit, VI 1976 (SCHUBERT *leg.* → coll. Eckerlein !). — **IRAQ.** Distr. de Mosul : Sarsang, VI 1953 (REMANE *leg.* !). — **KAZAKHSTAN D'EUROPE** Dzhanybek, VI 1961 (KERZHNER *leg.* → ZMAS !). — **IRAN.** (ZMAS !).

3. — *Ortholomus jordani* Hoberlandt

jordani Hoberlandt 1953 : 380 [Iraq, holotype (♂) NMPC !].

WAGNER 1958b : 38, 50 (révis. *Nysius* pal.); SLATER 1964b : 337 (Cat. Lyg.).

Adulte. — Jaune brunâtre clair. Yeux subpédonculés (fig. 62c). Antennes élancées, 1^{er} article dépassant le clypeus par près de la moitié de sa longueur, 2^e article subégal au dernier. Pronotum finement ponctué, convexe en arrière du sillon transversal (comme fig. 61f). Carène médiane du scutellum jaunâtre, un peu saillante comme chez *O. punctipennis*, non prolongée jusqu'à la base. Article I des métatarses presque 1,5 fois aussi long que II + III (1,3 fois seulement chez *punctipennis* et *carinatus*).

Long : 4,9-5,0 mm. Antennes (articles) : (I)0,45- (II)0,83- (III)0,60- (IV)0,87 mm. Large : diatone 1,25 mm; pronotum et hémélytres 1,44 mm.

Connu d'après deux spécimens ♂ du Kurdistan iraquien : Shaqlawa, IV-VI 1931, V. KALALOVA DI LOTTI *leg.*

La validité de cette espèce demanderait à être confirmée.

GEN. 22. — NYSIUS DALLAS 1852

Espèce-type : *Lygaeus thymi* Wolff 1804

Nysius Dallas 1852 : 551. — *Macroparius* Stål 1872 : 43⁽¹⁾. — *Hemiptera* Leon 1890 : 13. — *Anorthus* Horváth 1890 : 190. — *Heterogaster* sensu Reed 1900 : 65 (*nec* Schilling). — *Anorthuna* Strand 1928 : 46 (nom. nov. pr. *Anorthus*, praocc.). — *Brachynysius* Usinger 1942 : 44. — *Tropinysius* Wagner 1958b : 15.

STÅL 1872 : 43 (subg.⁽¹⁾); MULSANT & REY 1878 : 173 (Hét. Fr.); PUTON 1878a : 14 (Syn. Hét. Fr.); HORVÁTH 1890 : 185 (révis. spp. pal.); 1910b : 11 (pb esp.-type); ICZN 1955 : 133 (fix. esp.-type); STICHEL 1957 : 87 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 253 (Cat. Lyg.); ASHLOCK 1967 : 49 (redéf. gen.); PUTSHKOV 1969b : 84 (Lyg. Ukr.); SCHMITZ & PÉRICART 1993 : 173 (révis. gen.; syn.); SLATER & O'DONNELL 1995 : 35 (Suppl. Cat.).

Adultes. — Macroptères ou submacroptères. Allongés à ovales, non déprimés; coloration jaune brunâtre à brune, plus ou moins variée de sombre; pubescence courte, couchée ou soulevée. Buccules imponduées; rostre atteignant au moins les mésocoxae; yeux saillants. Pronotum densément ponctué. Scutellum avec une élévation en forme de Y, non arrondi ni relevé apicalement. Hémélytres généralement impondués, couvrant le connexivum; marge costale droite et confondue avec la nervure (R+M) en avant, ensuite plus ou moins arquée. Profémurs non dentés.

Larves. — Habitus stade V : voir fig. 64b p. 207, *Nysius graminicola*. Subglabres, en ovale court, grises à gris jaunâtre avec des dessins sombres. Antennes assez épaisses, noires aux premiers stades, en partie claires ensuite; rostre atteignant ou dépassant les métacoxae. Tête et pronotum sombres avec les bords latéraux clairs (premiers stades), puis clairs avec des bandes longitudinales sombres : 6 bandes sur la tête, davantage sur le pronotum; sillons obliques antémédians du pronotum visibles. Abdomen gris jaunâtre ou gris, couvert d'un réseau de cellules arrondies rougeâtres (stades I-III), puis brunâtres à brun sombre (II à V); connexivum délimité par un sillon. Aux stades âgés (IV et davantage V), région médiane des bords postérieurs des tergites IV, et surtout V, prolongés en arrière respectivement au-dessus de V et de VI (presque jusqu'au milieu de VI). Distance entre les 2 ostioles de la première glande odorifère distinctement moindre qu'entre celles de la seconde, et distance entre les 2 aires évaporatoires inférieure au double de la largeur de l'aire antérieure. Identification spécifique des larves pratiquement impossible.

Ecologie. — Les *Nysius* s'attaquent principalement aux graines des végétaux herbacés; ils sont en général plus ou moins largement polyphages, et plusieurs espèces sont susceptibles de pullulements qui, dans certains cas, les rendent plus ou moins nuisibles aux cultures. L'hibernation peut s'effec-

⁽¹⁾ STÅL (1872) a créé son sous-genre *Macroparius* en se basant sur *N. graminicola* sensu STÅL (*nec* KOLENATI) = *N. stalianus* Horváth 1890 = *N. immunis* (Walker 1872). Les auteurs postérieurs (sauf HORVÁTH) ont attaché *Macroparius* au groupe de *N. graminicola*, et WAGNER (1958b) a créé pour le groupe de *N. stalianus* le sous-genre *Tropinysius*.

tuer, selon les espèces et les climats, aux stades d'œuf ou d'adulte, très exceptionnellement de larve âgée. Le nombre de générations annuelles est, sous nos climats, de une ou deux.

Distribution et systématique. — Le genre *Nysius*, riche de près de 100 espèces, est répandu sur presque toutes les terres habitables du Globe. La faune paléarctique en compte une quinzaine, dont une dizaine dans la sous-région euro-méditerranéenne (inclus Madère et les Iles Canaries).

L'identification des *Nysius* est difficile. Elle repose notamment, pour notre faune, sur la forme des buccules, la pubescence dorsale, la courbure des bords latéraux des hémélytres et la présence ou l'absence de soies en avant de ceux-ci, la forme et la carénation du scutellum, la longueur relative du premier article des métatarses, la forme de l'ouverture génitale des ♂ et de la spermathèque des ♀. L'association de *plusieurs* de ces caractères permet presque toujours d'identifier les ♂, et seules certaines ♀ ne pourront être déterminées qu'au niveau du groupe d'espèces.

Par contre, on évite de recourir à l'examen des paramères des ♂ : ils présentent des différences spécifiques faibles et très difficiles à utiliser car les formes apparentes sont extrêmement sensibles aux orientations; de même l'inflation des phallus est techniquement trop difficile à obtenir pour que ces organes soient utilisables en vue des discriminations.

Les principaux travaux antérieurs de synthèse sur les *Nysius* paléarctiques sont le Synopsis d'HORVÁTH (1890), repris essentiellement dans la faune des Hémiptères d'Europe de STICHEL (1957), la monographie de WAGNER (1958b), et l'étude que j'ai effectuée avec G. SCHMITZ (SCHMITZ & PÉRICART 1993).

WAGNER divisa les *Nysius* paléarctiques en quatre sous-genres : *Tropinysius* Wagner, *Nysius* s.str., *Macroparius* Stål, et *Anorthuna* Strand (ce dernier étranger à notre sous-région). ASHLOCK (1967) et SCHMITZ (1976) considérèrent que la valeur de ces divisions était nulle au niveau de la faune mondiale, et leur absence de valeur phylogénétique fut constatée dans notre article de 1993 cité plus haut. En conséquence il n'en sera tenu aucun compte dans ce qui suit.

TABEAU DES ESPÈCES (ADULTES)

1 (14)	Buccules distinctement plus hautes en avant qu'en arrière, s'atténuant progressivement jusqu'à disparaître complètement avant le bord postérieur de la gula, ou se terminant postérieurement par un arrondi (fig. 65a,b). Premier article des métatarses nettement plus long que les 2 suivants réunis (ongles non compris).....	2
2 (3)	Grande espèce (plus de 6 mm) à cories brun rouge marbrée de sombre, scutellum pourvu d'une carène claire tranchante sur sa moitié postérieure. Sibérie..... <i>eximius</i> Stål	
3 (2)	Espèces plus petites (au plus 5 mm), coloration jamais rougeâtre marbrée de sombre.....	4

- 4 (5) Scutellum pourvu d'une carène claire longitudinale élevée, tranchante sur sa moitié postérieure. Sillons transversaux antérieurs du pronotum brunâtre clair, disque élevé et convexe en arrière (fig. 69c p. 216). Long : 4,3-6,0 mm. Élément euro-sibérien et turanien..... 5. *helveticus* (Herrich-Schaeffer) (p. 223)
- 5 (4) Scutellum sans carène claire longitudinale, ou celle-ci très peu élevée. Sillons transversaux antérieurs du pronotum noirs (sauf chez certaines populations d'Afrique du Nord saharienne) 6
- 6 (7) Pronotum plus transversal, 1,8-2,1 fois (δ , φ) aussi large que long. Hémélytres relativement allongés, à bords latéraux à peine arqués. δ : ouverture génitale sans aucune indentation ni sinuosité sur les bords de sa moitié antérieure (fig. 66f). φ : Spermathèque très brève, sans ductus hélicoïdal (fig. 67c, d p. 213). Taille plus petite : long 3,1-4,1 mm. Espèce Sud-paléarctique et paléotropicale, répandue jusqu'en Europe moyenne..... 3. *cymoides* (Spinola) (p. 219)
- 7 (6) Pronotum moins transversal, au plus 1,6 fois (δ) ou 1,9 fois (φ) aussi large que long. Spermathèque des φ à ductus long, souvent hélicoïdal. Taille en moyenne plus grande 8
- 8 (9) Cories presque entièrement brun sombre ou noirâtres, seuls les bords latéraux blanc grisâtre Voir 2. *ericae* (subsp. *groenlandicus*) (p. 217)
- 9 (8) Tout au plus les nervures des cories sombres ou marquées de sombre..... 10
- 10 (13) Cories blanc grisâtre ou jaune grisâtre clair, avec les nervures marquées par des taches et des linéoles noires bien contrastées (peu contrastées chez *thymi* f. *lata*, trouvé dans les Iles Canaries). En général, bords latéraux des cories, surtout chez les φ , assez fortement arqués (fig. 69a). φ : Spermathèque à capsule séminale sphérique, ductus assez long, hélicoïdal, comportant 2 spires (fig. 67a, b) 11
- 11 (12) δ : ouverture génitale, vers le milieu de sa partie antérieure, sans indentations latérales, tout au plus avec une légère sinuosité, (fig. 66d). δ , φ : forme plus

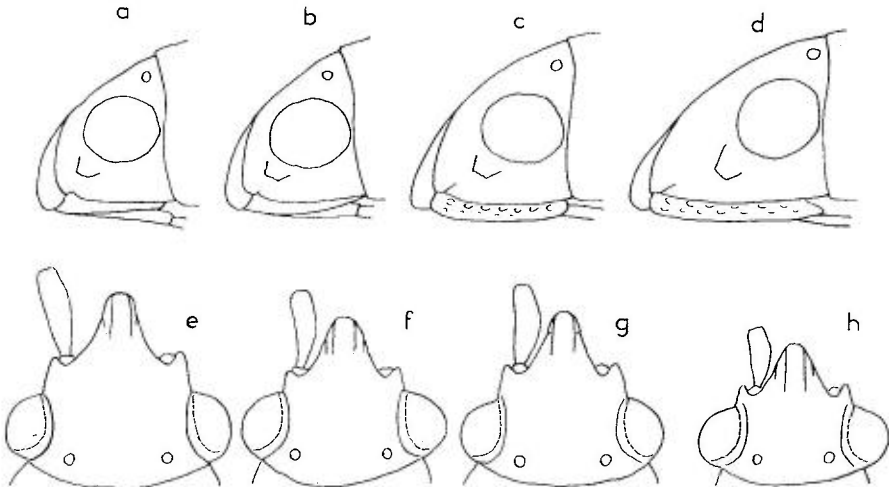


Fig. 65. – Têtes de *Nysius* spp. – a-d, profils : a, *N. thymi* et *ericae*; b, *N. graminicola* et *cymoides*; c, *N. senecionis*; d, *N. immunis* (= *stalianus*). – e-h, têtes vues de dessus : e, *N. contiguus*; f, g *N. immunis*; h, *N. senecionis*. – En partie d'après SCHMITZ & PÉRICART, 1993.

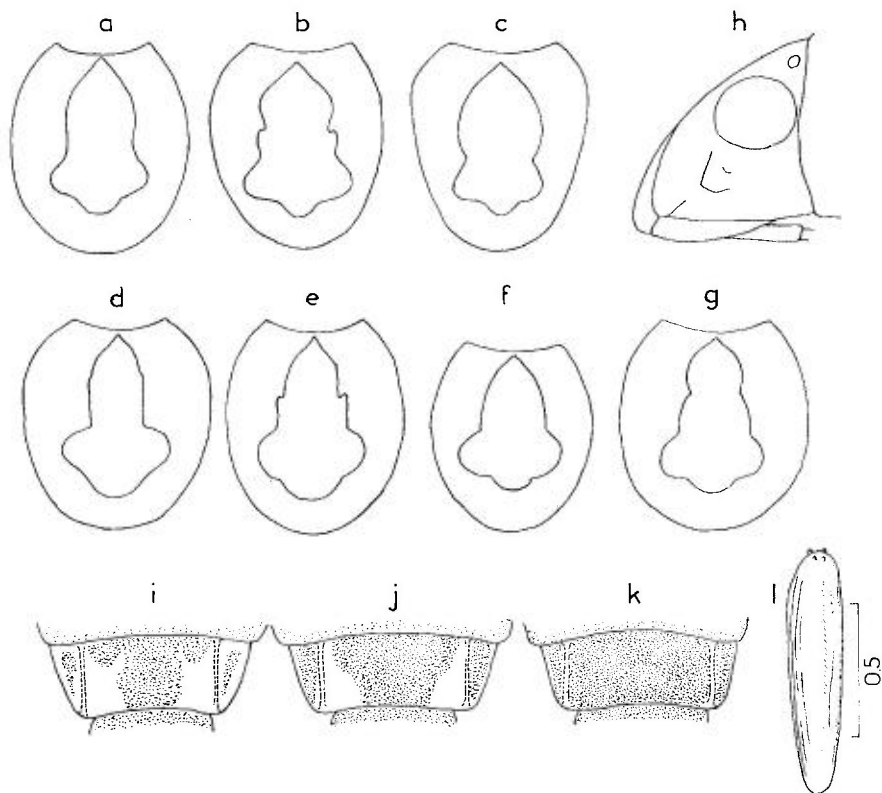


Fig. 66. – **a-g**, ouvertures génitales des pygophores des *Nysius*. – **a**, *N. senecionis*; **b**, *N. immunis*; **c**, *N. helveticus*; **d**, *N. thymi*; **e**, *N. ericae*; **f**, *N. cymoides*; **g**, *N. graminicola*. – **h**, *Nysius helveticus*, tête vue de profil. – **i-k**, tergite VII (dernier tergite visible sans dissection) de l'abdomen : **i**, *N. thymi* de la forêt de Fontainebleau, France; **j**, *N. thymi* de la zone sommitale du Mt Canigou, Pyrénées-Orientales françaises, alt. 2200m (f. « canigouensis »); **k**, *N. ericae*. – **l**, œuf de *Nysius senecionis*. – En partie d'après SCHMITZ & PÉRICART, 1993; **l**, imité de PUTSHKOV, 1969.

brève, bords latéraux des hémélytres plus arqués en moyenne. Long : 3,5-4,5 mm. Holarctique 1. *thymi* (Wolff) (p. 214)

- 12 (11) ♂ : ouverture génitale avec une nette indentation sur chaque bord latéral vers le milieu de sa partie antérieure (fig. 66e). ♂, ♀ : forme un peu plus allongée, bords latéraux des hémélytres en moyenne moins arqués. Long : 3,5-4,5 mm. Holopaléarctique et afrotropical 2. *ericae* (Schilling) (p. 217)

- 13 (10) Cories jaune brun clair, translucides, sans stries ni taches sombres sur les nervures, ou avec seulement quelques lignes assombries peu tranchées. Bords latéraux des hémélytres moins arqués. ♂. Ouverture génitale avec une dent nette vers le milieu de sa partie antérieure (fig. 66g). ♀. Spermathèque longue, de forme assez variable, capsule séminale ellipsoïdale ou sphérique de diamètre transversal parfois à peine plus grand que celui du ductus, celui-ci en boudin ou à 2-4 spires (fig. 67g,h). Long : 3,6-5,0 mm, le plus souvent au moins 4 mm. Élément turanico-méditerranéen atteignant l'Europe moyenne.. 4. *graminicola* (Kolenati) (p. 221)

- 14 (1) Buccules aussi hautes ou presque aussi hautes en arrière qu'en avant (fig. 65c,d). Premier article des métatarses plus court que les 2 suivants réunis (ongles non compris), ou au plus égal à ceux-ci 15
- 15 (16) Corps pourvu d'une pubescence claire et rude mélangée de soies dressées; pattes et antennes avec des soies dressées plus longues que le diamètre des tibias. Long : 3,5-4 mm. Espèce d'Asie moyenne *pilosulus* Horváth
- 16 (15) Corps à pubescence fine et couchée sauf parfois sur les bords latéro-antérieurs des hémélytres 17
- 17 (18) Buccules non déhiscentes en arrière (fig. 65c). Partie antéoculaire de la tête au plus 0,55 fois aussi longue que la distance interoculaire. Bords latéro-antérieurs des hémélytres suglabres. Long : 3,9-4,8 mm. Élément turanico-euro-méditerranéen 6. *senecionis* (Schilling) (p. 225)
- 18 (17) Buccules déhiscentes en arrière (fig. 65d) 19
- 19 (20) Cories non parsemées de taches brunes. Dernier article antennaire brun jaunâtre. Long : 4,0-5,3 mm. Espèce holo- méditerranéenne, présente à Madère et dans les Iles Canaries. 7. *immunis* (Walker) (p. 227)
- 20 (19) Cories parsemés de taches brunes 21
- 21 (22) Dernier article antennaire d'un noir de poix. Hémélytres non sinueusement élargis dans leur partie médiane. Long : 4,5-5,7 mm. Espèce endémique de Madère 8. *contiguus* Walker (p. 229)
- 22 (21) Antennes entièrement jaunâtres. Coloration générale claire. Hémélytres (♂, ♀) sinueusement élargis dans leur partie médiane (fig. 70a p. 229). Long : 5,3-6,4 mm. Connue des Iles Canaries (La Palma) 9. *gloriae* Baena & Garcia (p. 230)

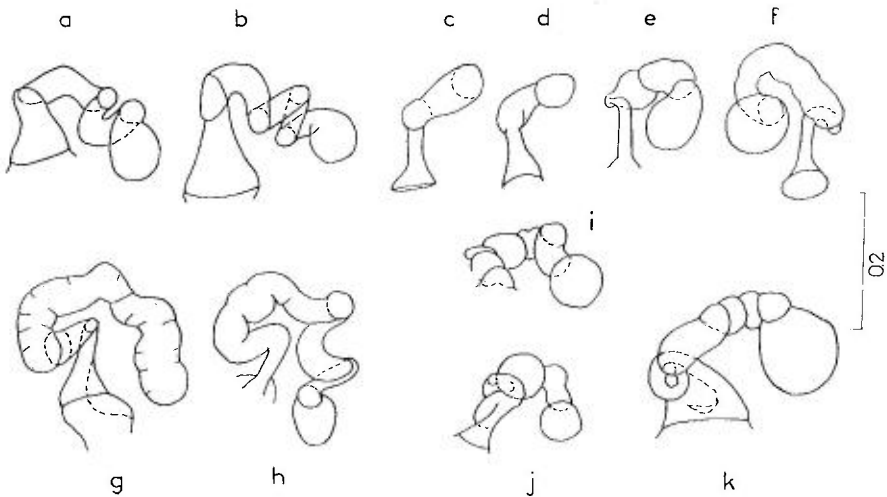


Fig. 67. – Spermatheques des *Nysius*. – a, *N. ericae* d'Espagne; b, *N. thymi* de France (forêt de Fontainebleau); c, *N. cymoides* des Pyrénées françaises (Ariège); d, *N. cymoides* de Provence; e, *N. senecionis* des Pyrénées-Orientales françaises; f, *N. senecionis* de l'Aube (150km S-E de Paris); g, *N. graminicola* de Provence; h, *N. graminicola* du Languedoc; i, *N. immunis* de l'île de Tenerife; j, *N. contiguus* de l'île de Madère; k, *N. helveticus* des Alpes françaises (région de Briançon). – Échelle en mm. – En partie d'après SCHMITZ & PÉRICART, 1993.

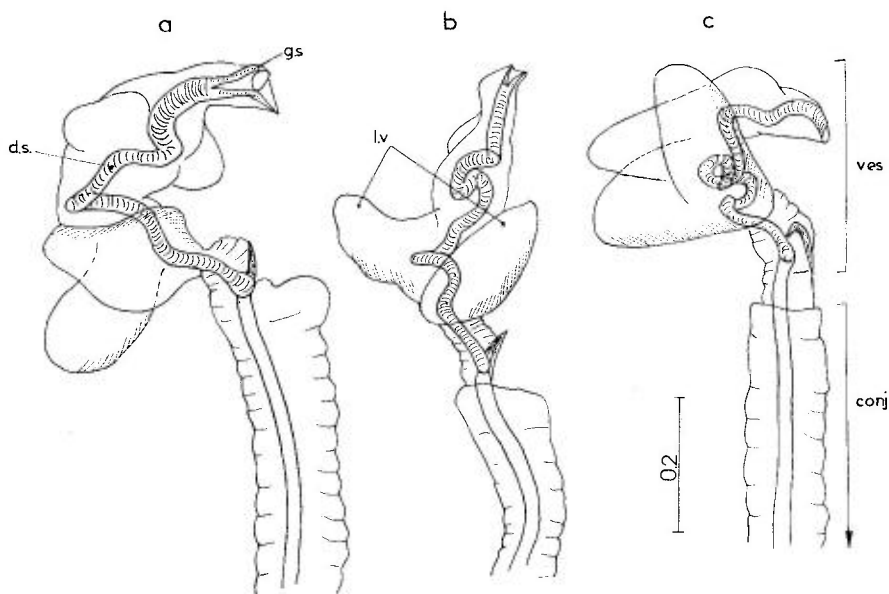


Fig. 68. — Extrémité des phallus (apex des conjonctives, vésicas) chez trois *Nysius*. — **a**, *N. thymi* du Massif central français; **b**, *N. graminicola* du delta du Rhône (Camargue); **c**, *N. immunis* de Corse. — Échelle en mm. — En partie d'après SCHMITZ & PÉRICART, 1993.

conj = conjonctive; *ds*. = ductus seminis; *g.s.* = gonopore secondaire; *lv*. lobes de la vesica; *ves* = vesica.

1. — *Nysius thymi* (Wolff)

thymi Wolff 1804 : 149 (*Lygaeus*) [Europe; type perdu]; — ? *ericae* sensu Burmeister 1835 : 292 (*Cymus*) et auctt. (*nec* Schilling); — *canigouensis* Wagner 1958b : 25 [Pyrénées; holotype (♂) ZMUH !]; — *latus* Wagner 1958b : 26 [Iles Canaries; holotype (♂) ZMUH].

FIEBER 1861a : 169 (Hét. Eur.); MULSANT & REY 1878 : 178; PUTON 1878a : 16 (Syn. Hét. Fr.); HORVÁTH 1890 : 186 (révis. *Nysius* pal.); STICHEL 1957 : 90 (Hét. Eur.); WOODROFFE 1959c : 265 (comp. avec *ericae*; distr. Angl.); SLATER 1964b : 297 (Cat. Lyg.); PUTSHKOV 1969b : 88 (Lyg. Ukr.); UESHIMA & ASHLOCK 1980 : 793 (chrom.); SCHMITZ & PÉRICART 1993 : 179 (révis.; syn. de *canigouensis* et de *latus*).

Adulte. Habitus ♂ : fig. 69a. — Forme relativement courte; téguments variés de noir et blanc grisâtre ou jaunâtre. Tête à coloration sombre dominante, front 2,2-2,7 fois aussi large que les yeux vus de dessus, qui sont relativement gros; buccules atténuées d'avant en arrière et généralement (pas toujours) terminées par un arrondi (fig. 65a); antennes souvent à peu près unicolores, brun clair à brun sombre, parfois presque noires (f. *canigouensis*), premier et dernier articles parfois plus sombres que les 2 autres; 2^e article de longueur assez variable, 0,5-0,7 fois aussi long que le diatone. Rostre atteignant les métacoxae. Pronotum trapézoïdal, 1,5-1,7 fois (♂) ou 1,8-1,9 fois (♀) aussi large que long, marqué au moins d'une bande noire transversale en avant du milieu sur la région des sillons obliques, cette bande interrompue ou non au

milieu ⁽¹⁾. Hémélytres pris ensemble 1,7-1,9 fois aussi longs que larges, dépassant l'apex de l'abdomen, peu luisants, semi-translucides, gris blanchâtre ou jaune blanchâtre, à nervures parsemées de taches et linéoles noirâtres ⁽²⁾; région basale portant de chaque côté des soies plus ou moins longues dirigées vers l'extérieur, rarement peu apparentes; bords latéraux fortement (♀) ou moins fortement (♂) arqués-convexes à partir du niveau du milieu du scutellum. Fémurs tachés de brun ou noir, rarement entièrement sombres sauf la région apicale toujours claire; tibias et tarses brun clair à brun sombre, extrémités plus sombres; 1^{er} article des métatarses nettement plus long que les deux suivants réunis (ongles exclus). ♂. Tergite VII toujours éclairci latéralement en arrière (fig. 66i,j); ouverture génitale sans indentation sur les bords latéraux de sa moitié antérieure, qui portent tout au plus une légère sinuosité (fig. 66d); phallus en inflation: fig. 59e p. 191, 68a. ♀. Spermathèque à capsule séminale sphérique et ductus hélicoïdal de 2 spires (fig. 67b). Caryotype: 2 (5 + m) + XY.

Long: 3,5-4,5 mm; antennes (articles): (I)0,22 à 0,27- (II)0,50 à 0,75- (III)0,50 à 0,55- (IV)0,50 à 0,60 mm. Large: diatone 0,95-1,1 mm; hémélytres (ensemble) 1,3-1,5 mm.

N. canigouensis représente une population de haute altitude (plus de 2000 m) des Pyrénées Orientales.

La séparation entre *N. thymi* et *N. ericae* est très difficile; les meilleurs caractères discriminatoires sont rappelés dans la description de ce dernier.

La forme *latus*, ou *lata*, décrite des Iles Canaries et des Iles du Cap-Vert, me semble un phénotype caractéristique des climats chauds. Elle diffère de la forme typique par le faible contraste des zones sombres et claires des nervures hémélytrales, et (malgré son nom!) la stature un peu plus allongée, avec les bords hémélytraux moins arqués, qui peut la faire confondre avec *N. ericae* ou *N. cymoides*. Les caractères des genitalia ♂ et ♀ sont les mêmes que chez la forme nominale.

Premiers états. — L'œuf a été décrit par Putshkov (1969b); il est très semblable à celui de *N. ericae* (voir fig. 21j, et aussi fig. 10f p. 31); de même, comme il a été dit à propos du genre (p. 209) la larve est indiscernable de celle de cette même espèce et de *N. graminicola* (fig. 64b), le contraste entre les lignes sombres (noires, brunes, grisâtres) et claires étant des plus variables.

Ecologie. — Les données ci-après sont essentiellement celles réunies par PUTSHKOV (*op. cit.*). *Nysius thymi* affectionne les terrains ouverts, plutôt sableux, à végétation basse et clairsemée. Il hiberne pour partie à l'état d'adulte (en Autriche: selon PRIESNER 1927; en Angleterre: selon MASSEE 1954 et SOUTHWOOD & LESTON 1959) mais plus souvent à l'état d'œuf (en Finlande: selon PFALER 1936; en Ukraine: selon PUTSHKOV, *op. cit.*). Dans ce dernier cas, les larves commencent à apparaître au début de mai, et les premiers imagos fin juin à début de juillet, leur maximum d'abondance se situant à la mi-juillet; il y a 2 générations par an, se chevauchant largement, en conséquence on trouve ensuite des adultes jusqu'à fin septembre. Les jeunes imagos de la première génération s'accouplent peu de temps après leur apparition et les pontes des ♀ commencent alors; accouplements et pontes se poursuivront jusqu'à l'automne, si bien qu'en été coexistent des adultes et des larves à tous les stades. Les œufs sont déposés individuellement ou en petits groupes sur le sol, sur les plantes vivantes, de préférence pubescentes,

⁽¹⁾ La distinction d'avec *N. ericae* basée sur une interruption de cette bande, proposée notamment dans le tableau de STICHEL (1957), est sans valeur.

⁽²⁾ Ces caractères de coloration ont disparu chez les très anciens spécimens des collections historiques, dont les cories sont devenues presque uniformément jaune brunâtre.

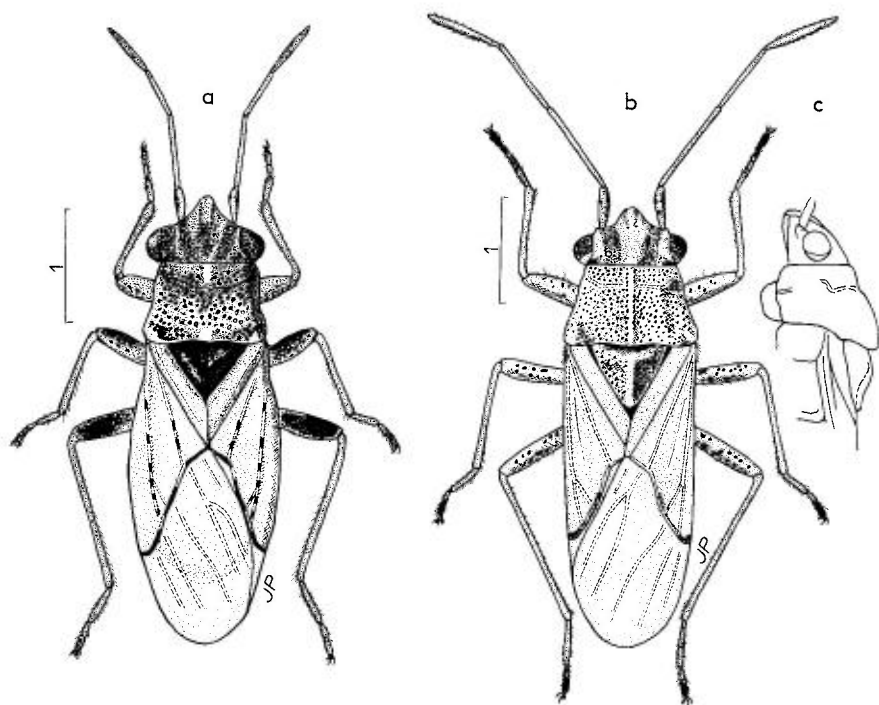


Fig. 69. — **a**, *Nysius thymi* ♂ des Alpes françaises (Briançon), habitus ; **b**, *N. helveticus* ♂ de Fontainebleau, habitus ; **c**, *id.*, profil de l'avant-corps. — Échelles en mm. — Originaux.

dans les réceptacles des Asteraceae entre les akènes ; ils ne sont pas introduits dans les tissus végétaux.

Les liaisons trophiques de *N. thymi* sont assez larges. Imagos et larves ponctionnent le suc et le contenu des graines de diverses Fabaceae (*Lepidium*, *Berteroa*), Caryophyllaceae (*Cerastium*), Paronychiaceae (*Scleranthus*), Polygonaceae (*Polygonum*), nombreuses Asteraceae (*Erigeron*, *Achillea*, *Filago*, *Senecio*, *Inula*...), Poaceae (*Koeleria*, *Phlœum*, *Festuca*, *Agropyrum*...) et de divers autres végétaux. Ils peuvent aussi se nourrir avec les graines rejetées dans les excréments de Mammifères herbivores. Dans quelques circonstances, l'espèce a été mentionnée comme nuisible aux cultures de *Sinapis* ou de Poaceae (*Koeleria*, *Festuca*) des prairies artificielles (Russie méridionale, selon PUTSHKOV).

SOUTHWOOD & LESTON (1959) signalent *Nysius thymi* partiellement insectivore, ce qui est démenti par PUTSHKOV, peut-être à tort : en effet selon CARAYON (*in litt.*) en élevage, même avec surabondance de graines, certains *Nysius* s'attaquent avec voracité aux œufs du petit Lépidoptère Tinéidé *Ephesia kuehniella* qui leur sont présentés.

Distribution. — *Nysius thymi* est un élément holarctique. Il est répandu en Europe jusqu'en Scandinavie, plus ou moins commun selon les régions.

Dans le Sud, plus abondant en montagne qu'en plaine. Paraît absent ou très rare en Afrique du Nord. Présent dans les Iles Canaries et du Cap-Vert (phénotype de *latus*). Amérique du Nord, répandu.

Une analyse fine de la distribution est impossible en raison des confusions avec *N. ericae* et sa subsp. *groenlandicus* dans la documentation, et de la difficulté des séparations.

FRANCE. Toutes les régions ! Corse ! – **ILE DE JERSEY.** (LEQUESNE 1953. – **GRANDE-BRETAGNE.** *England* : Largement répandu ; provenances vérifiées (WOODROFFE 1959) : Cornwall, Devon, Norfolk, Somerset, Suffolk, Sussex. *Scotland.* **IRLANDE. BELGIQUE. PAYS-BAS ! LUXEMBOURG. ALLEMAGNE. !** Apparemment partout. **SUISSE ! ITALIE !** Partout, inclus Sardegna et Sicilia. **ESPAGNE !, PORTUGAL ! AUTRICHE ! RÉP. TCHEQUE !, SLOVAQUIE, HONGRIE !, SLOVÉNIE, CROATIE incl. Dalmatie, YOUGOSLAVIE, MACÉDOINE, BULGARIE, GRECE ?, TURQUIE ! DANEMARK. – NORVEGE !, SUEDE !, FINLANDE !** : très répandu, mais les populations les plus septentrionales (jusqu'à 69°N) mentionnées dans la littérature sont en partie ou totalement des *N. ericae* subsp. *groenlandicus*. – **POLOGNE, PAYS BALTES. – RUSSIE D'EUROPE** : partout sauf extrême-nord. – **BIÉLORUSSIE, UKRAINE, MOLDAVIE. – ARMÉNIE.** Ankaban (AKRAMOVSKAJA 1959). **AZERBAIDZHAN** (GIDAYATOV 1982). – **ILES CANARIES !** (subsp. *latus*). **ALGÉRIE ? ISRAEL !**

EXTENSION ASIATIQUE. Toute la Sibérie (avec *ericae groenlandicus*).

EXTENSION AFROTROPICALE. (subsp. *latus*). Iles du Cap-Vert.

EXTENSION NÉARCTIQUE. Alaska, Canada, U.S.A. (confusion possible en partie avec espèces voisines).

2. — *Nysius ericae* (Schilling)

grylloides Olafsen & Povelsen 1772 : 601 (*nec* Linnaeus) [Islande] ; – *ericae* Schilling 1829 : 86 (*Heterogaster*) [Silésie ; type perdu] ; – ? *thymi* sensu Fallén 1829 : 49 (*Lygaeus*) (*nec* Wolff) [Suède] ; – *groenlandicus* Zetterstedt 1840 : 262 (*Lygaeus*) [Groenland ; holotype (♀) MZLU !] ; – *maculatus* Fieber 1861a : 168 [Europe S ; types perdus] ; – *albidus* Jakovlev 1867 : 151 [Russie Sud ; types ?] ; – *gracilis* Scott 1870 : 98 [Suisse ; type ?] ; – *ericae obscuratus* Horváth 1890 : 188 [Asie centrale, Sibérie, Chine ; types ?] ; – *natalensis* Evans 1929 : 269 [Afr. du S] ; – *ericae alticola* Hutchinson 1934 : 126 [Tibet ; type ?] ; – *ribesi* Wagner 1965a : 51 [Espagne ; holotype (♂) ZMUH, Schmitz *vid.*].

HORVÁTH 1890 : 186, 191 (révis. spp pal. ; syn.) ; STICHEL 1957 : 89 (Hét. Eur.) ; WAGNER 1958b : 21 (2^e révis. spp pal.) ; WOODROFFE 1959c : 265 (comp. avec *N. thymi*) ; SLATER 1964b : 269 (Cat. Lyg.) ; PUTSHKOV 1969b : 91 (Lyg. Ukr.) ; SCHMITZ 1976 : 395 (syn. ; redescr.) ; UESHIMA & ASHLOCK 1980 : 793 (chrom.) ; SCHMITZ & PÉRICART 1993 : 179 (révis. ; *groenlandicus*, subsp. de *ericae* ?) ; PÉRICART 1998c : 276 (lect. *Nysius albidus*).

Adulte. — Très voisin de *N. thymi*, dont on ne le sépare avec certitude que par la forme de l'ouverture génitale et la coloration du tergite VII du ♂. La plupart des autres différences proposées par les divers auteurs n'ont qu'une valeur statistique, ou bien permettent seulement de discriminer ces espèces dans une région déterminée. Corps un peu plus étroit (♂, ♀), yeux légèrement moins gros, 2^e article antennaire rarement plus de 1,3 fois plus long que le 3^e, bords latéraux des hémélytres moins arqués surtout chez les ♀. Tergite VII du ♂ souvent entièrement brun (fig. 66k p. 212) ; ouverture génitale avec une échancrure vers le milieu des bords latéraux de sa partie antérieure (fig. 66e). Les phallus (examinés en inflation) et les spermatèques sont quasi-semblables. Long : 3,5-4,5 mm.

Nysius groenlandicus, que STICHEL (1957) et WAGNER (1958b) considèrent comme une espèce distincte, est un phénotype très pigmenté à antennes noi-

râtres, cories brun sombre à noir sauf sur les bords latéraux, pronotum entièrement brun sombre sauf les angles postérieurs, tête noire sauf une tache claire sur l'occiput. Ce phénotype se rencontre notamment, mais pas seulement, en limite Nord de l'aire de distribution (zone arctique); l'examen de populations de ces régions montre l'existence de passages vers la forme nominale, notamment on trouve des spécimens à cories claires sauf les nervures entièrement noires; la taille moyenne est un peu plus grande que chez les *N. ericae* d'Europe moyenne, les antennes un peu plus élancées; les caractères génitaux externes sont identiques.

VINOKUROV (1988 et travaux suivants), se basant sur la forme des paramères, la convexité du front, la forme des buccules et la longueur du premier article rostral, considère comme WAGNER que les deux taxa sont distincts. Il se peut qu'en réalité la situation soit complexe, et différente à l'ouest et à l'est de la zone arctique. Je juge raisonnable de voir dans *groenlandicus* plutôt une clive d'adaptation à des conditions climatiques extrêmes qu'une sous-espèce ou une espèce mais *en l'absence d'une étude de populations basée sur un matériel suffisant de l'ensemble de la zone arctique*, le statut conservatif de sous-espèce (*N. ericae groenlandicus*), me semble provisoirement le plus convenable (SCHMITZ & PÉRICART, *op. cit.* : 181).

Œuf. Fig. 21j p. 80. — D'après PUTSHKOV 1969b. Illustré par REN (1993) avec une micrographie du pôle antérieur. Rougeâtre orangé ou en partie brun châtain. Rides du chorion visibles sur la moitié postérieure. Micropyles au nombre de 5, rarement 6, petits, serrés, en forme de cupules portées par des petites tiges. Long : 0,9 mm; diamètre max. : 0,25 mm; couronne micropylaire 0,06 mm.

Larve stade V. — Voir *N. graminicola*, fig. 64b.

Ecologie. — D'après PUTSHKOV, *Nysius ericae* est plutôt, en Europe moyenne, xérophile et thermophile, et affectionne, comme *N. thymi*, les lieux sableux à végétation peu dense. Il hiberne normalement à l'état d'œuf, plus rarement d'adulte. L'éclosion des œufs hibernants a lieu fin avril-début mai; les jeunes adultes se montrent à partir de fin mai et deviennent nombreux en juin ou juillet selon les climats. Les pontes de la nouvelle génération commencent à la mi-juin et se prolongent en juillet-août; les œufs sont disposés individuellement entre des parties bien serrées des végétaux herbacés, par exemple dans les réceptacles des Asteraceae, ou bien sont simplement déposés dans les fissures du sol. Une seconde génération apparaît en août, ses larves et adultes coexistent en partie avec ceux de la première, et avec d'autres espèces de *Nysius*. Des ♀ continuent à pondre en automne.

C'est une espèce assez polyphage. On le trouve sur de nombreuses Asteraceae (*Artemisia*, *Erigeron*, *Achillea*, *Sonchus*, *Taraxacum*, *Hieracium*, *Crepis*), aussi sur des Fabaceae (*Lepidium*, *Capsella*, *Berteroa*), Chenopodiaceae (*Chenopodium*, *Atriplex*), Rosaceae (diverses *Potentilla*). Dans l'île de La Palma (Canaries), HEISS l'a collecté sur *Rumex lunaria*. Cependant en Europe occidentale, il se rencontre préférentiellement sur les Ericaceae. Il s'alimente essentiellement du contenu des graines des végétaux cités, tant sur les plantes elles-mêmes que tombées sur le sol; il ponctionne aussi les graines contenues dans les excréments des animaux herbivores.

Ce *Nysius* vole assez bien; il est capable en cas de besoin, par exemple nourriture insuffisante aux places où se sont développées les larves, d'effectuer de petites migrations. Des pullulements ont été observés en Russie dans

des cultures de chanvre, avec des densités atteignant la centaine d'individus par m².

Distribution. — *Nysius ericae* est un élément à très vaste distribution, adaptable aux climats chauds comme aux climats froids. Il est présent, plus ou moins clairsemé, dans toute l'Eurasie tempérée et froide, le bassin méditerranéen, et probablement une partie de l'Afrique tropicale. La sous-espèce *groenlandicus* se rencontre dans la région subarctique, Groenland, Laponie, Nord sibérien, et en Amérique du Nord (Alaska, Canada, USA).

FRANCE. Probablement partout, cependant moins commun que *N. thymi*. Provenances contrôlées : Finistère !, région parisienne !, Loire-Atlantique !, Lot-et-Garonne !, Gironde !, Bouches-du-Rhône !, Aude !, Pyrénées-Orientales !, Savoie !, Hautes-Alpes !, Alpes-de-Haute-Provence !, Vaucluse !, Var !, Corse ! — **GRANDE-BRETAGNE.** England (WOODROFFE 1959c) : Cornwall, Devon, Hants, Kent, Middlesex, Norfolk, Suffolk, Sussex. — **BELGIQUE.** (BOSMANS 1978). — **PAYS-BAS.** (AUKEMA 1989). — **LUXEMBOURG** (REICHLING & GEREND 1994). — **ALLEMAGNE.** Selon WAGNER (1966) commun partout. — **SUISSE.** Solothurn (MZHF !); Grisons (VOELLMY & SAUTER 1983). — **ITALIE.** (SERVADEI 1967) : paraît présent partout, cependant non signalé de Calabria ni de Sardagna (MANCINI 1963). Sicilia (RAGUSA 1887). — **ESPAGNE.** Cataluña !, Mallorca (RIBES 1965); Alicante (RIBES & SAULEDA 1979); Teruel !; Zamora !; Madrid !; Huelva !; Sierra Nevada (WAGNER 1960a). — **PORTUGAL.** Guarda; Serra de Estrela (PÉRICART *leg.* !); Coimbra; Batalha (MATOCQ *leg.* !), Lusa (IAGB !); Leiria (*id.* !); Viseu (ECKERLEIN *leg.* !). — **AUTRICHE.** Nord- et Ost-Tirol !, Niederösterreich !, Burgenland ! — **RÉP. TCHEQUE.** : Bohême !, Moravie (HOBERLANDT 1977). — **SLOVAQUIE.** (*id.*). — **HONGRIE.** (HORVÁTH 1897b). — **CROATIE.** incl. Dalmatie (JOSIFOV 1986a). — **YOUGOSLAVIE** (KORMILEV 1937). — **MACÉDOINE.** (ECKERLEIN *leg.* !). — **ROUMANIE.** région Ouest, Banat, Valachie, Moldavie, Dobroudja (Kis 1991). — **BULGARIE.** Répandu (JOSIFOV 1964a). — **GRECE.** Thessalie : Karia, VII 1987 (MATOCQ *leg.* !). — **CHYPRE.** (coll. Eckerlein !). — **TURQUIE.** « Hasanoglan » (HOBERLANDT 1955). — **ISLANDE.** (*groenlandicus*). — **NORVEGE.** Hellingskoven, lat. 69°13' (*groenlandicus*) (MZHF !). — **SUEDE.** (COULIANOS & OSSIALNISSON 1976) : f.n. jusqu'à 61°N, subsp. *groenlandicus* de 61 à 69°N. — **FINLANDE.** f.n. jusqu'à 63°N, subsp. *groenlandicus* de 68 à 70°N. — **POLOGNE.** Jusqu'à la côte Nord (SMRECZYNSKI 1954; LIS & LIS 1994; LIS *et al.* 1995) : env. de Kraków, de Warszawa, de Lodz; bassin de la Biebrza; Pomorze (=Poméranie). — **RUSSIE D'EUROPE** et **UKRAÏNE.** Sur tout le territoire, mais clairsemé. — **MOLDAVIE.** (PUTSHKOV 1969b). — **ARMÉNIE.** Kherbeklu (AKRAMOVSKAJA 1959). — **ILE DE MADÈRE.** — **ILES CANARIES.** (HEISS & BAEZ 1990) : Lanzarote !, Tenerife !, La Palma ! — **MAROC** et **ALGÉRIE.** (ECKERLEIN *leg.* !). — **TUNISIE.** Commun dans la partie Sud ! — **LIBYE.** Tripolitaine : Homs (MANCINI 1942). — **EGYPTE.** ? selon PRIESNER & ALFIERI 1953 (confusions avec *N. cymoides*) ; néanmoins présence probable. — **IRAQ.** Province centrale : Abu Ghraib (REMANE *leg.* !).

EXTENSION ATLANTIQUE. Groenland. Islande. Açores.

EXTENSION ASIATIQUE. Toute la Sibérie. Tadjikistan. Kirghizie. Chine. Taïwan. Mongolie. Arabie. Yémen.

EXTENSION AFROTROPICALE. A préciser.

3. — *Nysius cymoides* (Spinola)

cymoides Spinola 1837 : 252 (*Artheneis*) [Italie : Gênes ; type (♀) perdu !] ; — *albidus* Dallas 1852 : 555 ; — *exilis* Costa 1855 : 239 (*Heterogaster*) [Italie Sud ; types ?] ; — *fuliginosus* Fieber 1861a : 169 [Allemagne ; type ?] ; — *thoracicus* Horváth 1882b : 143 [Azerbaïdjan ; type (♂) HNHM].

PUTTON 1878a : 17 (Syn. Hét. Fr.) (*senecionis* f. *fuliginosa*) ; HORVÁTH 1890 : 189 (révis. *Nysius* pal. ; syn.) ; STICHEL 1957 : 91 (Hét. Eur.) ; WAGNER 1958b : 29 (rév. *Nysius* pal.) (subg. *Macroparius*) ; SLATER 1964b : 310 (Cat. Lyg.) ; PUTSHKOV

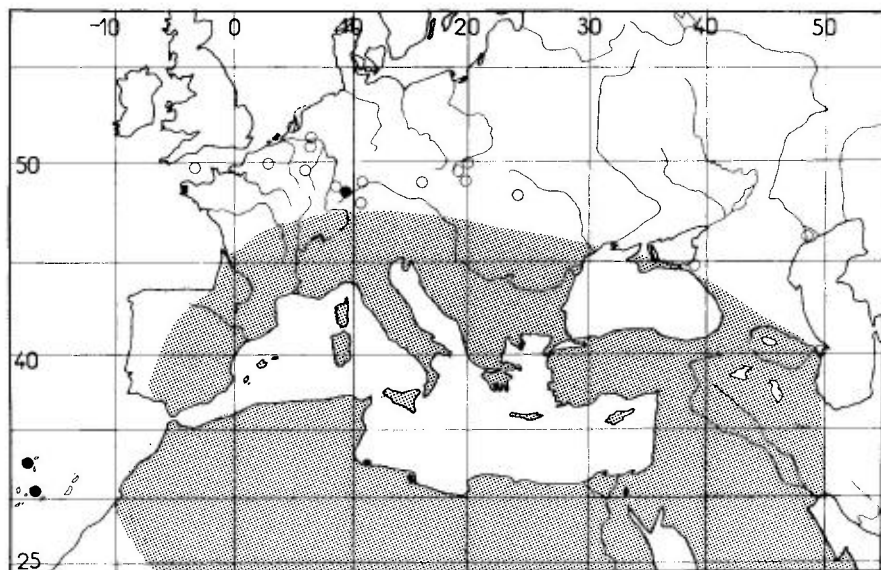
1969b : 96 (Lyg. Ukr.); SCHMITZ & PÉRICART 1993 : 179 (révis.); PÉRICART 1997b : 482 (lect. et syn. d'*albidus*).

Adulte. — Allongé, coloration variable, en partie noirâtre sur la tête et le pronotum, hémélytres clairs. Buccules s'atténuant graduellement d'avant en arrière (fig. 65b p. 211); antennes claires, articles I et IV, et apex de II, souvent assombris; article II 0,6-0,7 fois aussi long que le diatone et 1,2-1,4 fois aussi long que III. *Pronotum fortement transversal*, 1,8-2,1 fois aussi large que long (δ , φ); sillons transversaux antérieurs noirs. Hémélytres allongés, pris ensemble 2,15-2,40 fois aussi longs que larges, à bords externes très peu arqués; coloration blanchâtre ou blanc jaunâtre, translucide, avec les nervures jaune brun clair ponctuées de quelques taches sombres. Article I des métatarses nettement plus long que les 2 derniers pris ensemble, ongles non compris. δ . Tergite VII souvent entièrement sombre (fig. 66k p. 212); ouverture génitale sans dent ni échancrure sur ses bords (fig. 66f). φ . *Spermathèque remarquablement courte*, sans capsule séminale démarquée ni ductus hélicoïdal (fig. 67c, d p. 213).

Long : δ 3,1-3,8 mm. φ 3,7-4,1 mm. Antennes (articles) : (I)0,25- (II)0,45-0,57- (III)0,40- (IV)0,52-0,60 mm. large : diatone 0,80-0,85 mm; hémélytres (ensemble) δ 1,0-1,15, φ 1,15-1,40 mm.

Espèce reconnaissable par sa *petite taille*, sa stature étroite, ses buccules atténuées vers l'arrière, son pronotum fortement transversal, et en cas de doute par les caractères externes du tergite VII et du pygophore du δ , et la spermathèque de la φ , très différente à une exception près (*N. senecionis*) de celle des autres *Nysius* de notre faune.

Ecologie. — Ce *Nysius* est rencontré dans des biotopes assez divers. On le trouve aussi bien en plaine dans les stations sableuses et chaudes que sur les dunes salines de bord de mer, et en altitude dans les prairies alpines. Il est probablement polyphage comme ses congénères; diverses plantes nourricières ont été citées : en Russie méridionale selon PUTSHKOV *Spergularia marginata* dont il ponctionne les graines, *Centaurea solstitialis*, *Artemisia*



Carte n° 19. — Distribution Ouest-paléarctique de *Nysius cymoides*.

absinthium, *Lactuca serriola*; en Libye selon WAGNER (1963a) trouvé sur les *Tamarix* en fruits, observation corroborée par PUTSHKOV en Turkménie; Dans les Iles Canaries, LINDBERG (1958a) l'indique sur des *Chenopodiaceae*, et HEISS (*in litt.*) sur *Artemisia canariensis*; en Turquie G. DELVARE l'a collecté sur *Gossypium*.

D'après PUTSHKOV, cette espèce hiberne à l'état adulte.

Distribution. Carte n° 19. — *Nysius cymoides* est un élément turanico-méditerranéen dont l'aire de distribution s'étend vers le Nord jusqu'en Europe moyenne, vers le Sud jusque dans toute la zone des déserts d'Afrique et d'Arabie, et vers l'Est jusqu'en Asie centrale (Kirghizie) et peut-être en Chine. Il paraît absent des Iles Britanniques si l'on excepte Jersey.

FRANCE. Allier !, Puy-de-Dôme !, Lozère !, Cantal !, Gers !, Pyrénées-Atlantiques !, Hautes-Pyrénées !, Ariège !, Hérault !, Pyrénées-Orientales !, Bouches-du-Rhône !, Vaucluse !, Alpes-de-Haute-Provence !, Var !, Alpes-Maritimes !, Hautes-Alpes !, Rhône !, Corse ! — **ILE DE JERSEY** (LEQUESNE 1953). — **PAYS-BAS.** Noord Holland, Gelderland, Limburg (AUKEMA *et al.* 1997). — **LUXEMBOURG** (REICHLING 1990). — **ALLEMAGNE.** Nordrheinland/Westfalen : env. de Köln (GÜNTHER 1988). Hessen : env. de Frankfurt (WAGNER 1966). Baden-Württemberg (RIEGER 1987; VOIGT 1994) : Rastatt, Nürtingen, Helligheim ! Bayern (Mittelfranken) : Mühlstetten, Pleinfeld (SCHUSTER 1988), Oberbayern (SCHUSTER 1987). — **SUISSE.** Valais (GÖLLNER-SCHIEDING & REZBANYAI-RESER 1992); Tessin (REZBANYAI-RESER 1993); Lucerne (GÖLLNER-SCHIEDING 1981). — **ITALIE.** Apparemment partout sur le continent ! Sardegna !, Sicilia !, île Giglio, îles Eolie ! — **ANDORRE.** (WAGNER 1955). — **ESPAGNE.** Répandu dans la moitié orientale de la Péninsule. Commun en Cataluña !; île de Mallorca !; Zaragoza !, Murcia !, Guadalajara !, Madrid !, Ciudad Real !, Granada !, Sierra Nevada !, Huelva ! — **PORTUGAL.** « Beira, Sao Joao do Campo » (MZHF !). — **AUTRICHE.** Nord-Tirol !, Kärnten !, Steiermark (MOOSBRUGGER 1946), Burgenland : Neusiedlersee ! — **RÉP. TCHEQUE.** Moravie (HOBERLANDT 1977; à confirmer ?). — **SLOVAQUIE** (*id.*; présence non confirmée par STEHLÍK & VAVRÍNOVÁ 1996). — **HONGRIE.** (PUTSHKOV 1969b). — **SLOVÉNIE.** (GOGALA & GOGALA 1986). — **CROATIE.** (HORVÁTH 1997b), Dalmatia : Mosor, Ercegnovi (NOVAK & WAGNER 1951). — **MACÉDOINE.** (JOSIFOV 1986a). — **ROUMANIE.** Valachie, Dobroudja (Kis 1991). — **BULGARIE.** (JOSIFOV 1986a). — **GRECE.** Mt Olimbos : Kariá (RIEGER *leg.* !); Pelopónnisos !; île de Crète (=Kriti) (HEISS *et al.* 1991); île de Santorini ! — **CHYPRE.** ! — **TURQUIE.** *Turquie d'Europe* : Edirne (HOBERLANDT 1955). *Anatolie* : Sud-est de la péninsule, Mts Taurus (HOBERLANDT 1955); Aksaray (LINNAVUORI 1960); Urfa (DELVARE *leg.* !); frontière arménienne : Aralik (KIRITSHENKO 1918). — **POLOGNE.** Partie méridionale : Kraków, Zakopane, Mts Tatras (SMRECZYŃSKI 1954). — **RUSSIE D'EUROPE.** Vallée du Kuban (KIRITSHENKO 1918). Région d'Astrakhan (POPOV *et al.* 1968). — **MOLDAVIE.** (DERZHANSKY 1985). — **UKRAINE.** (PUTSHKOV 1969b) : Ukraine transcarpathique : Crimée. — **GÉORGIE, ARMÉNIE, AZERBAIDZHAN** (KIRITSHENKO 1918; *auct.*). — **ILE DE MADERE.** ! — **ILES CANARIES.** Commun ! — **MAROC, ALGÉRIE, TUNISIE.** Très commun, plaines et montagnes; présent jusqu'au milieu du Sahara : Hoggar ! — **ILE DE MALTE.** (RIEGER 1986). — **LIBYE.** Commun. Fezzan, Cyrénaïque (ECKERLEIN & WAGNER 1969); Sahara : oasis de Kufra (DE BERGEVIN 1932c). — **EGYPTE.** Suez, Ismaïlia (coll. Noulhier → MNHN !). — **ISRAËL.** Beit Shean !, Ein Gedi (LINNAVUORI *leg.* !). — **IRAQ.** Province Centre : Baghdad !, An Najaf ! (coll. Linnavuori).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran. Arabie Saoudite. Yémen. Tadjikistan. Kirghizie. Chine ?.

EXTENSION AFROTROPICALE. Mauritanie. Nubie. Iles du Cap-Vert, Sierra Leone.

4. — *Nysius graminicola* (Kolenati)

graminicola Kolenati 1845 : 21 (*Corizus*) [Caucase; holotype (♂) NHMW !]; — *senecionis* sensu Mulsant & Rey 1878 : 179 et sensu Puton 1878a : 16 (*nec* Schilling); — subsp. *karaganus* Hoberlandt 1949 : 3 [Iraq; holotype (♀) NMPC]; — f. *lucida* Popov 1965 : 209 [Tian-Shan].

HORVÁTH 1890 : 185 (révis. *Nysius* pal.); OSHANIN 1906 : 262 (Verz. Pal. Hem.); CARAYON 1949 : 18 (*Macroparius*) (écol.); HOBERLANDT 1949 : 5 (redescr.); STICHEL 1957 : 92 (Hét. Eur.); WAGNER 1958b : 28 (révis. *Nysius* pal.; subgen. *Macroparius*); SLATER 1964b : 312 (Cat. Lyg.); SCHMITZ & PÉRICART 1993 : 177 (révis.).

Adulte. Habitus : pl. h.t. n° 4a (accouplement). — Oblong, jaune brun varié de brun plus sombre et de noir. Buccules (fig. 65b p. 211) s'amincissant progressivement d'avant en arrière, en général jusqu'à disparaître complètement plus ou moins près du bord postérieur, rarement terminées par un bref arrondi. Antennes 0,40-0,55 fois aussi longues que le corps, jaune brunâtre avec l'article I en partie noirâtre, les bases de II et III et plus rarement aussi leur sommet assombris, et IV souvent entièrement assombri; article II 0,60-0,75 fois aussi long que le diatone et 1,2-1,4 fois aussi long que III; IV subégal à II. Rostre atteignant le milieu des métacoxae ou le bord antérieur du sternite II (1^{er} sternite apparent). Pronotum trapézoïdal, 1,6-2,1 fois aussi large que long. Scutellum plus ou moins sombre, ponctué de noir, avec au plus une faible carène claire peu saillante sur sa moitié postérieure. Hémélytres pris ensemble 2,0-2,4 fois aussi longs que larges (les maxima concernant des ♂), jaune brunâtre à nervures concolores ou en partie brun plus sombre; bords latéraux, en avant, avec en général des soies bien visibles dirigées vers l'extérieur. Article I des métatarses nettement plus long que II + III (ongles exclus). ♂. Ouverture génitale avec une dent vers le milieu des bords latéraux de sa partie antérieure (fig. 66g p. 212); phallus en inflation portant plusieurs lobes (fig. 68b p. 214). ♀. Spermathèque (fig. 67g, h) assez variable : diamètre de la capsule séminale parfois à peine supérieur à celui du ductus, ce dernier en boudin ou en hélice à 2-4 spires.

Long : ♂ 3,6-4,5 mm; ♀ 4,0-5,0 mm; antennes (articles) : (I)0,3- (II)0,6-0,8- (III)0,45-0,6- (IV)0,6-0,75 mm. Large : diatone 0,85-1,2 mm; hémélytres (ensemble) ♂ 1,2-1,5 mm, ♀ 1,3-1,6 mm.

Les petits spécimens de *N. graminicola* peuvent être confondus avec de grands spécimens de *N. thymi* et surtout de *N. ericae* à buccules non terminées apicalement par un arrondi et coloration hémélytrale atypique. La forme de l'ouverture génitale du ♂ les éloigne très nettement du premier, et assez nettement du second; celle de la spermathèque de la ♀ les éloigne de ces 2 espèces.

Concernant la discrimination des petits *N. graminicola* d'avec les grands *N. cymoides*, on considérera la forme bien moins transversale du pronotum et les caractères des genitalia ♂ et ♀.

Enfin les caractères des buccules éliminent tout risque de confusion avec *N. senecionis* et espèces voisines.

Nysius graminicola karaganus, décrit du Kurdistan iraquien, me semble plutôt une race locale qu'une sous-espèce; son principal caractère distinctif semble la longueur du rostre, qui atteint le milieu du tergite III (2^e apparent), donc supérieur à la moyenne rencontrée pour *N. graminicola*.

Larve stade V : habitus fig. 64b p. 207.

Ecologie. — Selon PUTSHKOV ce *Nysius* hiberne à l'état adulte. J'ai capturé en France des imagos d'avril à septembre, dans des biocénoses variables, souvent sur terrain sablonneux bien ensoleillé mais aussi dans des prairies humides, même salées; il se trouve aussi bien en plaine que dans les régions collinaires et en moyenne montagne. C'est aussi en Proche et Moyen Orient un élément steppique, lié à une végétation xérophile. J'ai recensé les quelques plantes-hôtes suivantes : *Matricaria chamomilla* (Pyrénées-Orientales), *Artemisia crithmifolia* (Portugal : Aveiro, en bord de mer), *Spergularia salina* (Corse : plaine orientale). L'espèce est sans aucun doute largement poly-

phage; elle est attirée de nuit par la lumière : captures au piège lumineux dans la ville de Marseille en août (MORAGUES, comm. pers.).

Distribution. — *Nysius graminicola* est un élément turanico-méditerranéen. Il est présent presque partout dans les trois péninsules méridionales de l'Europe, et dans le Maghreb au Nord du Sahara; répandu aussi dans le Proche et le Moyen Orient ainsi qu'en Asie centrale. En Europe occidentale, son aire couvre la partie Sud de la France, et çà et là plus au Nord; il paraît absent d'Europe centrale; cependant des vérifications seront nécessaires pour mieux préciser sa distribution en raison de nombreuses confusions dans la littérature.

FRANCE. Commun ou très commun en Aquitaine!, Languedoc!, Provence!, région Rhône-Alpes!, Sud du Massif Central. Aussi en Bretagne!, Normandie!, dans le val de Loire!, et çà et là : Vosges (REIBER & PUTON 1876), Ain!, Savoie! Corse, commun! — **GRANDE-BRETAGNE.** England. Dorset : Stadland (ALLEN 1984). — **BELGIQUE.** Limbourg (BOSMANS 1978). — **ALLEMAGNE.** Baden-Württemberg : Sandhausen pr. Mannheim (VOIGT 1994). — **SUISSE.** Solothurn (MZHF!). — **ITALIE.** Probablement partout, y compris Sardegna! et Sicilia! — **ESPAGNE, PORTUGAL.** Paraît présent dans la plupart des provinces sauf le Nord-ouest de la péninsule! Ile de Mallorca! — **AUTRICHE.** Burgenland (RIEGER *leg.*!). — **SLOVÉNIE.** (GOGALA & GOGALA 1986). — **CROATIE.** Istrie : Novigrad, Roving (RIEGER *leg.*!); Dalmatie : Split (NOVAK *leg.*→ MZHF!). — **MACÉDOINE.** Ohrid (div. coll.!). — **ALBANIE.** (HORVÁTH 1916a). — **ROUMANIE.** Dobroudja (KIS 1991). — **BULGARIE.** Mt Rila (MZHF!); Nesebar (coll. Eck-erlein!). — **GRECE.** Commun dans la partie continentale et en Peloponnisos; Thessaloniki! Ile de Crète (=Kriti!); île de Santorini (RIEGER 1995). — **CHYPRE.** (LINDBERG 1948); Larnaka (MZHF!). — **TURQUIE.** Répandu en Anatolie! — **RUSSIE D'EUROPE.** Astrakhan (POPOV *et al.* 1968); Caucase (KIRITSHENKO 1951a). — **UKRAINE.** Crimée (PUTSHKOV 1969b). — **GÉORGIE.** Sukhumi et div. loc. (KIRITSHENKO 1939), Kvirila (MNHN!, MZHF!). — **ARMÉNIE.** (KIRITSHENKO 1918). — **AZERBAÏDJHAN** (GIDAYATOV 1982). — **ILES CANARIES!** — **MAROC!**, **ALGÉRIE!**, **TUNISIE!** (incl. île Djerba!); commun, mais se raréfie apparemment dans la partie saharienne où persiste *N. cymoides*. — **EGYPTE.** Commun (PRIESNER & ALFIERI 1953); Le Caire (MNHN!). — **ISRAËL.** Jérusalem (div. coll.!). — **SYRIE, LIBAN.** (coll. Eck-erlein!). — **IRAQ.** Provinces de Mosul!, de Ramadi!, de Diyala! (REMANE *leg.*); Karagan, 150km N de Baghdam (Type de *karaganus*).

EXTENSION ASIATIQUE. Arabie Saoudite; Yémen; Turkménie!; Ouzbékistan!; Tadjikistan; Kirghizie, mts Tian-Shan (Type de *lucidus*). Corée.

5. — *Nysius helveticus* (Herrich-Schaeffer)

thymi sensu Herrich-Schaeffer 1835a : 13 (*Heterogaster*) (*nec* Wolff); — *helveticus* Meyer-Dür 1843 : 4 (*Cymus*) (*nom. nud.*); — *ericæ* sensu Boheman 1849 : 195 (*Heterogaster*) (*nec* Schilling); — *helveticus* Herrich-Schaeffer 1850 : 203 (*Cymus*) [Suisse; type perdu]; — *lineatus* Costa 1855 : 239 (*Heterogaster*) [Italie; types?]; — *brunneus* Fieber 1861a : 169 [Autriche; type?]; — *obsoletus* Fieber 1861a : 170 [Allemagne; type?]; — *scotti* Saunders 1869 : 1 [Angleterre; types?]; — *punctipes* Jakovlev 1871 : 8 [Russie S; types?]; — *ochraceus* Kiritschenko 1951b : 191 (*nom. nud.*). Popov 1964 : 700 (forme infrasubsp.).

MULSANT & REY 1878 : 181 (Hét. Fr.); SAUNDERS 1875 : 233 (syn. de *scotti*); PUTON 1878a : 17 (Syn. Hét. Fr.); HORVÁTH 1890 : 189 (rév. *Nysius* pal. : *lineatus*); PUTON 1899 : 26 (Cat. Hém. pal.; syn.); OSHANIN 1906 : 263 (Verz. Pal. Hém.); KIRKALDY 1909a : 31 (syn. de *lineatus*); CARAYON 1950a : 471 (*lineatus*) (ovarior-ics); STICHE 1957 : 94 (Hét. Eur.); WAGNER 1958b : 30 (rév. *Nysius* pal.); WOODROFFE 1959c : 265 (écol.); SLATER 1964b : 314 (Cat. Lyg.); POPOV 1964 : 700 (syn. d'*ochraceus*); PUTSHKOV 1969b : 93 (Lyg. Ukr.); UESHIMA & ASHLOCK 1980 : 791 (chrom.); SCHMITZ & PÉRICART 1993 : 183 (révis.).

Adulte. Habitus : fig. 69b p. 216. — Jaune brunâtre ou rougeâtre, pattes et antennes souvent rougeâtres, assombries aux apex. Glabre, assez étroit, pattes et antennes élancées. Yeux très saillants, subpédonculés, bordés de jaune blanchâtre en-dessus ; front subplan, 2,75-4,0 fois aussi large que ceux-ci, marqué du 2 bandes sombres longitudinales ; buccules s'amincissant en arrière, souvent invisibles sur le tiers postérieur du profil de la tête (fig. 66h p. 212). Article I des antennes marqué de noir, dépassant le clypeus d'au moins la moitié de sa longueur ; article II 0,70-0,85 fois aussi long que le diatone et 1,25-1,50 fois aussi long que III ; IV à peine plus long que III, souvent rembruni ; rostre atteignant les métacoxae. Pronotum finement caréné longitudinalement ; sillons obliques antérieurs brunâtres, *disque relativement convexe en arrière de ceux-ci* (fig. 69c), avec 2 dépressions longitudinales latérales plus ou moins nettes qui délimitent des zones claires ; rapport largeur/longueur : 1,50 à 1,75. *Scutellum convexe, marqué d'une carène très saillante en Y*, dont la branche longitudinale est jaunâtre. Hémélytres à bords externes rectilignes et parallèles (♂) ou très peu arqués (♀) ; apex noirâtre. Pattes assez élancées, fémurs tachés de noir, article I des métatarses plus long que les 2 suivants ensemble. ♂. Ouverture génitale : fig. 66c. ♀. Spermathèque : fig. 67k p. 213. Caryotype : 2 (5 + m) + XY.

Long : ♂ 4,3-5,0 mm, ♀ 5,0-6,0 mm ; antennes (articles) : (I)0,38 à 0,45- (II)0,85 à 1,0- (III)0,60 à 0,80 mm. Large : diatone 1,1-1,4 mm ; pronotum et hémélytres : ♂ 1,28-1,35 mm, ♀ 1,55-1,90 mm.

La forme *brunnea*, variation sans valeur taxinomique, désigne les spécimens à coloration dorsale jaune rougeâtre, et membranes rembrunies.

Espèce difficile à confondre avec les autres ; ressemble à divers égards aux *Ortholomus*, mais ceux-ci portent une pubescence dressée.

Œuf. Aspect : fig. 21i p. 80. — D'après PUTSHKOV. Chorion glabre, brillant, costulé longitudinalement. Micropyles au nombre de 8-9, plus rarement 5, en forme de gouttelettes allongées, légèrement surélevées sur toute leur longueur au-dessus de la surface de l'œuf (fig. 10, o : voir Généralités p. 31). Long : 1 mm ; diamètre max. : 0,5 mm ; diamètre couronne micropylaire : 0,11 mm.

Ecologie. — Ce *Nysius* affectionne des biotopes variés, plus fréquemment secs ; en Europe occidentale c'est un élément du callunetum. Il hiberne selon PUTSHKOV à l'état d'œuf. En Ukraine les éclosions ont lieu courant mai, et les jeunes adultes apparaissent dans le courant de juin. Les accouplements et les pontes commencent fin juin et durent jusqu'à la mi-septembre. Les œufs sont insérés individuellement ou par groupes de 2-4 dans les fleurs et graines des plantes nourricières, dans les végétaux tombés à terre, etc. La réussite de deux générations annuelles est possible au moins en partie, si les conditions climatiques sont favorables.

En Europe occidentale, *Nysius helveticus* est surtout lié à *Calluna vulgaris* (nombreux observateurs dont moi-même), aussi à des *Erica* (TAMANINI 1961), et des Asteraceae comme *Tanacetum* et *Senecio* ; aussi *Hypericum perforatum* ; sur cette dernière plante a été noté par RIBES un pullulement en Catalogne. En Europe orientale, PUTSHKOV indique que les principales plantes-hôtes sont des Potentilles (*P. impolita*, *P. pilosa*, *P. astracantha*), plus rarement d'autres végétaux tels que les Asteraceae *Filago arvensis*, *Achillea*, *Anthemis*, et même des Poaceae (*Poa bulbosa*).

Distribution. — *Nysius helveticus* est un élément euro-sibérien. On le trouve, bien que peu commun et par places, dans presque toute l'Europe moyenne et septentrionale jusqu'à la Scandinavie moyenne ; dans le Sud de l'Europe, il est plus rare et présent surtout en montagne. Non connu d'Afrique du Nord. A l'Est il s'étend vers l'Asie moyenne et centrale, le Sud de la Sibérie, aussi l'Extrême-Orient sibérien (VINOKUROV 1991).

FRANCE. Peu commun, mais probablement partout. Provenances vérifiées : Bassin parisien !, Yonne !, Vosges !, Haut-Rhin !, Loire-Atlantique !, Landes !, Indre-et-Loire !, Allier !, Haute-Vienne !, Creuse !, Corrèze !, Lozère !, Ain !, Savoie !, Hautes-Alpes !, Alpes-de-Haute-Provence !, Var ! D'après des catalogues régionaux, indiqué aussi de Moselle et de Seine-Maritime. — **GRANDE-BRETAGNE.** Sud-England : Kent, Surrey, Hamps, Dorset (MASSEE 1955). — **BELGIQUE.** Prov. d'Anvers, Bruxelles, Luxembourg (BOSMANS 1978). — **PAYS-BAS.** ! Largement répandu (AUKEMA 1989), manque dans le Sud-ouest. — **LUXEMBOURG.** (REICHLING & GEREND 1994). — **ALLEMAGNE.** Tout le territoire (WAGNER 1966). — **SUISSE.** ! Probablement partout, dispersé. — **ITALIE.** (MANCINI, TAMANINI) : Liguria, Piemonte !, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Emilia, Toscana !, Abruzzo, Campania (Type de *lineatus*), Puglia ! (M^{re} Gargano), Calabria (série de localités indiquées par TAMANINI 1981); Sicilia. — **ESPAGNE.** Probablement répandu, peu commun. Cataluña, incl. Gerone et Tarragona !; Soria !; Guadalajara !; Avila !; Salamanca : Bejar (CHAMPION 1903); Ciudad Real !; Cordoba !; Cádiz ! — **PORTUGAL.** Viseu (coll. Eckerlein !). — **AUTRICHE.** Burgenland !, Nord-Tirol !, Niederösterreich !, Salzburg !, Steiermark (MOOSBRUGGER 1946), Kärnten (PROHASKA 1923). — **RÉP. TCHEQUE.** Bohême (ROUBAL 1957a); Moravie (HOBERLANDT 1977). — **SLOVAQUIE.** (HORVÁTH 1897b; STEHLÍK & VAVRINOVÁ 1996). — **HONGRIE.** ! — **YOUGOSLAVIE.** Vojvodina : Vrdnik (HORVÁTH 1897b), Topolnica, Nis, Vranje (KORMILEV 1937). — **MACÉDOINE.** (JOSIFOV 1986a). — **ROUMANIE.** Banat (KIS 1975), Transylvanie (E. SCHNEIDER 1973), Valachie, Dobroudja (KIS 1991). — **BULGARIE.** Répandu (JOSIFOV 1964a); Mt Vitocha !, défilé de Kresna ! — **GRECE.** Makedhonia : Florina (RIEGER *leg.* !); Pelopónnisos (coll. Carapezza !). — **TURQUIE.** Anatolie N-E : Sarikamis (SCHUBERT *leg.* → coll. Eckerlein !). — **DANEMARK.** ! — **NORVEGE.** Côte Sud-est et env. d'Oslo (WARLOE 1924). — **SUEDE.** ! Partie méridionale et moyenne, jusqu'à 60-62°N (COULIANOS & OSSIANILSSON 1976). — **FINLANDE.** Atteint 63-65°N ! — **POLOGNE.** Région Sud : Haute-Silésie; Zakopane, Mt Tatra; côte de la Poméranie; env. de Warszawa, et çà et là (SMRECZYNSKI 1954). — **PAYS BALTES, RUSSIE D'EUROPE, BIÉLORUSSIE.** Presque partout, sauf dans la zone arctique russe (KIRITSCHENKO 1951a). — **UKRAINE, MOLDAVIE.** Partout (PUTSHKOV 1969b). — **GÉORGIE** (KIRITSCHENKO 1918). — **AZERBAÏDJHAN.** (GIDAYATOV 1982). — **IRAQ.** Prov. centrale : Sarsang; prov. nord : Mosul (REMANE *leg.* !).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran. Sud de la Sibérie; Yakoutie. Steppes du Kazakhstan. Ouzbékistan. Tadjikistan. Kirghizie.

6. — *Nysius senecionis* (Schilling)

senecionis Schilling 1829 : 87 (*Heterogaster*) [Silésie; type perdu; néotype (♂, Yougoslavie) ISNB]; — *binotatus* Germar 1837 : 138 (*Cymus*) [Afrique du Sud; Types ?]; — *graminicola* sensu Mulsant & Rey 1878 : 176, et sensu Puton 1878a : 15; — ?*senecionis aegyptiacus* Priesner & Alfieri 1953 : 43 [Egypte; lectotype (♂) OLML, Linz !].

FIEBER 1861a : 169 (Hét. Eur.); HORVÁTH 1890 : 189 (révis. *Nysius pal.*); OSHANIN 1906 : 263 (Verz. Pal. Hem.); SCHNEIDER 1939 : 629 (symb.); CARAYON 1950a : 471 (ovarioles); COBBEN 1953 : 178 (écol.); STICHEL 1957 : 93-94 (Hét. Eur.); WAGNER 1958b : 16 (révis. *Nysius pal.*); SLATER 1964b : 320 (Cat. Lyg.); LINNAVUORI 1989c : 16 (*binotatus*, *albidus* : pos.); SCHMITZ & PÉRICART 1993 : 181 (révis.); GROZEVA & KUZNETSOVA 1993 : 66 (chrom.); SLATER & O'DONNELL 1995 : 36 (Suppl. Cat.); PÉRICART 1997b : 482 (pos. d'*albidus*).

Adulte. — Oblong, glabrescent, jaune brunâtre varié de noir. Buccules prolongées jusqu'au bord postérieur de la tête, d'égale hauteur sur toute leur longueur, et terminées par un arrondi (fig. 65c p. 211); yeux modérément saillants, tubercules antennifères assez courts (fig. 65h); antennes jaune brunâtre clair, article I en partie noir, II et III souvent rembrunis aux extrémités, IV souvent assombri, parfois antennes en grande partie noirâtres; article II 0,5-0,7 fois aussi long que le diatone et 1,1-1,3 fois aussi long que III; IV subégal à II ou un peu plus court; rostre atteignant le milieu du métasternum. Pronotum trapézoïdal, 1,5-1,8 fois aussi large que long; une bande noire transversale sur les sillons antérieurs, le plus souvent interrompue au milieu (chez la *f. aegyptiaca*, d'Egypte, à coloration générale pâle, cette bande noire est absente, cf *infra*). Scutellum peu élevé, avec une petite carène claire sur sa moitié postérieure. Hémélytres

translucides, presque concolores, sauf quelques taches sombres sur le bord postérieur de la corie ; bords externes sensiblement arqués à partir de la hauteur de la pointe du scutellum, leur région antérieure sans pubescence dirigée vers l'extérieur ; rapport de forme (pris ensemble) 1,9 à 2. Pattes jaune brunâtre, fémurs tachés de sombre, tarses souvent rembrunis apicalement ; 1^{er} article des métatarses de longueur assez variable, plus court en général que II + III mais parfois aussi long. ♂. Ouverture génitale sans sinuosité ni denticule sur les bords latéraux de sa partie antérieure (fig. 66a p. 212). ♀. Spermathèque assez brève, à capsule plus ou moins sphérique, ductus irrégulier se terminant par un tube très fin (fig. 67e,f p. 213). Caryotype : 2 (9 + m) + XY.

Long : 3,9-4,8 mm ; antennes (articles) : (I)0,30- (II)0,50 à 0,75- (III)0,43 à 0,55- (IV)0,60 mm. large : diatone 0,85-1,0 mm ; hémélytres (ensemble) 1,40-1,75 mm.

Nota 1 : LINNAVUORI (1989c) indique que *Nysius binotatus*, élément afrotropical, est une sous-espèce de *N. senecionis*, avec pour synonyme *N. albidus* Dallas, de la même région. Conformément au lectotype désigné pour *albidus*, j'ai rattaché ce dernier taxon à *N. cymoides* (voir p. 220).

Nota 2 : *Nysius senecionis aegyptiacus* est aussi supposé synonyme de *senecionis* par LINNAVUORI, *op. cit.* ; j'ai vu des syntypes d'*aegyptiacus* (cf SCHMITZ & PÉRICART 1993⁽¹⁾) ; le lectotype ne diffère de la forme nominale de *senecionis* que par la taille plus petite (3,3-3,6 mm), les sillons antérieurs du pronotum pâles ainsi que le reste du corps ; je pense qu'il s'agit simplement d'un éco-phénotype.

Ce *Nysius* présente le même habitus que *N. graminicola*, mais s'en distingue facilement par la forme de ses buccules et les bords latéraux de ses hémélytres toujours glabrescents.

Œuf. Aspect : fig. 66,l. — D'après PUTSHKOV 1969b. Jaune lors de la ponte, virant ensuite à l'orangé. Forme de concombre. Chorion marqué de faibles côtes longitudinales un peu confuses. Micropyles au nombre de 4-5, petits et globuliformes. Long : 0,9 mm ; diamètre max. 0,25 mm ; diamètre couronne micropylaire : 0,05 mm.

Ecologie. — Cette espèce hiberne à l'état adulte (COBBEN 1953 ; PUTSHKOV 1969b), peut-être à l'état d'œuf dans les parties les plus chaudes de son aire géographique. En Ukraine les pontes ont lieu de mi-mai à mi-septembre ; les œufs sont déposés individuellement dans les réceptacles des *Senecio* et autres *Asteraceae*. On ignore s'il peut y avoir plus d'une génération par an, c'est possible car en été on trouve continuellement des larves à tous les stades. Selon COBBEN (*op. cit.*), en Hollande l'activité des adultes cesse après le mois d'août.

En Europe occidentale, les principales plantes nourricières sont, selon de nombreux observateurs, les Sénéçons (*Senecio silvaticus*, *S. viscosa*!, *S. borysthenicus*, *S. jacobaea*!) ; il est trouvé également sur d'autres *Asteraceae* : *Erigeron canadensis* dans le bassin parisien (COBBEN), *Achillea millefolium* et *Gnaphalium* sp. dans les Pyrénées-Orientales (!), *Artemisia* sp. en Espagne méridionale (!) ; PUTSHKOV cite aussi en Russie *Erigeron*, *Anthemis*, *Matricaria*, *Helichrysum*, *Tanacetum*, *Filago*, et avec doute *Pulicaria*. A noter également la liaison possible ou accidentelle avec des Caryophyllaceae ou Paronychiaceae : capture en France d'une série au pied d'*Arenaria serpyllifolia* (Loiret!) et en Russie selon PUTSHKOV sur *Herniaria glabra*. L'insecte peut effectuer des migrations en masse, adultes et larves, pour changer de

⁽¹⁾ Sous ce nom sont étiquetés dans la série-type de la coll. Priesner 5 spécimens dont 2 seulement correspondent à la description, les autres étant clairement à rapporter à *N. senecionis*.

plante nourricière, et il est capable, très occasionnellement, d'infliger des dégâts aux cultures. PICARD (1914) signala en France méridionale une multiplication massive de ce *Nysius* sur *Diploptaxix erucoides* et, après destruction de ces plantes, migration sur les vignes avec dégâts significatifs; PUTSHKOV mentionne aussi à ce sujet une ancienne observation relative à une attaque des raisins en Crimée au début du siècle.

Distribution. — *Nysius senecionis* est répandu et commun dans toute l'Europe moyenne et méridionale, Russie incluse; absent des Iles Britanniques. On le connaît aussi d'Afrique du Nord, Palestine, Anatolie, Asie moyenne et centrale, ainsi que d'Afrique tropicale si on inclut la sous-espèce *binotatus*.

FRANCE. Partout sauf apparemment en Normandie et dans la partie Nord et Nord-est (manque de prospections?). C'est l'espèce de *Nysius* la plus commune en France. — **ILE DE JERSEY.** (LEQUESNE 1953). — **GRANDE-BRETAGNE.** Bedford (NAU 1997), New-Hampshire, Middlesex, Surrey. — **BELGIQUE, PAYS-BAS, LUXEMBOURG, ALLEMAGNE, SUISSE, ITALIE, ESPAGNE, PORTUGAL.** — **DANEMARK:** presque partout. — Toute l'Europe centrale, et les Balkans y compris la Grèce! — **CHYPRE.** — **POLOGNE.** Partie méridionale et Lodz (SMRECYNSKI 1954). — **RUSSIE D'EUROPE.** Au Nord jusqu'à Bryansk, Kursk, Voronezh, au Sud jusqu'à la mer Noire et au Caucase: Sochi! — **MOLDAVIE.** (PUTSHKOV 1969b). — **UKRAINE.** Partout, plus rare vers le Nord. Crimée! — **GÉORGIE, ARMÉNIE, AZERBAIDZHAN** (KIRITSHENKO 1918, auct.). — **TURQUIE.** *Turquie d'Europe*: Edirne (HOBERLANDT 1955). *Anatolie*: Bursa, Ankara (*id.*). — **ISRAËL** (LINNAVUORI *leg.*!). — Paraît rare en Afrique du Nord, où il semble supplanté par *N. immunis*. **MAROC** Nord! — **ALGÉRIE.** Alger!, Oran!; Ouargla (ECKERLEIN & WAGNER 1965: *aegyptiacus*). — **TUNISIE.** Tunis! — **LIBYE.**? Cité de Cyrénaïque (oasis de Kufra) par DE BERGEVIN (1932c). — **EGYPTE.** (Types d'*aegyptiacus*): Pyramides, incl. Sakkarah!; Wadi Digla; Fayoum (CARAPEZZA *leg.*!, Tamiyo (*id.*!)).

EXTENSION ASIATIQUE. Arabie Saoudite; Yémen. Sud du Kazakhstan; Ouzbékistan; Kirghizie.

EXTENSION AFROTROPICALE. (subsp. *binotatus*): Ruanda; Ouganda; Sierra Leone; Afrique du Sud.

7. — *Nysius immunis* (Walker)

graminicola sensu Stål 1872: 43 (*nec* Kolenati); — *immunis* Walker 1872: 142 (*Cymus*) [Madère; holotype (♂) BMNH!]; — *stalianus* Horváth 1890: 186 (nom. nov. pr. *graminicola* sensu Stål, misident.); — *brevicollis* Blöte 1929: 165 [Iles Canaries; type RMNH?].

PUTON 1878a: 15 (Syn. Hét. Fr.) (*graminicola*); HORVÁTH 1899a: 278 (*immunis* = *stalianus*); CHINA 1938a: 12 (*immunis*); LINDBERG 1953: 58 (redescr. *immunis*); STICHEL 1957: 92 (Hét. Eur.: *stalianus*, *immunis*); WAGNER 1958b: 18 (rév. *Nysius* pal.: *stalianus*, *immunis*); SLATER 1964b: 319, 324 (Cat. Lyg.); SCHMITZ & PÉRICART 1993: 182 (conf. syn. de *stalianus*).

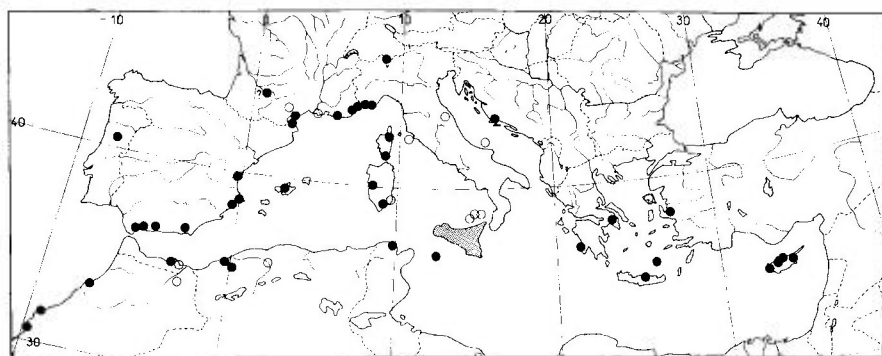
Adulte. — Oblong, glabrescent, en grande partie jaune brunâtre. Tête assez allongée en avant des yeux, sa partie antéoculaire 0,55-0,7 fois aussi longue que la distance entre les yeux (fig. 65f, g p. 211). Buccules d'égale hauteur sur toute leur longueur, prolongées jusqu'à la base de la tête, et nettement déhiscents en arrière (fig. 65d). Antennes concolores ou à dernier article plus sombre; article I dépassant la tête par près de la moitié de sa longueur, article II 0,65-0,7 fois aussi long que le diatone et 1,34-1,5 fois aussi long que III; IV au moins 1,2 fois aussi long que III. Rostre dépassant un peu les métacoxae. Pronotum peu convexe, bande transversale noire antémédiane généralement interrompue au milieu. Scutellum avec sur ses 2/3 postérieurs une carène longitudinale claire très peu saillante. Hémélytres à corie presque unicolore. Fémurs tachés de brun ou noir, dernier article tarsal rembruni; article I des métatarses nettement plus court que les 2 suivants réunis. ♂. Ouverture génitale avec une indentation vers le milieu des

bords latéraux de sa partie antérieure (fig. 66b p. 212); phallus en inflation : fig. 68c p. 214. ♀. Spermathèque de taille remarquablement petite : fig. 67i p. 213.

Long : ♂ 4,0-4,7 mm, ♀ 4,7-5,3 mm. Antennes (articles) : (I)0,3 à 0,4- (II)0,6 à 0,7- (III)0,4 à 0,55- (IV)0,5 à 0,6 mm. Large : diatone 0,85-1,05 mm; hémélytres (ensemble) : ♂ 1,45-1,6 mm, ♀ 1,60-1,8 mm.

Cette espèce est facile à reconnaître dans la faune euro-méditerranéenne par la forme de ses buccules. Sa taille plus grande et sa tête plus prolongée en avant des yeux la séparent aussi de *N. senecionis*.

Ecologie. — Ce *Nysius* est xéro-thermophile. Ses plantes-hôtes dans la région méditerranéenne ne sont pas connues. Je l'ai capturé au pied de *Gnaphalium* sp. dans les Pyrénées-Orientales françaises. Dans les Iles Canaries, où il est très commun surtout en basse altitude mais aussi dans les zones élevées, LINDBERG (1953) l'a collecté aussi sur des Asteraceae, notamment *Chrysanthemum frutescens* et *C. coronarium*, mais également sur *Artemisia canariensis* et *Schizogyne sericea*; HEISS (in litt.) le signale aussi sur *Artemisia canariensis* et *Argyranthemum* sp. Egalement trouvé sur les dunes et zones steppiques de la partie Sud de Tenerife et de Gran Canaria ainsi que dans les Iles Purpurines sur *Zollikoferia spinosa*.



Carte n° 20. — Distribution de *Nysius immunis* (Iles Madère et Canaries omises).

Distribution. Carte n° 20. — *Nysius immunis* est un élément circum-méditerranéen, toutefois rare dans le Maghreb et non trouvé dans la partie Sud-est du bassin. Il s'éloigne rarement des côtes.

FRANCE. Seulement dans le Midi. ? Tarn-et-Garonne : Castelsarrasin (IAGB !); Pyrénées-Orientales : Banyuls (PÉRICART leg. !), Collioure (REMANE leg. !); Aude : Carcassonne (SIENKIEWICZ 1964); Bouches-du-Rhône (WAGNER 1955b); Var : Le Beausset (F. ANCEY leg. !); Alpes-Maritimes : Cannes (REMANE leg. !), Sospel (PÉRICART leg. !), Menton (SIENKIEWICZ 1964); Corse : Bonifacio, Bastia (PÉRICART leg. !). — **SUISSE.** Tessin : Lugano (HNHM !). — **ITALIE.** Pas commun. Ligurie : San Remo, Bordighera (div. coll. !); Toscana : île Giglio (MANCINI 1952); Veneto, Marche (SERVADEI 1967); Puglia : île Tremùti (SERVADEI 1967); îles Eoli, Lipari, Vulcano, Filicudi, Panarea (TAMANINI 1973); Sardaigne : env. de Cagliari ! (HEISS leg. !), San Vito (SERVADEI 1952), env. d'Oristano ! (id. !); Sicilie : pas rare (CARAPEZZA, in litt.); île Pantellaria (CARAPEZZA leg. !; CARAPEZZA 1995). — **ESPAGNE.** Ile de Mallorca ! (RIBES 1965), Valencia : Betera (UCMA !); Alicante (RIBES & SAULEDA 1979; div. coll. !); Almería : Berja (REMANE leg. !); Cádiz : Algeciras (REMANE leg. !). Gibraltar (LINDBERG 1932). — **PORTUGAL.** Viseu (coll. Eck-

erlein !). – **CROATIE**. Dalmatie (coll. Eckerlein !); – **GRECE**. Attiki : Athínai (MZHF !); Pelopónnisos : Anavriti (HEISS *leg.* !); île de Crète (=Kriti) (div. loc. !; HEISS 1983); île de Santorini (BAEHR *leg.* !). – **CHYPRE**. Cité de nombreuses localités ! – **ILE DE MADERE**. Pas rare ! – **ILES CANARIES**. Commun, cité dans tout l'archipel ! – **MAROC**. Nord et Nord-est : Melilla (PARDO *leg.* !), Berkane, Debdou (VIDAL 1937); côte atlantique : Casablanca !, Essaouira !, Agadir ! – **ALGÉRIE**. Mostaganem !, Mascara (DE BERGEVIN *leg.* → MNHN !), Médéa (ECKERLEIN & WAGNER 1965). – **TUNISIE**. Bizerte (ECKERLEIN *leg.* !). – **TURQUIE**. Anatolie : Izmir (MZHF !).

8. — *Nysius contiguus* Walker

contiguus Walker 1872 : 69 [Madère; holotype (♂) BMNH !]; – *proximus* Walker 1872 : 69 [Madère; lectotype (♂) BMNH !]; – *atriclava* Walker 1872 : 73 [Madère; lectotype (♂) BMNH !].

HORVÁTH 1890 : 187 191 (révis., syn.); OSHANIN 1906 : 263 (Verz. Pal. Hem.); LINDBERG 1953 : 58 (Canaries); WAGNER 1958b : 19 (révis. *Nysius* pal.); SLATER 1964b : 318 (Cat. Lyg.); SCHMITZ & PÉRICART 1993 : 182 (révis. *Nysius*); PÉRICART 1998c : 276 (lect. *atriclava*), 278 (lect. *proximus*).

Adulte. — Oblong, glabrescent, coloration dominante jaune brunâtre. Tête allongée et atténuée en avant des yeux, partie antéoculaire 0,7 fois aussi longue que la distance entre les yeux, distance des tubercules antennifères au bord antérieur des yeux presque égale à la longueur de ceux-ci (fig. 65e p. 211). Buccules d'égale hauteur sur toute la longueur, atteignant ou presque la base de la tête et un peu déhiscentes en arrière (comme sur la fig. 65d). Antennes bicolores,

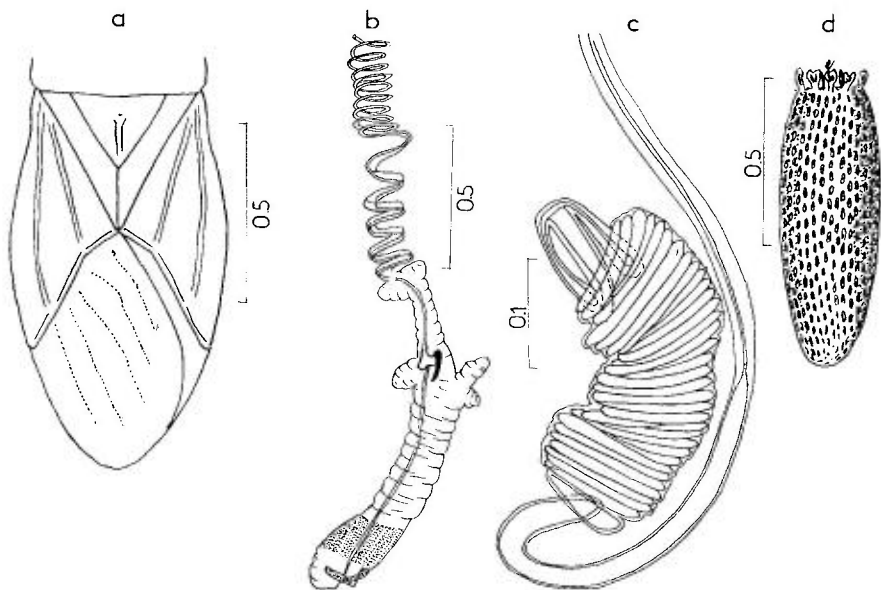


Fig. 70. – **a**, *Nysius gloriae*, silhouette de l'arrière-corps; – **b-d**, *Kleidocerys*: **b**, phallus du ♂ d'une espèce Nord-américaine : *K. franciscanus* (Stål); **c**, spermatheque de la ♀ de *K. resedae*; **d**, œuf de *K. resedae*. – Échelles en mm. – **a**, original; **b**, d'après ASHLOCK, 1957, adapté; **c**, d'après CARAYON, 1989; **d**, d'après PUTSHKOV, 1969b.

article I en partie noirâtre, II et III jaune brun, IV brun sombre à noir; article II 0,6-0,7 fois aussi long que le diatone et 1,3-1,5 fois aussi long que III; IV 1,1-1,2 fois aussi long que III; rostre atteignant les métacoxae. Pronotum peu convexe, sillon antémédian généralement noir et interrompu au milieu. Scutellum subplan, carène jaunâtre postérieure courte et à peine saillante. Hémélytres à bords latéraux arqués peu après la base, cories jaune brun avec des taches et linéoles sombres; membranes blanchâtres maculées de brunâtre. Fémurs ponctués de noir; premier article des métatarses nettement plus court que les 2 autres. ♂. Ouverture génitale comme fig. 66g p. 212; ♀. Spermathèque très petite, fig. 67j p. 213.

Long : 4,5-5,7 mm; antennes (articles) : (I)0,4- (II)0,75- (III)0,55- (IV)0,60 mm. Large : diatone 1,1-1,25 mm; hémélytres (ensemble) 0,72-0,81 mm.

Cet assez grand *Nysius* ressemble à *N. immunis*; il se remarque par son 4e article antennaire noir, et ses hémélytres maculés de sombre.

Nysius contiguus paraît endémique dans l'Ile de Madère. L'indication des Iles Canaries (catalogue Oshanin) ne paraît pas corroborée.

9. — *Nysius gloriae* Baena & Garcia

gloriae Baena & Garcia 1998 (sous presse) [Iles Canaries; holotype (♂) coll. Baena].

Adulte. — Jaune grisâtre, avec en-dessus une très fine pubescence dorée, recourbée; antennes et pattes jaunâtres. Tête, pronotum et scutellum finement et densément pointillés de noir. Tête allongée en avant des yeux, jaune brun, clypeus clair; pronotum jaunâtre, un peu assombri antérieurement, scutellum presque noir en avant; carène du scutellum peu élevée. Bords latéraux des cories largement et sinueusement élargis dans leur tiers médian (fig. 70a); disque des hémélytres parsemé de quelques macules noirâtres notamment sur les nervures. Buccules comme chez *N. immunis*. Premier article des tarses postérieurs pas plus long que les deux suivants réunis. Long : ♂ 5,3 mm; ♀ 6,4 mm; tête 1,1-1,2 mm; antennes (articles) : (I)0,5- (II)1,0- (III)0,7- (IV)0,7 mm; pronotum 1,1-1,2 mm; hémélytres 4,2 mm. Large : diatone 1,3 mm; pronotum 1,8-1,95 mm; hémélytres (ensemble) : 2,4 mm.

Connu par un couple provenant des îles Canaries : La Palma, 16 VII 1993, coll. M. BAENA. Aisé à séparer de *N. contiguus* par ses antennes unicolores et l'élargissement médian de ses hémélytres. En outre les taches brunes hémélytrales de *N. contiguus* sont plus grandes.

SUBFAM. 3. — *ISCHNORHYNCHINAE* STÅL 1872

Genre-type : (*Ischnorhynchus* Fieber 1860)
= *Kleidocerys* Stephens 1829

ISCHNORHYNCHARIA Stål 1872 : 44. — ISCHNORHYNCHINI Van Duzee 1916 : 19. — KLEIDOCERINI Slater 1952 : 315. — KLEIDOCERARIA Putshkova 1956 : 270. — ISCHNORHYNCHINAE Stichel 1957 : 60.

OSHANIN 1906 : 268 (Verz. Pal. Hem.); USINGER 1942 : 15 (gl. dors. nymph.); SLATER & HURLBUTT 1957 : 69 (nerv. ailes; phylog.); ASHLOCK 1957 : 416 (génit. ♂, phylog.); PUTSHKOV 1958a : 410 (prem. états); USINGER & ASHLOCK 1959 : 100 (phylog.; fam. dist.); SCUDDER 1962a : 163-194 (révis.). SCUDDER, in SLATER 1964a : 73 (Lyg. Afr. S) (caract. fam.); SLATER 1964b : 351 (Cat. Lyg.); PUTSHKOV 1969b : 100 (Lyg. Ukr.); UESHIMA & ASHLOCK 1980 : 734 (chrom.); SLATER & O'DONNELL 1995 : 38 (Suppl. Cat.).

Adultes. — Caractères discriminatoires pour la plupart identiques à ceux des *Orsillinae*. En diffèrent par les particularités suivantes. Hémélytres hyalins, ponctués au moins sur le clavus, et à bords externes non sinués; membranes à 5 nervures longitudinales arquées. Hamus et nervures intervannales présents sur les ailes postérieurs. Pygophore des ♂ démunis de fovéole endessous.

Sous-famille relativement petite, à laquelle sont rattachés une quinzaine de genres, riches globalement d'environ 75 espèces, vivant pour la plupart dans les régions paléotropicales. Un seul genre ouest-paléarctique.

GEN. 23. — *KLEIDOCERYS* STEPHENS 1829

Espèce-type : *Lygaeus resedae* Panzer 1797

Kleidocerys Stephens 1829 : 342. — *Cymus* Burmeister 1835 : 292 (part.). — *Ischnorhynchus* Fieber 1860 : 51. — *Ischnorrhynchus* in Thomson 1870 : 283. — *Kleidocerus* in Horváth 1875 : 27. — *Clidocerus* in Fairmaire 1884 : 54. — *Kleydocerus* in Signoret 1885 : 67.

PUTON 1878a : 19 (Syn. Hét. Fr.) (*Kleidocerus*); OSHANIN 1906 : 269 (Cat.); USINGER 1938 : 83 (glandes abd. larves); LESTON 1954 : 191 (strid.); PUTSHKOVA 1956 : 269 (œuf); HASKELL 1957 : 351 (strid.); SLATER & HURLBUTT 1957 : 77 (aile post.); PUTSHKOV 1958a : 405 (clé larves); STICHEL 1958 : 97; SCUDDER 1962a : 163 (révis. subfam.); SLATER 1964b : 354 (Cat. Lyg.); UESHIMA & ASHLOCK 1980 : 735 (chrom.); CARAYON 1989b : 149-164 (syst. et écol. spp W-pal.); SLATER & O'DONNELL 1995 : 38 (Suppl. Cat.).

Adultes. — Description : voir *Kleidocerys resedae*.

Le tégument de la tête, du pronotum et du scutellum secrète une pruinosité cireuse blanche plus ou moins abondante. ♂. Phallus entièrement symétrique, phallothèque sans lobes, conjonctive tubulaire portant plusieurs lobes à son extrémité distale, vésica terminée par un processus hélicoïdal, lui-même prolongé par un long processus gonopori hélicoïdal (fig. 70b). ♀. Ductus antérieur de la spermathèque formant au repos une très longue hélice entourant la capsule séminale, ductus postérieur simple, rectiligne (fig. 70c).

Les deux sexes possèdent un appareil stridulatoire (fig. 71a-d), qui a été décrit dans les Généralités (voir p. 24).

Œufs. — Couronne micropylaire formée de nombreux micropyles en crochet, entourant un subopercule dressé sur le pôle antérieur.

Larves. — Stigmates abdominaux I-VII dorsaux très près du bord externe du connexivum. Suture des sternites IV-V atteignant les bords latéraux. Suture des tergites III-IV simple, comme celles des suivants. *Abdomen portant 3 glandes odorifères dorsales*, débouchant en arrière des tergites III, IV et V. Description : voir *Kleidocerys resedae*.

Distribution et systématique. — Le genre *Kleidocerys* semble représenté par une quinzaine d'espèces dont 3 habitent la région euro-méditerranéenne, une l'Extrême-Orient et les autres surtout l'Amérique du Nord, l'Amérique centrale et les Antilles.

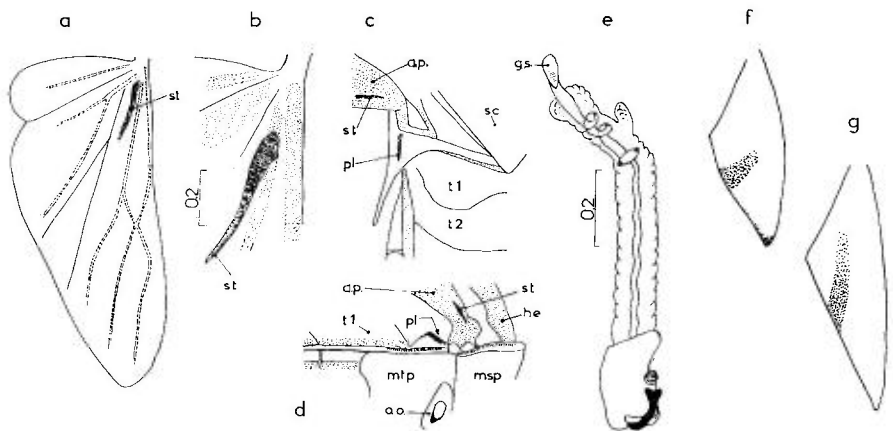


Fig. 71. — **a-d**, *Kleidocerys resedae*, organes stridulatoires : **a**, aile postérieure montrant l'emplacement du strigile ; **b**, id, région du strigile ; **c**, région thoraco-abdominale, moitié de gauche avec l'aile postérieure en position ouverte, montrant le plectrum et le strigile ; **d**, même région vue de profil. — **e**, *Cymus discors* (espèce néarctique), phallus en extension : voir l'évasement du gonopore secondaire. — **f,g**, forme de la zone obscure des hémélytres : **f**, chez *Cymus aurescens* ; **g**, chez *C. glandicolor*. — Échelles en mm. — **a-d**, d'après LESTON, 1957 ; **e**, d'après HAMID, 1975 ; **f,g**, originaux.

ap = aile postérieure ; *gs* = gonopore secondaire ; *he* = hémélytre ; *mtp* = méso-pleure ; *msp* = méso-pleure ; *oo* = ostiole odorifère et sa gouttière ; *pl* = plectrum ; *sc* = scutellum ; *st* = strigile ; *t1, t2*, tergites abdominaux.

Les caractères discriminatifs de nos 3 espèces sont quasi-inexistants et la validité de deux d'entre elles n'est pas tout à fait certaine (CARAYON 1989b); de nombreuses formes infraspécifiques ont été nommées : elles sont très probablement sans aucune valeur taxinomique, mais certaines peuvent être liées à des facteurs climatiques et écologiques. Pour ces raisons, seul *Kl. resedae* sera décrit de manière détaillée dans cet ouvrage.

TABLEAU DES ESPÈCES (ADULTES)

1 (4)	Sillon antémédian du pronotum noir ou brun liséré de noir. Taille comprise entre 4,5 et 6 mm	2
2 (3)	Espèce vivant sur un grand nombre de végétaux, surtout arbres et arbustes. Livrée généralement moins contrastée. Holarctique	1. <i>resedae</i> (Panzer) (p. 233)
3 (2)	Espèce ou écoforme inféodée strictement aux <i>Alnus</i> ; livrée contrastée comme indiqué sur la fig. 72b. Europe moyenne et Transcaucasie.....	Ibis (f. ?) <i>privignus</i> (Horváth) (p. 237)
4 (1)	Taille plus petite : 3,5 à 4,8 mm.....	5
5 (6)	Sillon transversal antémédian du pronotum noir, parfois liséré de brun noir. Vit essentiellement, mais pas seulement, sur les <i>Erica</i> et <i>Calluna</i> . Euro-méditerranéen; Iles Canaries	2. <i>ericae</i> (Horváth) (p. 238)
6 (5)	Sillon transversal antémédian du pronotum rouge. Connu seulement de Madère.....	3. <i>truncatulus</i> (Walker) (p. 239)

Nota : Les noms *ericae* (ou *truncatulus ericae*) et *truncatulus* sont abondamment mélangés dans la littérature.

1. — *Kleidocerys resedae* (Panzer)

resedae Panzer 1797 : XL (*Lygaeus*) [Allemagne; Type ?]; – ? *didymus* Zetterstedt 1819 : 71 (*Lygaeus*) [Suède]; – ? *puncticollis* Fallén 1829 : 37, 95 (*Phytocoris*) [Suède]; – *geminatus* sensu Say 1831 : 774 (*Lygaeus*) (*nec* Fieber) [USA]; – *resedae flavicornis* Duda 1885 : 170 (*Ischnorrhynchus*) [Bohême]; – *resedae fuscomaculatus* Barber 1953 : 276 [USA].

FIEBER 1861a : 199 (Hét. Eur.) (*didymus*); PUTON 1878a : 19 (Syn. Hét. Fr.) (*didymus*); OSHANIN 1906 : 269 (Verz. Pal. Hem.); BUTLER 1923 : 143 (larves); JORDAN 1933 : 224 (écol., larves, œuf); SLATER 1952c : 316 (pos. copul.); PFALLER-COLLANDER 1941 : 29, 72, 116 (chrom.); STICHEL 1958 : 98 (Hét. Eur.); SOUTHWOOD & LESTON 1959 : 86 (Hét. Iles Brit.); SLATER 1964b : 358 (Cat. Lyg.); PUTSHKOV 1969b : 101 (Lyg. Ukr.); CARAYON 1989b : 149-164 (morph., biol.); GROZEVA & KUZNETSOVA 1993 : 66 (chrom.).

Adulte. Habitus : pl. h.t. n° 6a et fig. 72a, 72b p. 236. — Assez large, acanthiforme, atténué en avant, glabrescent, souvent recouvert sur la tête, l'avant du pronotum et le scutellum d'une pruinosité blanche cireuse plus ou moins abondante. Dessus ponctué y compris les clavus et la partie externe des endocories, coloration foncière jaune brun très clair à ocre ou rougeâtre variée de teintes diverses, avec des zones ou taches noires d'étendue et forme variables. Tête jaune rougeâtre, rouge ou presque noire, régions péri-oculaires presque toujours assombries ou noires;

antennes de coloration très variable, les articles II et III généralement en grande partie clairs ; rostre sombre, atteignant l'apex des métacoxae. Sillon transverse du pronotum noir, parfois liséré de brun noir, interrompu au milieu, disque de coloration variable, angles postérieurs plus ou moins assombrés. Scutellum sombre avec en arrière une tache cordiforme rougeâtre à rouge sombre qui peut envahir presque toute sa surface sauf l'avant. Hémélytres hyalins, clavus clair en avant ou entièrement, avec 3 rangées de points noirs enfoncés ; cories de teinte variable, avec une tache noire au milieu de l'exocorie, plus ou moins étendue, entière ou dédoublée, parfois réduite à 1 ou 2 points, bord postérieur plus ou moins largement costiforme, marqué d'une ligne noire ou brune interrompue par des parties rougeâtres ou jaunâtres ; angles distaux sombres ou noirs ; membranes incolores, dépassant grandement l'abdomen. Pattes généralement brun rougeâtre à brun jaunâtre, tarsi assombrés apicalement. Mésopleures en grande partie noirs, métapleures claires en arrière, lames coxales claires, gouttières odorifères claires. Abdomen en grande partie sombre, devenant rougeâtre apicalement. Genitalia ♂ et ♀ : voir caractères génériques. Caryotype : 2 (5 + m) + XY.

Long : 4,5-6,0 mm, les ♂ un peu plus petits que les ♀.

La forme *flavicornis* Duda, à antennes jaune rougeâtre sauf à la base, n'a certainement pas de valeur taxinomique.

Oeuf. Aspect : fig. 70d p. 229. — D'après PUTSHKOV, et mes observations. En forme de concombre, légèrement asymétrique, brillant, rougeâtre. Chorion couvert d'impressions superficielles longitudinales mal délimitées, plus visibles dans la partie médiane, qui donnent à la surface un aspect ondulé ; vers les extrémités ces impressions ressemblent à un réticule peu marqué. Micropyles du pôle antérieur au nombre de 6 à 12 en couronne, de forme ouvragée (fig. 10s), hauts de 0,06 mm ; au sommet de l'oeuf, au centre de la couronne, se dresse une apophyse longue et robuste haute de 0,09 mm, découpée à son sommet en 4 ou 5 filaments. Long : 0,95 mm ; diamètre max. 0,28 mm ; diamètre couronne micropylaire 0,16 mm.

Larves. Aspect : fig. 72c p. 236. — D'après PUTSHKOV, et mes observations sur des spécimens de France, Fontainebleau sur *Betula*. Ovale, peu densément couvertes d'une pubescence claire assez courte. Tête et thorax brun clair à noirâtres, variés de rougeâtre surtout aux stades âgés ; antennes s'assombrissant avec l'âge, portant des soies dressées plus courtes que le diamètre des articles. Rostre atteignant presque l'apex de l'abdomen (stade I), plus court et n'atteignant pas son milieu (IV-V). Cicatrices transversales du pronotum discernables même chez les spécimens clairs. Une bande dorsale longitudinale rougeâtre sur les segments thoraciques (stades I-III). Pattes brun pâle à noirâtres. Abdomen rougeâtre (I), parsemé de taches claires arrondies (II-III), puis jaune grisâtre à gris sale, couvert d'un réseau rougeâtre irrégulier plus ou moins développé délimitant des taches claires (III-V) ; trois glandes odorifères dorsales, débouchant en arrière des tergites III, IV, et V ; aires évaporatoires ovale allongé, sombres, la 1^{re} presque de 1/4 plus large que la 2^e, elle-même un peu plus large que la 3^e ; distance entre ces aires à peu près égale à la largeur de la 3^e.

Long (moyennes) : stades I-II 1,4-1,7 mm ; stade III 2,2 mm ; stade IV 2,7 mm ; stade V ♂ 3,5 mm, ♀ 3,8 mm.

Ecologie. — Les mœurs de cette espèce ont été objets de diverses contributions, qui sont fort bien résumées et complétées par CARAYON (1989b) pour l'Europe occidentale et par PUTSHKOV (1969b) pour l'Europe orientale et l'Asie moyenne.

Les plantes-hôtes préférentielles sont, dans presque toute l'aire de dispersion de ce *Kleidocerys*, les diverses espèces de Bouleaux (*Betula pendula*, *B. verrucosa*, *B. pubescens*, etc) et les Aulnes (*Alnus glutinosa*, *A. viridis*). Les Rhododendrons (*Rh. hirsutulum*, *Rh. ferrugineum*) sont aussi attaqués (TAMANINI 1961a en Italie ; WHEELER 1976 aux USA). Dans les contrées nordiques (Finlande, Suède), l'espèce se lie à l'Ericacée *Ledum palustre* (J. SAHLBERG 1920, LINDBERG 1923), et à Terre-Neuve à *Ledum groenlandicum* (LINDBERG 1958b). PUTSHKOV cite en outre *Spiraea crenata* en Ukraine et, se référant à POPOV, *Spiraea hypericifolia* en Kirghizie. Enfin, *Corylus avellana* pourrait d'après les observations personnelles de PUTSHKOV en Ukraine, être considéré comme un arbre nourricier : larves et adultes ont été observés ponc-

tionnant les jeunes fruits verts. Une longue série d'autres plantes-hôtes mentionnées par STICHEL (1958) et WHEELER (1976) ne sont certainement que des supports accidentels; à noter cependant, en Amérique, un nombre d'espèces d'Ericaceae supérieur à ce qu'on pourrait attendre d'un choix aléatoire.

CARAYON (1989b) a vérifié en laboratoire la capacité d'une souche du Midi de la France provenant d'*Alnus* de se multiplier sur les graines de cet Arbre pendant des générations successives; il a aussi montré la grande adaptabilité de cette souche aux graines de bouleau, de tournesol, de soja, de maïs et de figuier.

Kleidocerys resedae hiberne à l'état d'adultes, ou avec une faible proportion de larves âgées (en Finlande selon PFALER 1936, et en Ukraine selon ANICKHOVA, cité par PUTSHKOV). Les retraits d'hiver se trouvent parmi les feuilles tombées, sous les écorces, et aussi dans les chatons des bouleaux et aulnes ou les cônes des Pinaceae. Le réveil printanier a lieu dès la fonte des neiges et peut être suivi fin avril-début mai de vols de migration d'une partie des populations, à des distances pouvant atteindre quelques kilomètres (observation de PUTSHKOV en Russie, Voronezh). En mai, les *Kleidocerys* s'établissent sur leurs arbres nourriciers qui fructifient, et début ou fin juin selon les climats, commencent les accouplements et les pontes. La copulation a lieu en opposition (SLATER 1952a). Les œufs sont surtout insérés entre les écailles des chatons femelles, habituellement par très petits groupes (1-3), mais il est fréquent que plusieurs ♀ viennent pondre successivement dans le même chaton; les pontes peuvent durer jusqu'à la fin de juillet. Les jeunes larves apparaissent à partir de fin juin ou début juillet; elles ponctionnent les fruits en cheminant sur et dans les chatons; les larves âgées se rencontrent sur les feuilles et jeunes rameaux. Les imagos de la nouvelle génération commencent à se montrer dès fin juillet, les apparitions massives ayant lieu du début à la fin d'août; il est donc certain que, tout au moins en France (!) et en Ukraine, la durée de développement soit très inférieure aux 3 mois qu'indique JORDAN (1933) pour l'Allemagne. Ensuite, d'août à octobre, les *Kleidocerys* se dispersent et gagnent leur retraite d'hibernation. Il n'y a normalement qu'une seule génération par an, mais l'existence d'une seconde n'est pas impossible si le climat s'y prête.

L'espèce est attirée par la lumière: elle a été collectée en août avec un piège lumineux dans la ville de Marseille, loin de tout Bouleau ou Aulne, ce qui atteste sa capacité de vol et de migration signalée plus haut (G. MORAGUES, comm. pers.).

La stridulation que peuvent faire entendre les deux sexes ne semble pas liée à des phénomènes d'appel ou de cour; elle survient semble-t-il lorsque ces insectes sont inquiétés (CARAYON, *op. cit.*). Elle consiste selon HASKELL en des émissions répétées 8 fois par seconde.

L'existence d'un régime partiellement prédateur, indiquée par STICHEL, est contestée par PUTSHKOV, mais on sait que beaucoup de Lygaeidae attaquent occasionnellement de petits Arthropodes.

Kleidocerys resedae, qui est capable de pullulements, a pu en Russie occasionner sur les Bouleaux des dégâts suffisamment importants pour empêcher un repeuplement naturel. Aux USA, il s'est avéré très nuisible aux Rhododendrons ornementaux (WHEELER, *op. cit.*). Diverses espèces d'*Anthracorhis* (*A. nemorum*, *A. nemoralis*, *A. confusus*) attaquent leurs œufs et larves.

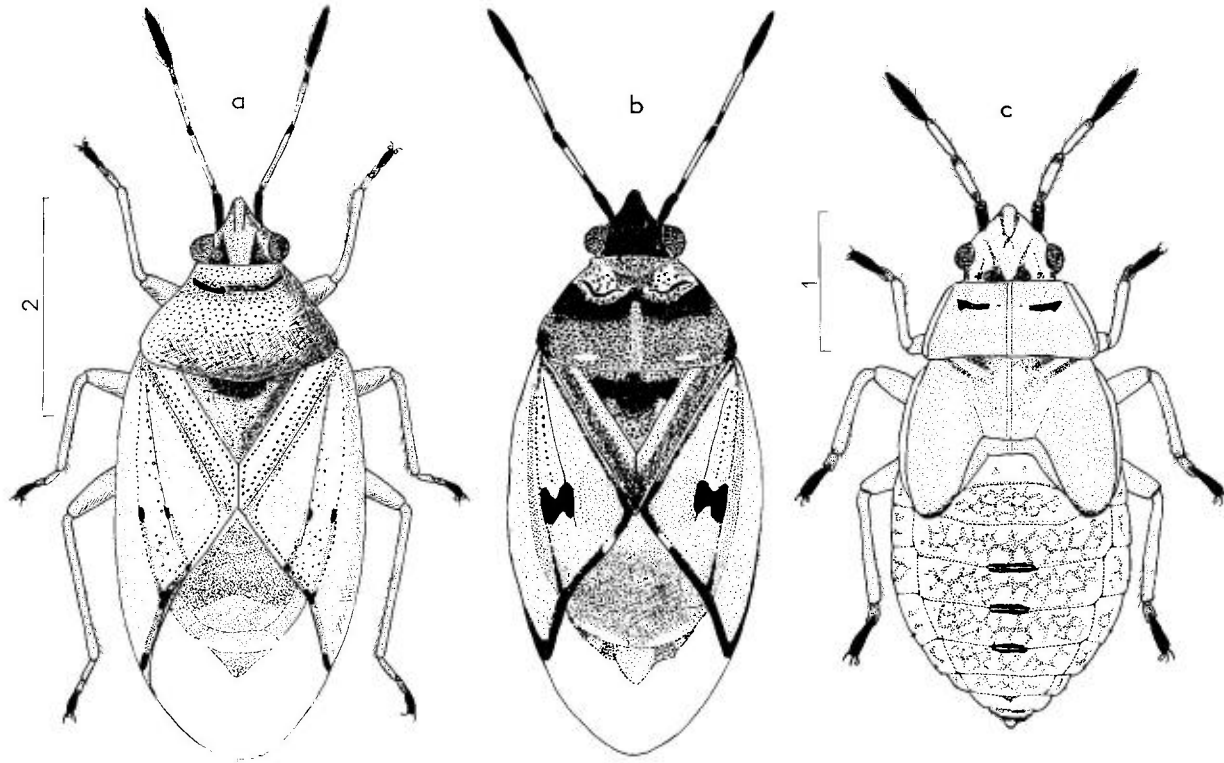


Fig. 72. – **a**, *Kleidocerys resedae* ♀, phénotype des Pyrénées-Orientales (sur *Betula*), habitus; **b**, phénotype de la f. *privignus*, spécimen du Bas-Rhin (sur *Alnus*); **c**, larve stade V de la forêt de Fontainebleau (sur *Betula*), habitus. – Échelles en mm. – Originaux.

Distribution. — *Kleidocerys resedae* est un élément holarctique. Il occupe l'Eurasie, de la péninsule ibérique au Japon, atteignant en Scandinavie la latitude de 65°N, et présent en Sibérie jusqu'en Extrême-Orient. Il ne semble pas connu d'Afrique du Nord. Présent au Canada et aux USA.

En Europe moyenne et méridionale, son aire de distribution recouvre celle de *Kl. ericae*, et en l'absence de caractères discriminatifs sûrs, il est impossible de tracer une carte fiable de distribution. Très commun dans toute la France partout où ses arbres nourriciers sont présents.

1bis. — *Kleidocerys* (f. ?) *privignus* (Horváth)

privignus Horváth 1894 : 173 (*Ischnorhynchus*) [Géorgie; Types (♂) ?].

STICHEL 1958b : 99 (Hét. Eur.); SCUDDER 1958 : 19 (syn. de *privignus* avec *resedae*).

Adulte. Habitus : fig. 72b. — Se distingue surtout par sa tête rouge sombre à noire, son clavus très clair au moins le long du scutellum, et parfois entièrement, par la grandeur de la tache noire des cories et la longueur, l'épaisseur et l'intensité des lignes noires de leur bord distal le long de la membrane.

Discussion. — Le statut de ce taxon reste pour moi ambigu. En raison du fait que divers auteurs récents ou contemporains considèrent *K. privignus* comme une espèce distincte, tandis que d'autres l'ignorent, des commentaires me paraissent nécessaires. Cette forme, toujours collectée sur *Alnus*, fut décrite comme espèce propre par HORVÁTH d'après du matériel de Transcaucasie; le taxon fut ensuite ignoré par GULDE (1936) et STICHEL (1925-1938) évidemment parce qu'estimé hors des limites de leur région. Considéré plus tard comme simple variété mélanisante de *K. resedae* par KIRITSHENKO (1951a) et synonyme par SCUDDER (1958) et KERZHNER (1964), il fut de nouveau ignoré ou présumé hors-limites par WAGNER (1966). Cependant STICHEL (1958), à l'encontre de KIRITSHENKO et de KERZHNER, lui avait donné, avec doute il est vrai, le statut d'espèce, qui est à présent adopté dans diverses « check-lists » régionales récentes d'Europe (Allemagne, Pays-Bas, Luxembourg, Rép. tchèque, Bulgarie). CARAYON (1989b), dernier auteur ayant publié une étude approfondie sur les *Kleidocerys* et leur biologie, ne discuta ni mentionna le cas *privignus*, bien que son article fût basé en grande partie sur des élevages en laboratoire de populations collectés précisément sur *Alnus* (en France Sud, dans la Drôme).

Notre Collègue A. MATOCQ m'a laissé pour étude des séries de *K. privignus*, d'habitus peu variable, collectées voici quelques années par lui-même, B. AUKEMA et Ph. MAGNIEN en Alsace et dans les Pays-Bas; enfin tout récemment (août 1996) A. MATOCQ et moi-même avons capturé des *K. privignus* bien typiques dans le département de l'Aube, (150 km SE de Paris) sur des *Alnus*; cependant les fruits des mêmes essences sur les bords de la Seine près de Montereau, 80 km SE de Paris, sont attaqués par une population de livrée différente, quasi-identique à celle qui vit 25 km plus à l'Ouest sur les *Betula* du callunetum, en forêt de Fontainebleau. Cette constatation, et l'étude de grandes séries de *Kleidocerys* de France avec diverses gradations de couleurs et dessins sombres, m'ont incliné à considérer *K. privignus* comme une

simple écoforme de *K. resedae*. Cependant, l'hypothèse selon laquelle *K. privignus* constituerait une espèce propre reste très plausible. Le D^r STEHLÍK (*in litt.*) suggère que la présence de formes intermédiaires en Europe occidentale pourrait s'expliquer par des ruptures locales des barrières reproductives entre l'espèce ubiquiste *resedae* et ses très proches voisines, en l'occurrence *ericae* et *privignus*. Dans cette hypothèse, des *K. resedae* présents sur *Alnus* s'hybrideraient ici ou là avec *K. privignus* qui est strictement inféodé à cette essence. Nonobstant, l'on reste dans le domaine des hypothèses, et il serait nécessaire, pour progresser, de suivre la voie tracée par CARAYON : celle des élevages en laboratoire de diverses souches sauvages du complexe *Kleidocerys*, avec des protocoles rigoureux concernant les alimentations, la réalisation d'hybridations sur plusieurs générations, de pair avec les études de génétique et de biochimie permises par les techniques modernes.

Distribution. — D'après la littérature, *K. privignus* semble répandu en Europe moyenne, de la moitié Est de la France jusqu'à la Bulgarie, et présent également en Transcaucasie. En raison des difficultés exposées, je n'ai pas fait personnellement d'étude sur sa distribution.

2. — *Kleidocerys ericae* (Horváth)

geminatus Fieber 1861a : 200 (*Ischnorhynchus*) (praeocc.), auctt ; — *resedae* sensu Douglas & Scott 1865 : 233 (*nec* Panzer) [Angleterre] ; — *geminatus griseus* Puton 1889 : 295 (*Ischnorhynchus*) [Iles Canaries ; lectotype (♀) MNHN !] ; — *ericae* Horváth 1909 : 291 (*Ischnorhynchus*) (nom. nov. pr. *geminatus* Fieber, *nec* Say) ; — *truncatulus horvathiana* Kirkaldy 1909a : 31 (nom. nov. pr. *geminatus* Fieber, *nec* Say) ; — *franciscanus* sensu Barber 1953 : 277 (*nec* Stål).

PUTON 1878a : 20 (Syn. Hét. Fr.) (*geminatus*) ; OSHANIN 1906 : 269 (Verz. Pal. Hem.) (*geminatus*) ; BUTLER 1923 : 144 (prem. états) ; O. SCHNEIDER 1939 : 633 (écol., symb.) ; MASSEE 1954 : 254 (écol.) ; LESTON 1957 : 374 (strid.) ; STICHEL 1958 : 99 (Hét. Eur.) (*truncatulus ericae*) ; SOUTHWOOD & LESTON 1959 : 87 (Hét. Iles Brit.) (descr., strid., nb chrom.) ; SLATER 1964b : 370 (Cat. Lyg.) (*truncatulus ericae*) ; OLLIVIER 1979 : 389-414 (écol.) ; CARAYON 1989b : 149-163 (morph., écol.) ; GROZEVA & KUZNETSOVA 1993 : 66 (chrom.).

Adulte. — Ne semble pouvoir être distingué de *Kl. resedae* que par sa taille en moyenne plus petite (3,5 à 4,8 mm) bien qu'il y ait chevauchement des extrêmes, peut-être sa coloration foncière en moyenne plus claire et dans une certaine mesure par ses plantes-hôtes et si cela se confirme la fréquence acoustique de ses émissions sonores (voir Ecologie). La forme *griseus* des Iles Canaries est un variant insulaire de coloration plus grisâtre que les séries européennes, et sans tache noire sur le pronotum. Un statut subspécifique serait admissible ?

Ecologie. — Cette espèce vit essentiellement sur les Bruyères, *Erica* et *Calluna*. La plupart des autres plantes où sa présence a été signalée (*Ulex*, Genêts, divers Cônifères...) semblent n'être pour elle que des refuges temporaires, notamment en hiver. Toutefois, dans une expérience de WOODROFFE (1960a), son développement normal a été obtenu sur une branche de Bouleau portant des chatons. Ceci, ajouté à d'autres indices, incite CARAYON (1989b) à penser qu'il est capable d'aller vivre à certaines périodes sur les Bouleaux, souvent abondants dans le *Callunetum*. Dans la nature, sur les Bruyères, ce sont surtout les graines, fruits et fleurs qui sont ponctionnées, mais les feuilles et jeunes tiges ne sont pas dédaignées.

Le cycle annuel paraît semblable à celui de *Kl. resedae*. Comme chez ce dernier, des larves âgées sont capables d'hiberner avec les imagos (OLLIVIER 1979); ces larves peuvent être celles d'une génération annuelle unique très étirée, ou d'une seconde génération d'automne lorsque les conditions climatiques ont été favorables; ceci est suggéré par le fait qu'en captivité à la température du laboratoire l'espèce peut se reproduire durant toute l'année sans interruption (CARAYON, *op. cit.*).

Les émissions sonores de *Kl. ericae* se font, d'après HASKELL, à raison de 16 par seconde (au lieu de 8 pour *Kl. resedae*). Si ce caractère écologique s'avérait fidèle, ce serait le seul critère vraiment objectif de reconnaissance de la validité spécifique d'*ericae*.

Distribution. — *Kleidocerys ericae* est répandu en Europe moyenne, Grande-Bretagne incluse, et dans le Bassin méditerranéen; on le connaît également des Açores. Il est commun en France. Pour la même raison que l'espèce précédente, une distribution détaillée ne peut être donnée.

3. — *Kleidocerys truncatulus* (Walker)

truncatulus Walker 1872 : 142 (*Cymus*) [Madère : lectotype (♀) BMNH!].

CARAYON, 1989b : 149; PÉRICART 1998c : 278 (lect.).

Espèce jusqu'à présent connue seulement de l'île de Madère; ne diffère de *Kl. ericae* que par la coloration rouge du sillon pronotal, et une tache d'un noir profond sur le scutellum.

SUBFAM. 4. — CYMINAE BAERENSPRUNG 1860

Genre-type : *Cymus* Hahn 1831

CYMIDES Baerensprung 1860 : 10. — CYMIDA Stål 1862 : 211. — CYMIDAE Douglas & Scott 1865 : 230. — CYMINA Stål 1872 : 44. — CYMINI Puton 1878a : 18. — CYMINAE Distant 1882 : 190. — CYMII Acloque 1897 : 372. — CYMINES Lameere 1900 : 189.

STÅL 1874 : 123 (Énum.); REUTER 1881a : 65 (clé); PUTON 1899 : 26 (Cat.Hét. pal.); OSHANIN 1906 : 266 (Verz. Pal. Hem.); PFALER-COLLANDER 1941 : 31, 82, 103 (chrom.); SLATER 1952a : 316 (excl. *Ischnorhynchinae*); SLATER & HURLBUTT 1957 : 69 (aile post.); ASHLOCK 1957 : 416 (phallus); STICHEL 1958 : 60, 100 (Hét. Eur.); PUTSHKOV 1958a : 401, 410 (larves, clé); USINGER & ASHLOCK 1959 : 100 (stat. subfam.); SLATER 1964a : 67 (Lyg. Afr. S) (caract. subfam.); 1964b : 383 (Cat. Lyg.); STYS 1967 : 351 (disc. caract., phylog.); PUTSHKOV 1969b : 104 (Lyg. Ukr.); SCHAEFER & HAMID 1971 : 302 (anomalie urite IX); HAMID 1975 : 1-177 (révis. subfam.); UESHIMA & ASHLOCK 1980 : 737 (chrom.); ZHENG & ZOU 1981 : 37 (Chine); SLATER & O'DONNELL 1995 : 40 (Suppl. Cat.).

Nota : antérieurement à SLATER (1952), les Cyminae des auteurs englobaient les actuels *Ischnorhynchinae*.

Adultes. — Caractères discriminatoires : Tout le dessus, sauf la membrane, densément ponctué. Existence d'un sillon longitudinal devant chaque ocelle. Partie distale du pronotum démunie de sillon transversal. Hémélytres (sauf membranes) opaques, atteignant ou dépassant l'apex de l'abdomen; membranes démunies de nervure transversale. Hamus et nervures intervannales absents sur les ailes postérieures. Profémurs ni épaissis ni épineux. Tous les sternites abdominaux atteignent les bords latéraux de l'abdomen. Stigmate VII ventral ou dorsal, tous les autres dorsaux.

Autres caractères. Tergites abdominaux I-II et III à VI (♂) ou I-II et III à VII (♀) soudés. Sternites II à V soudés, VI et VII libres (♂), ou II à IV soudés, V et VI libres, VII fendu sur presque toute sa longueur (♀). Phalothèque du ♂ avec des processus latéraux, réservoir éjaculateur réduit, gonopore secondaire évasé, sclérifié, à processus court, non hélicoïdal (fig. 71e). Formule des trichobothries des sternites III à VII : 33332. Chromosomes nombreux : 20 à 28 autosomes.

Nota : Schaefer & Hamid (1971) ont constaté chez de nombreux Cyminae (Ninini, et Cymini à l'exception des genres paléarctiques *Cymus* et *Cymodema*), la présence d'une structure paire particulière sur l'urite IX des 2 sexes; cette structure, localisée sur le paratergite IX des ♀ et sur la région dorso-latérale du pygophore des ♂, se manifeste comme une petite surface ovale, légèrement plus claire et plus fine que la cuticule environnante, et entourée sur la face intra-abdominale d'un petit bourrelet; diverses hypothèses explicatives sont avancées par les auteurs, en particulier le vestige d'un stigmate occlus, ou la manifestation cuticulaire d'une glande à sécrétion interne non identifiée. Des structures plus ou moins similaires sont signalées chez des Blissinae par les mêmes auteurs, mais il n'en est pas fait mention dans la monographie de cette dernière Famille par SLATER (1979).

Œufs. — Coloration claire, parfois rougeâtre. Chorion glabre, incolore, très délicat : les œufs ne supportent pas le dessèchement.

Larves. — Stigmates abdominaux I à VI en position dorsale ; VII ventral ou dorsal. Suture des sternites IV-V de l'abdomen droite, atteignant les bords latéraux ; suture des tergites III-IV semblable à celle des suivants. Une ou deux glandes odorifères dorso-abdominales, débouchant en arrière des tergites IV, ou III et IV ; aires évaporatoires en forme de bourrelets transversaux concolores.

Ecologie. — Sous-famille inféodée essentiellement aux Juncaceae et Cyperaceae, dont larves et adultes ponctionnent les graines. Normalement une seule génération par an.

Systématique. — Cette Sous-famille, mondialement distribuée, a été révisée par HAMID (1975) ; elle comprend une vingtaine de genres et environ 90 espèces connues. HAMID la divise en trois tribus, Cymini, Ninini et Ontiscini. La première est seule représentée dans la sous-région euro-méditerranéenne, par 2 genres et une dizaine d'espèces.

Nota : Les Cymini présentent divers caractères de convergence avec la sous-famille Berytinae des Berytidae : ponctuation de tout le dessus du corps, similitude des nervations des ailes postérieures, ressemblance des spermathèques, nombre de chromosomes approximativement double de celui des groupes voisins. Pour ces raisons, SOUTHWOOD & LESTON (1959) plaçaient les Cymini dans les Berytidae. HAMID les maintient dans les Cyminae. Voir Généralités p. 56.

TABLEAU DES GENRES (ADULTES)

- | | |
|-------|---|
| 1 (2) | Article II des antennes tout au moins 0,75 fois aussi long que III. Rostre atteignant le milieu du métasternum, son premier article aussi long que la tête..... Gen. 24. <i>Cymus</i> Hahn (p. 242) |
| 2 (1) | Article II des antennes environ 0,5 fois aussi long que III. Rostre ne dépassant pas les mésocoxae, son premier article plus court que la tête..... Gen. 25. <i>Cymodema</i> Spinola (p. 256) |

GEN. 24. — *CYMUS* HAHN 1831

Espèce-type : *Lygaeus clavculus* Fallén 1807

Cymus Hahn 1831 : 76. — *Arphnus* Stål 1874 : 125.

FIEBER 1860 : 52 ; 1861a : 203 (Hét. Eur.) ; PUTON 1878a : 18 (Syn. Hét. Fr.) ; OSHANIN 1906 : 266 (Cat.) ; SLATER 1952a : 317 (clé larves) ; PUTSHKOVA 1956 : 278 (clé œufs) ; PUTSHKOV 1958a : 397, 401 (clé larves) ; STICHEL 1958 : 100 ; SOUTHWOOD & LESTON 1959 : 118 (Hét. Iles Brit. (in *Berytinidae*) ; SLATER 1964a :

71 (Lyg. Afr. S); 1964b : 389 (Cat. Lyg.); LEDVINKA 1970a : 93-99 (spermath.); 1970b : 318-330 (larves); 1971 : 177-181 (pl. -hôtes, copul.); HAMID 1975 : 63-96 (rév. gen.; syn. d'*Arphnus*); UESHIMA & ASHLOCK 1980 : 737 (chrom.); SLATER & O'DONNELL 1995 : 41 (Suppl. Cat.).

Adultes. — Stigmates II-VI dorsaux, VII ventral. Corps glabre, jaune grisâtre à rouge brun. Couvert en-dessus d'une dense ponctuation enfoncée, qui s'étend sous la tête et le prothorax. Tête, pronotum et scutellum généralement plus sombres que les hémélytres. Antennes jaunâtres, au moins article IV assombri; article I presque 2 fois aussi épais que II. Pronotum marqué d'une carénule blanchâtre longitudinale sur le 1/3 ou la moitié antérieurs, rarement de 2 carénules latérales (*C. syrianensis*); sillons antémédians peu distincts et non ou à peine plus sombres que la coloration foncière. Scutellum petit, presque 2 fois plus court que la commissure des clavus, avec souvent une carénule longitudinale imponctuée. Hémélytres opaques, membrane incolore ou blanc brunâtre, avec des taches translucides imprécises. Pattes robustes, jaune brunâtre; profémurs ni renflés ni dentés. Dessous du corps sombre, ou abdomen plus clair.

Larves. — D'après PUTSHKOV 1969b et LEDVINKA 1970b. Ovale, atténuées en avant et en arrière, presque unicolores; dessus et dessous couverts en partie de petites taches arrondies plus claires que la couleur foncière; une bande longitudinale claire sur le milieu du corps. Tête à peu près aussi longue que large; antennes courtes, aussi longues que la tête et le pronotum ensemble, brunâtres, unicolores ou éclaircies au milieu chez les stades âgés. Côtés des segments thoraciques rebordés de clair. Dos de l'abdomen éclairci sur les régions latérales. Au moins deux glandes odorifères débouchant en arrière des tergites III et IV (une troisième glande, postérieure, parfois présente durant les stades jeunes); aires d'évaporation étroites, brunes à noires, un peu élargies autour des orifices, la première 1,15 fois aussi large que la seconde, cette dernière 1,5 fois (stades I-II) à 2 fois (stades IV-V) aussi larges que les tibias postérieurs; distance entre ces aires presque égale à la largeur de la seconde. Dessous de l'abdomen uniformément de la couleur foncière.

Ecologie. — Les *Cymus* vivent dans les lieux humides notamment sur les Juncaceae et Cyperaceae; leurs œufs sont déposés sur le sol humide près des plantes nourricières, ou sur celles-ci. La copulation a lieu en position latérale (LEDVINKA 1971; HAMID 1975).

Systématique. — Le genre *Cymus* comprend environ 40 espèces, dont 8 dans la région euro-méditerranéenne.

TABLEAU DES ESPÈCES

Adultes

- 1 (2) Pronotum portant 2 carinules latérales distinctes. Long : 4,2 mm. Connu de Syrie 8. *syrianensis* Hamid (p. 255)

- 2 (1) Pronotum démunie de carinules latérales 3
- 3 (4) Scutellum sombre, sans carène longitudinale claire. Tête brun noir; article II des antennes nettement plus court que III. Long : 3,3-3,8 mm. Élément turanico-euro-méditerranéen..... 3. *melanocephalus* Fieber (p. 249)
- 4 (3) Espèces ne présentant pas ces caractères ensemble. Tête jamais brun noir 5
- 5 (12) Scutellum portant une carène claire 6
- 6 (9) Tout au plus le bord postérieur et l'angle distal des cories rembrunis. Taille n'excédant pas 4,5 mm 7
- 7 (8) Bord postérieur et angle distal des cories étroitement rembrunis; antennes moins élancées, 0,35-0,4 fois aussi longues que le corps, à 4^e article en fuseau large et noirâtre. Long : 3,3-3,7 mm. Élément euro-sibérien et méditerranéen 1. *clavicus* (Fallén) (p. 245)
- Décrit d'Egypte. Long : 2,8 mm... voir aussi 7. *minutus* Lindberg (p. 255)
- 8 (7) Cories entièrement claires, ou pointe de l'angle distal seule rembrunie; antennes élancées, 0,40-0,50 fois aussi longues que le corps, articles II et III clairs, très minces, IV en fuseau étroit, plus ou moins sombre. Carène claire du champ antérieur du pronotum souvent saillante. Long : 3,3-4,1 mm. Élément érézien 2. *gracilicornis* Vidal (p. 248)
- 9 (6) Au moins une petite tache sombre diffuse dans la région postérieure de l'endocorie. ♂. Corps des paramères large et très longuement pubescent (fig. 73c,d). Espèces un peu plus grandes : long 3,75-5,2 mm 10
- 10 (11) Tache sombre de l'endocorie grande, triangulaire, l'envahissant parfois entièrement ou même débordant sur l'exocorie, toujours dirigée longitudinalement; angle distal *non rembruni* (fig. 71g p. 232). Pronotum un peu déprimé en-dessus dans sa moitié antérieure. Long : 4,3-5,2 mm. Élément euro-sibérien. 4. *glandicolor* Hahn (p. 250)

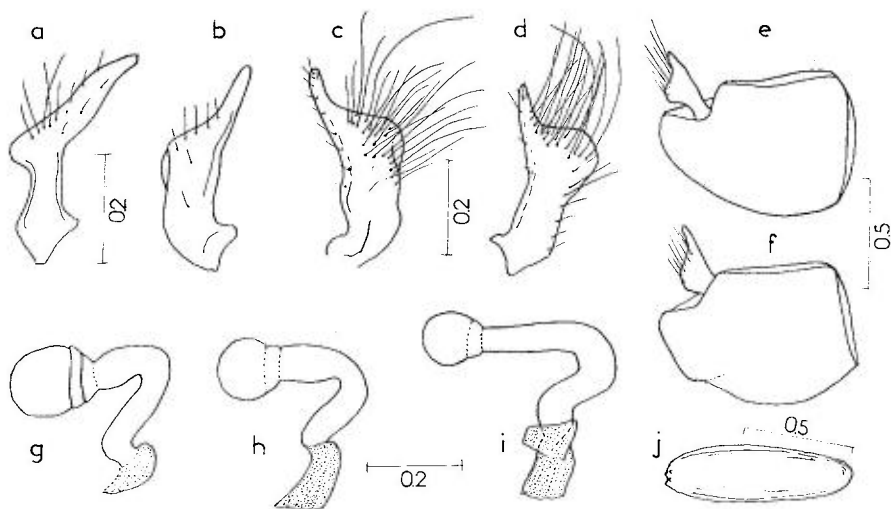


Fig. 73. – Genre *Cymus*. – a-d, paramères droits des ♂ vus de dessus : a, *C. clavicus*; b, *C. melanocephalus*; c, *C. glandicolor*; d, *C. aurescens*. – e-f, pygophores vus de profil : e, *C. aurescens*; f, *C. glandicolor*. – g-i, spermatheques des ♀ : g, *C. melanocephalus*; h, *C. aurescens*; i, *C. glandicolor*. – j, œuf de *C. glandicolor*. – Échelles en mm. – a-f, originaux; g-i, d'après LEDVINKA, 1970; j, d'après PUTSHKOV, 1969b.

- 11 (10) Tache sombre de l'endocorie plus petite et oblique; *angle distal rembruni* (fig. 71f p. 232). Pronotum nullement déprimé en avant. Un peu plus petit. Long : 3,8-4,4 mm. Élément euro-sibérien 5. *aurescens* Distant (p. 252)
- 12 (5) Scutellum démuné de carène claire. Tout le dessus clair, l'angle distal des cories seul rembruni. Long : 4,5-4,7 mm. Connue seulement du Caucase 6. *simplex* Horváth (p. 255)

Larves stade V connues (d'après Putshkov)

- 1 (2) Taches sombres près des 2 paires d'orifices des glandes odorifères presque semblables; article II des antennes visiblement plus long que III 4. *glandicolor* Hahn (p. 250)
- 2 (1) Taches sombres près de la première paire d'orifices un peu plus grande que celle de la seconde paire; articles II et III des antennes sensiblement de même longueur 3
- 3 (4) Diamètre des taches sombres près des orifices de la première glande à peu près aussi grand que la moitié du diamètre oculaire 1. *clavicularis* (Fallén) (p. 245)
- 4 (3) Ce diamètre distinctement moindre que la moitié du diamètre oculaire 3. *melanocephalus* Fieber (p. 249)

1. — *Cymus clavicularis* (Fallén)

clavicularis Fallén 1807 : 64 (*Lygaeus*) [Suède; holotype MZLU ?]; – *caricis* Zetterstedt 1828 : 473 (*Lygaeus*) [Suède; holotype MZLU ?]; – *aridellus* Reuter 1874 : 560 (nom. nov. pr. *clavicularis* sensu Hahn, Flor, Fieber).

FIEBER 1861a : 203 (Hét. Eur.); REUTER 1875 : 84 (syn.); PUTON 1878a : 19 (Syn. Hét. Fr.); OSHANIN 1906 : 267 (Verz. Pal. Hem.); BUTLER 1923 : 114, 621 (prem. états); PRIESNER 1927 : 58 (écol.); MICHALK 1938a : 76 (écol.); PFALER-COLLANDER 1941 : 26, 72 (chrom.); STEHLÍK 1952 : 153, 207 (écol.); WOODROFFE 1955a : 14 (écol.); SCHWOERBEL 1957 : 480, 510 (écol.); STICHEL 1958 : 100 (Hét. Eur.); PUTSHKOV 1958a : 401 (larves); SOUTHWOOD & LESTON 1959 : 118 (Hét. Iles Brit.); SOUTHWOOD 1960 : 210 (vol); SLATER 1964b : 396 (Cat. Lyg.); PUTSHKOV 1969b : 109 (Lyg. Ukr.); LEDVINKA 1970a : 94 (spermath.); 1970b : 321, 327 (larves); 1971 : 177-181 (pl.-hôtes, copul.); HAMID 1975 : 77 (rév. gen.).

Adulte. Habitus : fig. 74a p. 247. — Glabrescent, densément couvert en-dessus de points enfoncés. Coloration jaune brun clair ou un peu rougeâtre, tête concolore ou plus sombre, souvent jaune rougeâtre, face ventrale thoracique jaune brun, abdomen souvent jaune rougeâtre. Pattes et antennes jaunâtres, le dernier article antennaire entièrement ou au moins en partie sombre. Tête submate, penchée en avant (fig. 74b), 1,3 fois aussi large que longue, souvent assombrie en arrière des yeux, ceux-ci ne touchant pas le bord antérieur du prothorax; antennes courtes, diamètre de l'article I double de celui de II et III, article II assez bref, seulement de moitié aussi long que le diatone, 0,65-0,75 fois aussi long que III et un peu plus court que I, article IV en fuséau large et sombre. Rostre brunâtre, atteignant le milieu du mésosternum. Pronotum luisant, trapézoïforme, convexe (fig. 74a,b), avec au moins une trace de carène blanchâtre sur sa moitié antérieure; scutellum large, presque 2 fois plus court que la commissure des clavus, assombri en avant, avec une carénule longitudinale blanchâtre rarement effacée. Hémélytres luisants, bords latéraux un peu bisinués en avant, arqués régulièrement, explanés sur toute leur longueur; bord postérieur et angle distal des cories le plus souvent rembrunis; membranes hyalines, incolores, dépassant nettement l'abdomen. ♂. Paramères falciformes, à lame peu élargie

(fig. 73a p. 244). ♀. Emplacement de la pompe musculieuse de la spermathèque marqué par un rebord apparent. Caryotype : 2 (12 + m) + XY.

Long : 3,3-3,7 mm ; antennes (articles) : (I)0,15- (II)0,33 à 0,37- (III)0,47 à 0,50- (IV)0,37 mm. Large : diatone 0,67-0,73 mm ; hémélytres (ensemble) 1,20-1,30 mm.

Les spécimens les plus sombres, à carène du scutellum indistincte, ressemblent aux petits exemplaires de *C. melanocephalus* ; chez ces dernier les bords latéraux des hémélytres ne sont que peu explanés, et non (ou à peine) bisinués en avant, et le 2^e article antennaire est à peine plus court que le 3^e.

Œuf. Silhouette : comme fig. 73j. — D'après PUTSHKOV 1969b. Blanc teinté de jaunâtre, allongé, largement arrondi au pôle antérieur, plus effilé et brièvement arrondi postérieurement. Chorion délicat, parcheminé, flexible sous la pression, lisse, peu visiblement réticulé. Micropyles généralement au nombre de 4-5, de la coloration foncière, brefs, verruciformes. Long : 0,8 mm ; diamètre max. 0,24 mm ; diamètre couronne micropylaire 0,07 mm.

Larves. — D'après PUTSHKOV 1969b et LEDVINKA 1970b. Corps jaunâtre clair, tête plus large que longue, article II des antennes pas plus long que III (stades III-V). Rostre dépassant un peu (I-III) ou atteignant (IV-V) les métacoxae. Taches sombres près des orifices de la première glande odorifère assez grandes : diamètre presque égal à la moitié du diamètre oculaire ; celles près des orifices de la 2^e glande plus petites, ne débordant pas le bourrelet évaporatoire. Une 3^e glande est présente sous le tergite V au stade I, encore visible mais vestigiale aux stades II et III (LEDVINKA, *op. cit.*).

Ecologie. — Cette espèce, qu'on trouve souvent en grand nombre aux alentours des marais, vit surtout mais pas uniquement dans les lieux humides. Elle a été observée essentiellement en Europe sur des Juncaceae et Cyperaceae, par de nombreux auteurs : *Juncus bufonius* est la plante nourricière la plus fréquente, mais bien d'autres espèces de Juncus conviennent : *Juncus juzepzuki*, *J. squarrosus*, *J. compressus* sont cités notamment en Ukraine par PUTSHKOV, ainsi que *Carex spicata* et *C. compacta* ; toutefois le développement larvaire sur ces deux dernières plantes n'a pas été suivi. L'espèce a aussi été trouvée en Angleterre à tous ses stades de développement sur la Polygonacée *Polygonum aviculare* (BUTLER 1923, Woodroffe 1955), et en Ukraine sur la Caryophyllacée *Gypsophila muralis* (PUTSHKOV 1969b). D'autres plantes, plus probablement supports transitoires qu'hôtes permanents, ont été nommées : *Rumex*, *Illicebrum*, *Herniaria*, *Galium*, *Thymus*, *Cytisus*, Poaceae.

Cymus claviculus hiberne à l'état adulte dans la litière, quelquefois à plusieurs kilomètres de ses lieux de développement. Sitôt la fonte des neiges, les *Cymus* sortent de leur retraite ; on peut alors selon PUTSHKOV les rencontrer sur les arbres voisins, Cônifères, *Salix*, *Betula*, *Alnus*, dont ils sucent le pollen et le suc des jeunes pousses. Ensuite, fin mai, a lieu une migration, parfois en nombre, vers les véritables plantes nourricières, où s'effectuent en juin les accouplements et pontes. Les œufs sont déposés individuellement sur la partie des végétaux proche du sol, ou à même le sol ; SOUTHWOOD & LESTON indiquent des pontes dans les fleurs des *Juncus* ; REMANE (comm. pers.) a trouvé à plusieurs reprises l'espèce sur *Luzula campestris* dans des lieux secs. La période d'oviposition s'étire jusqu'en août, mais le plus grand nombre d'œufs sont pondus en juillet. LEDVINKA a observé en ex-Tchécoslovaquie qu'à la différence des autres espèces de ce pays les larves ponctionnent la base des tiges plutôt que les fruits. Les premiers jeunes adultes se montrent

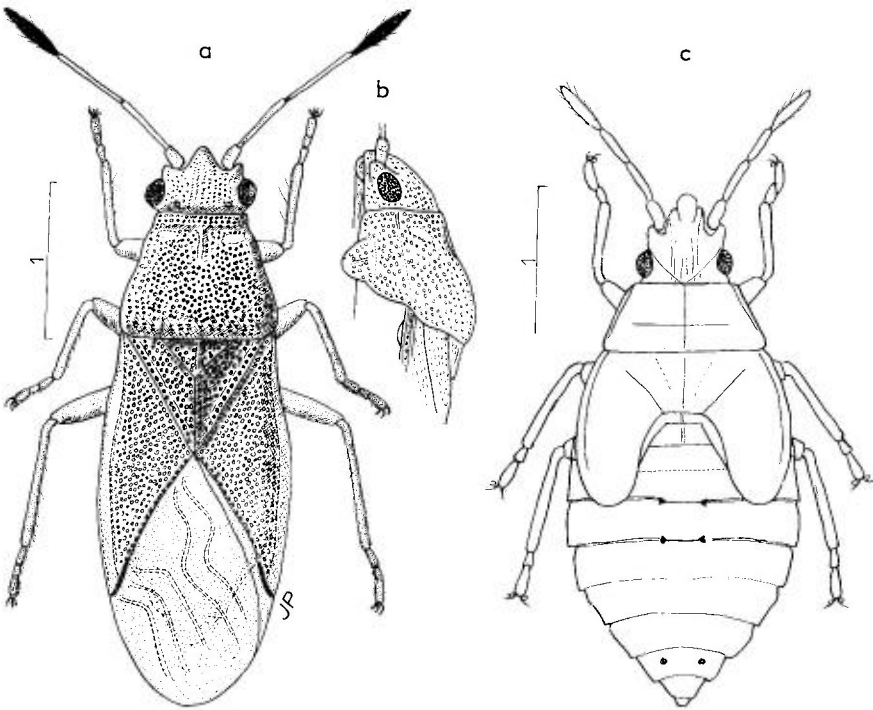


Fig. 74. — **a,b**, *Cymus clavicularius*, spécimen du Bassin parisien : habitus et profil de l'avant-corps; **c**, *Cymus glandicolor*, larve stade V du Massif Central français, silhouette. — Échelles en mm. — Originaux.

dès la mi-juillet, mais on trouve des larves III-V jusqu'au milieu d'août. A la fin du même mois commencent les retraits vers les lieux d'hibernation.

Distribution. — *Cymus clavicularius* est un élément euro-sibérien présent dans presque toute la sous-région Ouest-paléarctique; il atteint au Nord la Scandinavie moyenne; il est rare et s'éloigne peu des côtes, ou absent, sur les rives Sud du bassin méditerranéen, mais répandu en Anatolie, Asie Moyenne et Sibérie. L'indication de sa présence en Amérique du Nord a résulté de confusions, probablement avec *Cymus discors* Horváth.

FRANCE. Connu de toutes les régions, commun. Corse! — **ILE DE JERSEY.** — **GRANDE-BRETAGNE.** *England* : toute la partie méridionale et moyenne, au Nord jusqu'à une ligne Norfolk-Warwick, aussi en Yorkshire. *Wales* : Sud seulement. — **IRLANDE.** Quelques localités sur la côte Sud-est (HALBERT 1934). — **BELGIQUE.** Répandu dans la moitié orientale. — **LUXEMBOURG.** — **PAYS-BAS, ALLEMAGNE.** Partout. — **SUISSE.** Recensé jadis des cantons de Vaud, Bern, Argovie; Tessin (OTTO 1992); probablement plus largement répandu. — **ITALIE.** Toutes les provinces, mais peu commun selon TAMANINI. Sardegna!; Sicilia! — **ESPAGNE.** Paraît peu commun, mais apparemment répandu. Cataluña!; Burgos!; Pays basque, chaîne cantabrique (div. coll.!); Salamanca!; Madrid!; Segovia!; Huelva!; Granada (Sierra Nevada: div. coll.!); Cádiz (RIBES 1967). — **PORTUGAL.**! Çà et là, sauf peut-être dans le Sud. — **AUTRICHE!**, **RÉP. TCHEQUE!**, **SLOVAQUIE,** **HONGRIE!**, **SLOVÉNIE!**, **CROATIE!** (notamment Dalmatie), **YOUGOSLAVIE,** **MACÉDOINE!**, **ALBANIE!**: Présent, plus ou

moins répandu dans tous ces pays. — **GRECE**. Crète (=Kriti) (*sec.* CARAPEZZA 1995). — **ROUMANIE**. Multiples citations dans la littérature (MONTANDON, SIENKIEWICZ, KIS, E. SCHNEIDER) : probablement partout et pas rare. — **BULGARIE**. ! Commun selon JOSIFOV 1964a. — **TURQUIE**. *Turquie d'Europe* : « Adrianopol » ! (=Edirne). *Anatolie*. Répandu ! — **DANEMARK**. ! — **NORVEGE**. Env. d'Oslo et côte Sud-est (WARLOE 1924). — **SUEDE**. Partie méridionale et moyenne jusqu'à 60°N ! ; une indication en Laponie, 67°N (COULIANOS & OSSIANNILSON 1976). — **FINLANDE**. Atteint 61-63°N ! — **POLOGNE**. Commun, au moins dans le Sud (SMRECZYNSKI 1954) ; île de Wolin (LIS 1992), Nord-est, bassin de la Biebrza (LIS *et al.* 1995). — **LITHUANIE**. (LUKASHUK 1997). **LATVIE**. Riga ! — **ESTONIE**. (LUKASHUK 1997). — **RUSSIE D'EUROPE**. Presque partout, vers le Nord jusqu'en Carélie !, vers le Sud jusqu'à la Mer Noire et à la Mer Caspienne ; « Caucase » (HNHM !). — **BIÉLORUSSIE**. (GITERMAN 1931). — **MOLDAVIE**. Besarabie : Kishinev (SIENKIEWICZ 1964). — **UKRAINE**. ! Partout selon PUTSHKOV 1969b. — **ARMÉNIE**. Ordubad (KIRITSHENKO 1938b) ; Erevan, Biurakan (AKRAMOVSKAJA 1959). — **GÉORGIE**, **AZERBAÏDJHAN** (KIRITSHENKO 1918, GIDAYATOV 1982). — **ILES CANARIES**. Tenerife et Gran Canaria (HEISS 1997b). — **MAROC**. Apparemment rare : « Mogador » (=Essaouira) (LINDBERG *leg.* !); Berkane, Fès (VIDAL 1940). — **ALGÉRIE**. Rare, captures anciennes. Oran (d'après SIENKIEWICZ 1964), Alger (LUCAS 1849). — **TUNISIE**. Rare. Tabarka (HANNOTHIAUX *leg.* → MNHN !); Aïn Draham (HANNOTHIAUX *leg.*, Linnavuori *leg.* !); Téboursouk, V 1979 (PÉRICART *leg.* !). — **ISRAËL**. Nombreuses localités (LINNAUORI *leg.* !). — **SYRIE**. Baniyas (coll. Seidens-tücker !). — **JORDANIE**. Bethléem (LINNAUORI 1960).

EXTENSION ASIATIQUE. Sibérie. Kazakhstan central ; Ouzbékistan ! ; Turkménie ! ; Tadjikistan ; Kirghizie !

2. — *Cymus gracilicornis* Vidal

gracilicornis Vidal 1940 : 442 [Maroc ; type ICRM ?].

LINDBERG 1958a : 51 (Iles Cap-Vert ; écol.) ; SLATER 1964b : 408 (Cat. Lyg.).

Jaune brunâtre à jaune rougeâtre clair, la tête, le pronotum et le scutellum normalement un peu plus sombres que les hémélytres. Antennes sensiblement plus graciles que celles des autres espèces euro-méditerranéennes du genre, à articles II et III *remarquablement minces*. Article II 0,7-0,8 fois aussi long que le diatone, III 1,1-1,2 fois aussi long que II, IV 0,8-0,85 fois aussi long que II, en fuseau étroit, plus ou moins rembruni, parfois clair à la base. Carène claire du champ antérieur du pronotum le plus souvent bien visible, même saillante ; carène claire du scutellum rarement effacée. Bord postérieur de la corie dénué de lisière sombre, mais extrême apex de l'angle distal parfois sombre. Paramères des ♂ tout à fait semblables à ceux de *C. claviculus*.

Long : 3,30-4,10 mm ; antennes (articles) : (I)0,20- (II)0,42 à 0,62- (III)0,53 à 0,68- (IV)0,37 à 0,50 mm. Large : diatone 0,65-0,75 mm ; hémélytres (ensemble) 1,2-1,5 mm.

Vit sur diverses Cyperaceae ou Juncaceae.

Nota : Ce taxon est généralement rapporté par les auteurs (notamment LINNAUORI) à *C. minutus*. N'ayant pu voir les Types de *C. gracilicornis*, je me suis basé sur les descriptions d'origine, et il se pourrait que mon interprétation de ces taxa soit fautive. Néanmoins tous les *Cymus* du groupe de *claviculus* à antennes très fines du Sud de la Méditerranée que j'ai examinés me semblent appartenir à une seule et même espèce, qui correspond tout à fait à la description de *gracilicornis*, et seraient moins compatibles avec celle de *minutus*, décrit d'après quelques très petits individus à antennes non remarquablement élancées.

Distribution. — Espèce érémiennne, qui paraît supplanter en partie *Cymus claviculus* dans le Sud et l'Est du bassin méditerranéen.

ILES CANARIES. Gran Canaria, Mas Palomas (div. coll.!). — **MAROC.** Essaouira (LINDBERG leg. → MZHF!); Sud : Tiznit (coll. Eckerlein!, sous le nom *minutus*). — **ALGÉRIE.** Sud : Tassili n'Adjer (ECKERLEIN leg.!: *minutus*). — **TUNISIE.** Aïn Draham! (LINNAVUORI 1965 : *minutus*); Sud : « Od El Morra »[?] (HANNOTHIAUX leg. → MNHN!); Oued Melleque (LINNAVUORI 1965 : Linnavuori leg.!: *minutus*). — **LIBYE :** Oasis de Kufra (CAPORACCO leg., sec. MANCINI 1940 : *minutus*). — **EGYPTE.** Ismaïlia (LINNAVUORI leg.!), Fayoum (*id.*!). — **ISRAËL.** Deganya, Hadera, Tel Aviv (LINNAVUORI 1960; div. coll.!). — **IRAQ.** Prov. de Baghdad!, de Nasiria!, de Mosul! (REMANE leg.). — **TURQUIE.** Marash (SEIDENSTÜCKER leg.!), Mersin (*id.*!).

EXTENSION ASIATIQUE. Arabie Saoudite (LINNAVUORI 1986).

EXTENSION AFROTROPICALE. Iles du Cap-Vert (LINDBERG 1958a; Soudan (Linnavuori 1978).

3. — *Cymus melanocephalus* Fieber

melanocephalus Fieber 1861a : 203 [Allemagne, Italie, Corse; Types?].

PUTON 1878a : 19 (Syn. Hét. Fr.); HORVÁTH 1888a : 309 (*in* clé); OSHANIN 1906 : 267 (Verz. Pal. Hem.), SCHWOERBEL 1957 : 506-518 (écol.); SOUTHWOOD 1957 : 118, 132 (écol.); STICHEL 1958 : 100 (Hét. Eur.); SOUTHWOOD & LESTON 1959 : 118 (Hét. Iles Brit.); LEDVINKA 1970a : 95 (spermath.); 1970b : 321 (larves); 1971 : 177-181 (pl.-hôtes, copul.); HAMID 1975 : 84 (rév. gen.).

Adulte. — Allongé, glabrescent, assez luisant en-dessus sauf la tête. Coloration brun noir ou rouge noir, très rarement brun rouge clair sur la tête, presque aussi sombre sur le scutellum, variant du brun rouge au jaune brun pas toujours uniforme sur le pronotum, presque toujours plus claire sur les hémélytres; pattes et antennes jaune brun ou jaune rougeâtre à extrémités plus ou moins rembrunies; dessous du thorax brun noir, abdomen généralement brun rouge sombre. Tête 1,3 fois aussi large que longue; article I des antennes bref, épais, article II deux fois plus mince, 0,5 fois aussi long que le diatone et 0,8-0,85 fois aussi long que III; IV fusiforme, subégal à II en longueur, souvent brun sombre, parfois presque entièrement clair; rostre ne dépassant pas les mésocoxae. Pronotum trapézoïdiforme, 1,3 fois aussi large que long, convexe en-dessus, non ou indistinctement carinulé sur sa moitié antérieure. *Scutellum non caréné*, 2 fois plus court que la commissure des clavus. Hémélytres sans taches sur l'endocorie, angle distal des cories sombre, membranes hyalines, incolores, dépassant l'abdomen. ♂. Paramères : fig. 73b p. 244 ♀. Emplacement de la pompe musculieuse de la spermathèque visible sous forme d'un collier bien délimité par 2 rebords (fig. 73g).

Long : 3,3-3,8 mm; antennes (articles) : (I)0,20- (II)0,35 à 0,40- (III)0,44 à 0,55- (IV)0,35 à 0,40 mm. Large : diatone 0,65-0,85 mm; hémélytres (ensemble) 1,15-1,55 mm.

Petite espèce de coloration non uniforme, assez variable, qui se distingue par sa tête sombre et son scutellum non caréné.

Larves. — D'après PUTSHKOV 1969b et LEDVINKA 1970b. Très semblables à celles de *C. clavivellus*; coloration générale un peu plus sombre; aires sombres près des ostioles de la première glande odorifère plus petites, leur diamètre inférieur à la moitié du diamètre oculaire, cependant plus grandes que celles de la seconde glande. Au stade I, une troisième glande très petite est présente sous le tergite V, et subsiste à l'état de trace aux stades II et III.

Ecologie. — Selon PUTSHKOV, ce *Cymus* affectionne les marécages ou bords des ruisseaux, et même les abords des lacs salés et les sables des rivages maritimes (Crimée); cependant il est rencontré aussi dans des lieux secs et d'après LEDVINKA (1971) la présence des plantes-hôtes préférées est plus déterminante pour lui que l'hygrométrie. On le trouve aussi bien en plaine qu'en montagne. LEDVINKA indique qu'en ex-Tchécoslovaquie les plantes-hôtes principales pour le développement de ses larves sont *Juncus effusus*

et *J. conglomeratus*, très exceptionnellement des *Carex* comme *C. leporina*. En Ukraine méridionale, indique PUTSHKOV, il se développe sur *Juncus gerardi*, *J. paniculatus*, *J. sphaerocarpus*, *J. leersii* (= *effusus*), et aussi sur les Cyperaceae *Holoschoenus vulgaris*, *Carex distans*, *C. spicata*.

L'hibernation a lieu à l'état adulte. En Crimée l'oviposition commence au début de juin et se prolonge jusqu'en août; les ♀ déposent les œufs individuellement sur les détritux végétaux, sur le sol, ou dans les parties reproductrices des plantes nourricières. Les larves se rencontrent à partir de la seconde moitié de juin et leurs stades âgés jusqu'au début d'octobre.

Distribution. — *Cymus melanocephalus* est un élément turanico-euro-méditerranéen. Vers le Nord, il atteint le Sud de l'Angleterre, et de la Scandinavie, vers l'Est l'Asie Moyenne jusqu'en Kirghizie, vers le Sud la partie maghrébine de l'Afrique du Nord. C'est probablement en Europe occidentale l'espèce la plus commune du genre, mais il paraît plus rare vers l'Est et surtout en Afrique du Nord.

FRANCE. Recensé d'environ 45 départements et probablement présent partout dans les biotopes convenables, très commun. Corse! — **GRANDE-BRETAGNE.** *England*: au Sud d'une ligne Gloucester-Wash; commun dans le Sud-est. *Wales*. — **BELGIQUE.**! Flandre occidentale et Limbourg. — **PAYS-BAS.** (sauf région maritime). — **LUXEMBOURG.** — **ALLEMAGNE.** Presque partout. — **SUISSE.** Cantons de Tessin!, Zug (OTTO 1995), Valais! — **ITALIE.** Partout: le *Cymus* le plus commun dans les zones humides (TAMANINI 1981); Sardegna!, Sicilia! — **ESPAGNE** et **PORTUGAL.** Presque partout et commun! — **AUTRICHE!**, **RÉP. TCHEQUE!**, **SLOVAQUIE!**, **HONGRIE!**, **SLOVÉNIE, CROATIE!**, **YOUGOSLAVIE, MACÉDOINE.** Répandu. — **ALBANIE!** — **ROUMANIE.** Partout selon KIS (1991). — **BULGARIE.**! Répandu (JOSIFOV 1964a). — **GRECE.** Attiki!; Thessalia!; Makedhonia!, Thessaloniki!; Pelopónnisos; île de Corfu (=Kérkira)!; île de Crète (=Kriti) (JOSIFOV 1986b). — **CHYPRE.**! — **TURQUIE.** Répandu en Anatolie! — **DANEMARK.**! — **SUEDE.** Provinces Sud: Blekinge, Småland, île de Gotland (COULIANOS & OSSIANNILSSON 1976). — **FINLANDE.** Sud-est: Savonie méridionale! — **POLOGNE.** Haute Silésie: Libiaz, Taciszów (J. LIS 1989); Env. de Warszawa, VIII 1968 (PÉRICART *leg.*!); région méridionale: Kraków, Mts Tatra, Beskide (SMRECZYNSKI 1954). — **RUSSIE D'EUROPE.** Daghestan (PUTSHKOV 1969b); Caucase (KIRITSHENKO 1951). — **MOLDAVIE.** (DERZHANSKY 1985). — **UKRAINE.** Presque partout (PUTSHKOV 1969b). — **GÉORGIE.** Borzhom (HNHM!), lac Skurtsha (KIRITSHENKO 1939). — **AZERBAIDZHAN.** Lenkoran (KIRITSHENKO 1918); Haut-Caucase; région Kura-Araxe (GIDAYATOV 1982); Mts Talysh (PUTSHKOV 1969b). — **MAROC.** Nord: Melilla (LINNAVUORI!), Berkane (VIDAL 1937); Moyen-Atlas: Azrou (LINDBERG 1932). — **ALGÉRIE.**! Chellala (SIENKIEWICZ 1964); Bou Tlelis (HORVÁTH 1898b). — **TUNISIE.** Tebour Souk (PÉRICART *leg.*!); Bizerte (SIENKIEWICZ 1964); Nefta (DANIELSSON *leg.* → MZLU!). — **ISRAËL, IRAQ.** (LINNAVUORI *leg.*!); **SYRIE** (ECKERLEIN *leg.*!).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran; Tadzhikistan; Kirghizie.

4. — *Cymus glandicolor* Hahn

claviculus sensu Schilling 1829: 90 (*Heterogaster*) (*nec* Fallén); — *glandicolor* Hahn 1831: 79 [Allemagne; types perdus]; — *f. marginata* Puton 1895: 86 [Espagne; lectotype (♂) MNHN!].

FIEBER 1861a: 203 (Hét. Eur.); PUTON 1878a: 18 (Syn. Hét. Fr.); OSHANIN 1906: 266 (Verz. Pal. Hem.); BUTLER 1923: 140 (larves); MICHALK 1938a: 77 (écol.); JORDAN 1935: 7-11 (dével.); 1940: 110 (écol.); PFALER-COLLANDER 1941: 26, etc (chrom.); WOODROFFE 1955b: 282 (écol.); SCHWOERBEL 1957: 506 (écol.); STICHEL 1958: 101 (Hét. Eur.); SOUTHWOOD & LESTON 1959: 118 (Hét. Iles Brit.); SLATER 1964b: 403 (Cat. Lyg.); PUTSHKOV 1969b: 107 (Lyg. Ukr.); LEDVINKA

1970a : 95 (spermath.); 1970b : 319 (larves); 1971 : 177-181 (pl. -hôtes, copul.); HAMID 1975 : 80 (révis. gen.); PÉRICART 1996b : 107 (lect. *marginatus*).

Adulte. — Allongé, un peu en ogive, glabrescent, assez luisant. Coloration jaune brun ou gris brun en-dessus, les hémélytres plus clairs avec une traînée triangulaire allongée sombre sur l'arrière de l'endocorie, qui peut envahir parfois presque toute celle-ci ou même la plus grande partie du dessus, laissant seulement les marges latérales claires (f. *marginata*); pattes et antennes en grande partie brunâtre clair; dessous du thorax plus ou moins sombre, les régions pleurales plus claires; abdomen jaune rougeâtre, ou en partie ou même presque complètement noirâtre, le connexivum restant éclairci. Tête 1,1 fois aussi large que longue, avec souvent une bande longitudinale claire en-dessus; article I des antennes bref, épais, souvent assombri en partie, article II deux fois plus mince, 0,6-0,7 fois aussi long que le diatone et 0,95-1,1 fois aussi long que III; IV assombri, en fuseau allongé, 0,9 fois aussi long que III; rostre brun, atteignant le sommet du mésosternum. Pronotum trapézoïdiforme, 1,3-1,35 fois aussi large que long, convexe mais légèrement déprimé en avant du milieu, portant souvent une carénule blanchâtre sur sa moitié antérieure. Scutellum large, 2 fois plus court que la commissure des clavus, avec une carène médiane claire plus ou moins saillante. Hémélytres dépassant nettement l'abdomen, bords latéraux un peu explanés, souvent un peu bisinué derrière la base, puis régulièrement arqués; une traînée sombre longitudinale plus ou moins développée sur l'endocorie (fig. 71g p. 232); angle postérieur jamais assombri. Mésosternum avec 2 taches noires circulaires brillantes. ♂. Pygophore vu de profil (fig. 73f p. 244) un peu sinué en arrière de son bord inférieur et présentant sa hauteur maximale vers le milieu de sa longueur; paramères (fig. 73c) en forme de lame large et longuement ciliée, terminée du côté externe par un appendice digitiforme. ♀. pas de rebords visibles à l'emplacement de la pompe musculuse de la spermathèque (fig. 73i). Caryotype : 2 (12 + m) + XY.

Long : 4,3-5,2 mm; antennes (articles) : (I)0,20- (II)0,47 à 0,54- (III)0,43 à 0,50- (IV)0,38 à 0,45 mm. Large : diatone 0,75-0,82 mm, hémélytres (ensemble) 1,50-1,75 mm.

Espèce facile à identifier; la forme *marginata*, décrite d'après une série d'Espagne (Barcelone) à tache hémélytrale sombre très étendue, paraît sans valeur taxinomique.

Œuf. Silhouette; fig. 73j p. 244. — D'après JORDAN 1935. Semblable à celui de *C. clavicularis* mais un peu plus grand.

Larves. Silhouette stade V : fig. 74c p. 247. — D'après PUTSIKOV, LEDVINKA 1970b et mes observations. Deux glandes odorifères dorsales. Corps le plus souvent brunâtre, parsemé au stade V, sauf sur les lobes hémélytraux, de petites taches circulaires claires. Tête aussi longue que large, article II des antennes plus long que III (stades III-V); rostre dépassant les métacoxae (I-V). Lobes hémélytraux atteignant l'apex du tergite III. Taches sombres près des ostioles de la seconde glande odorifère de même grandeur que celles entourant les ostioles de la première paire. Long : 2,5-4,0 mm; large : 1,3-1,8 mm.

Ecologie. — Ce *Cymus* est lié essentiellement à des Juncaceae et Cyperaceae. Selon SOUTHWOOD & LESTON (1959) les plantes-hôtes recensées en Angleterre sont *Carex vesicaria*, *C. vulgaris* et *C. nigra*; REMANE (comm. pers.) l'a collecté en Allemagne septentrionale sur *Carex arenaria* dans des biotopes sableux. LEDVINKA indique qu'en ex-Tchécoslovaquie les larves se rencontrent essentiellement sur des Joncs : *Juncus effusus*, *J. conglomeratus*, même dans les lieux secs, et seulement exceptionnellement sur des *Carex*. PUTSHKOV souligne également la tolérance quant à l'hygrométrie; les principales plantes-hôtes qu'il cite en Ukraine sont *Juncus effusus* L., *J. leersii*, *Luzula pilosa*, *Carex vulpina*, *C. lasiocarpa*, *C. vulgaris*, *C. gracilis*, *C. praecox*, *Scirpus silvaticus*, *Eleocharis palustris*. Le même auteur mentionne des captures en masse en Pologne dans les marais tourbeux sur *Carex lasiocarpa*. PRIESNER (1927) nomme en Autriche *Scirpus lacustris*, *Typha* et même *Calamagrostis*. Il est donc avéré que l'espèce est fort éclectique dans le choix de ses végétaux nourriciers au sein des quelques Familles citées.

L'hibernation s'effectue à l'état adulte. En Ukraine septentrionale, les pontes ont lieu de fin mai à début juillet; les œufs sont déposés individuellement sur les fleurs et fruits des plantes nourricières. Le développement larvaire dure environ 1 mois, et les jeunes adultes se montrent à partir du début de juillet. JORDAN (1935) indique en Allemagne orientale une durée de développement de 7 à 8 semaines; ces différences sont à l'évidence dues aux températures moyennes lors des période d'observation. Les jeunes adultes ponctionnent les graines des plantes nourricières. A la fin de l'été les populations migrent vers des lieux d'hibernation, se déplaçant parfois de plusieurs kilomètres.

Distribution. — *Cymus glandicolor* est un élément typiquement euro-sibérien. Il atteint au Nord la Scandinavie moyenne, à l'Est, à travers tout le continent eurasiatique, la province maritime de l'Extrême-Orient sibérien, au Sud les rives Nord du bassin méditerranéen. On le connaît d'Asie Mineure et d'Asie Moyenne. Malgré quelques indications bibliographiques, sa présence en Afrique du Nord est peu probable.

FRANCE. Connue d'une trentaine de départements dans toutes les régions, sauf la Corse. Commun presque partout! — **GRANDE-BRETAGNE.** *England*: présent dans la plupart des anciens comtés. *Wales*: quelques localités; absent de *Scotland* (MASSEE 1955; SOUTHWOOD & LESTON 1959). — **BELGIQUE.** Partout. — **PAYS-BAS.** Indiqué de tous les districts sauf Groningue et Flevoland (AUKEMA 1989). — **LUXEMBOURG.** — **ALLEMAGNE.** Commun partout (WAGNER 1966). — **SUISSE.** Répandu dans toutes les plaines et lieux humides (FREY-GEISSNER 1964). Lucerne (GÖLLNER-SCHIEDING 1981), Zug (OTTO 1995), Vaud (DETHIER, *in litt.*). — **ITALIE.** SELON TAMANINI (1981) répandu partout mais beaucoup moins commun que *C. melanocephalus*. Les indications de Sardaigne et Sicile demanderaient à être vérifiées. — **ANDORRE.** (div. coll.!). — **ESPAGNE.** Cataluña! (types de *marginatus*), Asturias!, Vigo (CHAPMAN & CHAMPION 1907), Teruel!, Soria!, Segovia!, Avila!, Madrid!, Granada (Sierra Nevada: div. coll.!), Jaén (Sierra de Cazorla!), Almería (Sierra Nevada!), Cádiz (div. coll.!). — **PORTUGAL.** Castelo Branco: Lousa (PÉRICART *leg.*!). — **AUTRICHE.** Largement distribué! — **RÉP. TCHEQUE, SLOVAQUIE, HONGRIE!, SLOVÉNIE, CROATIE.** Dalmatie! — **BOSNIE-HERZÉGOVINE.**! — **YOUGOSLAVIE.** Nis, Bela Palanka (KORMILEV 1937). — **MACÉDOINE:** Ohrid (MZHIF!). — **ALBANIE.** Nombreuses localités (MANCINI 1953b). — **ROUMANIE.** Répandu partout (KIS 1991). — **BULGARIE.** Répandu (JOSIFOV 1986a). — **GRECE.** Attiki (REUTER 1891b); Peloponnisos (LINNAVUORI *leg.*!), île de Crète (=Kriti) (REUTER 1891b). — **TURQUIE.** Répandu en Anatolie (div. auct.; div. coll.!). — **DANEMARK.** (div. coll.!). — **NORVEGE.** Région d'Oslo et côte Sud-est (WARLOE 1924). — **SUEDE.** Partie méridionale et moyenne jusqu'en Dalarna (62°N); aussi indiqué en Nordbotten (Cercle Polaire). — **FINLANDE.** Jusqu'à 64°N! — **POLOGNE.** Distribution à préciser. Probablement répandu. Haute Silésie (J. LIS 1989); Ile de Wolin (J. LIS 1992). — **PAYS BALTES!** — **RUSSIE D'EUROPE.** Presque tout le territoire, au Nord jusqu'à Arkhangelsk, Vologda, Kirov et Perm, au Sud jusqu'à la mer Noire et la mer Caspienne; Astrakhan (POPOV *et al.* 1968). Caucase. — **BIÉLORUSSIE.** (GITERMAN 1931). — **MOLDAVIE.** (DERZHANSKY 1985). — **UKRAINE.** Répandu partout (PUTSIKOV 1969b). — **GÉORGIE.** Tiflis (=Tbilissi) (KIRITSHEKO 1918). — **AZERBAÏDJHAN.** Mts Talysh (HORVÁTH 1886a); **Nakhichevan** (GIDAYATOV 1982).

EXTENSION ASIATIQUE. Toute la Sibérie dans la zone de la taïga moyenne et le Sud, jusqu'en Extrême-Orient. Kazakhstan Centre et Sud. Tadjikistan. Kirghizie. Corée.

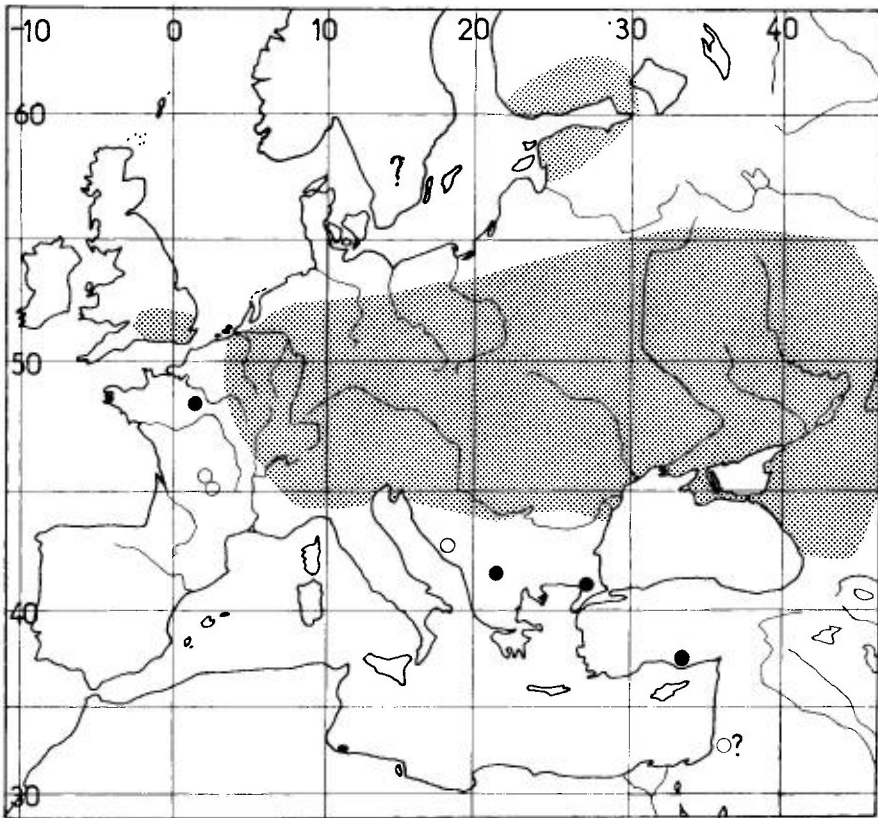
5. — *Cymus aurescens* Distant

aurescens Distant 1883: 430 [Japon: lectotype (♂) BMNH!]; — *obliquus* Horváth 1888a: 309 [Europe: lectotype (♀, Autriche) HHNM!], auct.; — *glandicolor* sensu Saunders 1892: 72 (nec Hahn).

OSHANIN 1906 : 267, 268 (Verz. Pal. Hem.); BUTLER 1923 : 141 (prem. états); MICHALK 1938a : 77 (écol.); STEHLÍK 1952 : 150, etc (écol.); POLENTZ 1954 : 99 (écol.); SCHWOERBEL 1957 : 510 (écol.); STICHEL 1958 : 102 (Hét. Eur.); SOUTHWOOD & LESTON 1959 : 118; SLATER 1964b : 393, 413 (Cat. Lyg.); PUTSHKOV 1969b : 108 (Lyg. Ukr.); LEDVINKA 1970a : 95 (spermath.); 1970b : 321 (larves); 1971 : 177-181 (pl. -hôtes, copul.); HAMID 1975 : 70 (révis. gen.); KIRITSHENKO & KERZHNER 1980 : 77 (prior. nom *aureescens*); UESHIMA & ASHLOCK 1980 : 791 (chrom.); PÉRICART 1996c : 155 (lect. *obliquus*); MATOCQ 1997 : 15 (distr. France); PÉRICART 1997a : 64 (lect. *aureescens*).

Adulte. — Très voisin de *C. glandicolor*, dont on ne le distingue guère que par les caractères indiqués au tableau, c'est à dire le pronotum non déprimé en avant, la tache sombre des endocories plus petite et plus oblique et l'angle distal des cories rembruni (fig. 71f p. 232), en outre la taille moyenne un peu plus faible. Egalement, la tête est un peu moins allongée, seulement en moyenne 1,2 fois aussi large que longue chez *aureescens* (1.1 fois chez *glandicolor*); le mésos-ternum est marqué de 2 taches noires luisantes transversales souvent triangulaires (non circulaires comme chez *C. glandicolor*). ♂. Pygophore vu de profil (fig. 73e p. 244) régulièrement arqué en-dessous et avec sa hauteur maximale vers le 1/3 antérieur; paramères (fig. 73d) en forme de lame large et longuement ciliée, terminée du côté externe par un appendice digitiforme. ♀. Spermathèque du même type que *C. glandicolor*, cependant ductus antérieur sclérifié plus long, ductus postérieur plus mince et plus rectiligne (fig. 73h). Caryotype : 2 (12 + m) + XY.

Long : 3,8-4,4 mm; large : diatone 0,67-0,75 mm, hémélytres (ensemble) 1,45-1,60 mm.



Carte n° 21. — Distribution Ouest-paléarctique de *Cymus aureescens*.

Ecologie. — Cette espèce est restreinte aux lieux humides, et vit surtout sur des Cyperaceae : en Europe occidentale *Scirpus silvaticus* L (divers auteurs, dont REMANE (comm. pers.) en Allemagne du Nord), *Sc. lacustris*, *Carex gracilis*, *Schoenus mariscus* (D'ANTESSANTY 1891, GULDE 1921, LEDVINKA 1971); c'est sur *Schoenus mariscus* qu'ont été effectuées les observations par MATOCQ et moi-même en 1996, voir ci-dessous); en Ukraine, PUTSHKOV l'a collectée seulement sur *Luzula pilosa*, en compagnie de *C. glandicolor*; la mention de *Solanum dulcamara* en Angleterre par BUTLER (1923) résulte d'un fait accidentel.

Distribution. Carte n° 21. — *Cymus aurescens* est un élément euro-sibérien. Il est répandu dans la partie continentale de l'Europe moyenne, la partie Est de l'Europe méridionale, presque toute la Russie, mais il effleure seulement la Scandinavie; on le trouve aussi en Asie Moyenne, Sibérie méridionale, Extrême-Orient sibérien, et au Japon (type d'*aurescens*). Il est rare ou absent sur les rives Nord du bassin méditerranéen, absent d'Afrique du Nord.

FRANCE. Connu de peu de stations, surtout quart Nord-est et Massif central (MATOCQ 1997) : Bassin parisien : Bouray VI 1954 (WAGNER 1955b), Saclas, Cernay, VI 1953 (LINDBERG *leg.* !), Fontaine-la-Rivière VI 1996 (MATOCQ *leg.*); Aube : Vendœuvre (D'ANTESSANTY *leg.* → div. coll. !); MATOCQ & PÉRICART, en grand nombre, VIII 1996 !); Doubs (d'après SIENKIEWICZ 1964); Moselle : Nancy (coll. Putois → MNHN !), Sarreguemines VII 1981 (MATOCQ *leg.*); Ardennes : forêt de Signy, VII 1991 (Péricart *leg.* !); Puy-de-Dôme : Aydat, VI 1992 (MATOCQ *leg.*); Corrèze : Uzerche, IV 1995 (INGLEBERT *leg.* → coll. Matocq). — **GRANDE-BRETAGNE.** Connu de Surrey, Sussex (anciennes captures), et Berkshire en 1956 (SOUTHWOOD & LESTON 1959). — **BELGIQUE.** Provinces de Limburg, Anvers, Brabant, Liège, Namur et Luxembourg (BOSMANS 1978). — **PAYS-BAS.** Provinces de Overijssel, Gelderland, Noord-Brabant, Limburg (AUKEMA 1989). — **LUXEMBOURG.** (REICHLING & GEREND 1994). — **ALLEMAGNE.** D'après WAGNER (1966), présent partout. Captures récentes : Württemberg (RIEGER 1972), Rheinland (ZEBE 1971), Alpes de l'Allgäu (SCHUSTER 1995); Hannover (MELBER 1995). — **SUISSE.** « Suisse » (HNHM !); canton de Genève (DETHIER, *in litt.*); Grisons (VOELLMY & SAUTER 1983). — **ITALIE.** Seulement partie continentale. Lombardia : Mercallo, Turbigo ! (MANCINI 1959b), Novara (VILLA 1985), Sondrio, VIII 1974 (DIOLI *leg.* !). Trentino (TAMANINI 1961a). Alto-Adige : Bressanone (TAMANINI 1982). Aussi Piemonte !, Liguria !, Emilia (TAMANINI 1961), Veneto : Treviso (MSNV !), Venezia Giulia (coll. Mancini → MCSN !). — **AUTRICHE.** Paraît présent dans toutes les provinces ! — **RÉP. TCHÈQUE.** Bohême (ROUBAL 1957a; STYS 1960); Moravie (HOBERLANDT 1977). — **SLOVAQUIE.** (HORVÁTH 1897b). — **HONGRIE.** (SIENKIEWICZ 1964). — **SLOVÉNIE.** (GOGALA & GOGALA 1986). — **CROATIE.** « Lipik » (MZHF !); Dalmatie (JOSIFOV 1986a). — **MACÉDOINE.** Skoplje (HNHM !). — **ROUMANIE.** Répandu presque partout, non signalé de la Valachie danubienne (Kis 1991). — **GRECE.** ? Selon la littérature ancienne; non confirmé par JOSIFOV 1986a; je n'ai vu aucun spécimen de ce pays. — **TURQUIE.** *Turquie d'Europe* : Belgrader Wald (coll. Eckerlein !). *Anatolie.* Mts Taurus : Pozanti (SEIDENSTÜCKER *leg.* !), Eregli (*id.* !). — **SUEDE.** ? Ancienne indication sans précision de localité (COULANOS & OSSIANILSSON 1976). — **FINLANDE.** Seulement dans le Sud : Nylandie !, Carélie australe (LINDBERG !). — **POLONNE.** Sud et Sud-est : Taciszow; Katowice (J. LIS 1989); Myslenice, Klodsko (SMRECZYNSKI 1954); Ustrzyki Górna (KIPPENBERG *leg.* → coll. Heiss !); Nord-est, bassin de la Biebrza (LIS et al. 1995). — **ESTONIE.** Tallin (MZHF !). — **RUSSIE D'EUROPE.** Répandu au Nord jusqu'à 55°N, et au Sud jusqu'à la Mer Noire ! (KIRITSKENKO 1951a; PUTSHKOV 1969b); Kaluga, Ryazan, Bryansk !, Kirov, Krasnodar. — **BIÉLORUSSIE.** Babruysk, Mozyr (GITERMAN 1931). — **MOLDAVIE.** (DERZHANSKY 1985). — **UKRAINE.** (PUTSHKOV 1969b); Ukraine transcarpathique, Poltava (ZMAS !), Lvov, Kiev, Cherkassy, Crimée. — **GÉORGIE.** Lac Skurtsha (KIRITSHENKO 1939). — **ARMÉNIE.** Biurakan (Akramovskaja 1959). — **ISRAËL.** Hadera 1958 (LINNAVUORI 1960) [?].

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan; Kirghizie. Sibérie occidentale et méridionale : Tomsk, Altaï; Transbaïkalie, Amour, Ussuri, Province maritime. Japon (type d'*aurescens*).

6. — *Cymus simplex* Horváth

simplex Horváth 1882b : 145 (*glandicolor* var.) [Azerbaïdjan; type HNHM?].

HORVÁTH 1886a : 249 (redescr.); OSHANIN 1906 : 266 (Verz. Pal. Hem.); STICHEL 1958 : 102 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 415 (Cat. Lyg.).

Adulte. — Ponctuation dorsale assez grossière. Dessus du corps, dessous de la tête et face ventrale du thorax gris jaunâtre. Antennes gris jaune clair; second article au moins aussi long que le 3^e. Scutellum démuné de carène médiane claire. Cories marquées postérieurement d'une courte strie brune, et à angle distal brun. Pattes brun jaune clair. Long : 4,5-4,7 mm.

Découvert en Azerbaïdjan, région de Lenkoran.

Je n'ai pas vu cette espèce.

7. — *Cymus minutus* Lindberg

minutus Lindberg 1938a : 14 [Egypte; holotype (sexe ?) Min. Agric. Le Caire ?; paratype (♀) MZHF !].

SLATER 1964b : 412 (Cat.).

Long : 2,8 mm. Espèce dont la validité reste à discuter. L'auteur compare ce taxon à *C. glandicolor*, taille et coloration mises à part. Les insectes éti-quetés sous le nom *minutus* par LINNAVUORI (Egypte, Tunisie) et par REMANE (Iraq), et dont la taille n'est pas inférieure à 3,2 mm, m'ont paru être simplement de petits spécimens de *C. gracilicornis*. Il se pourrait que *C. minutus* soit un synonyme de *C. clavicolus* ?

8. — *Cymus syrianensis* Hamid

syrianensis Hamid 1975 : 66, 94 [Syrie; holotype (♂) BMNH !].

SLATER & O'DONNELL 1995 : 41 (Suppl. Cat.).

Adulte. — Robuste, corps relativement convexe, brun clair; antennes brun clair, article IV assombri. Tête convexe, clypeus court et déclive; front 5 fois aussi large que les yeux vus de dessus. Antennes 0,4 fois aussi longues que le corps; articles II et III subégaux et 1,1 fois aussi longs que IV. Pronotum 1,2 fois aussi large que long, *marqué d'une carène médiane, et de 2 carènes latérales très peu accentuées*, la carène médiane et les callosités pâles, les carènes latérales soulignées chacune du côté externe par une bande longitudinale un peu plus sombre que la couleur foncière; sillon transversal antérieur nul. Hémélytres pris ensemble 1,8 fois aussi longs que larges, dépassant l'apex de l'abdomen, membranes hyaline, sans stries fauves; ailes bien développées.

Long : 4,2 mm; antennes (articles) : (I)0,23- (II)0,50- (III)0,50- (IV)0,45 mm; pronotum 0,83 mm; hémélytres 2,80 mm. Large : diatone 0,75 mm; hémélytres (ensemble) 1,50 mm.

Se distingue des autres espèces euro-méditerranéennes par la présence des carènes pronotales latérales.

Cette espèce est connue de Syrie méridionale : Tekieh, alt. 3500', 14 VI 1945 : 1 ♂, 2 ♀.

GEN. 25. — *CYMODEMA* SPINOLA 1837 ⁽¹⁾

Espèce-type : *Cymodema tabidum* Spinola 1837

Cymodema Spinola 1837 : 213. — Subg. *Bedus* Stål 1859 : 251.

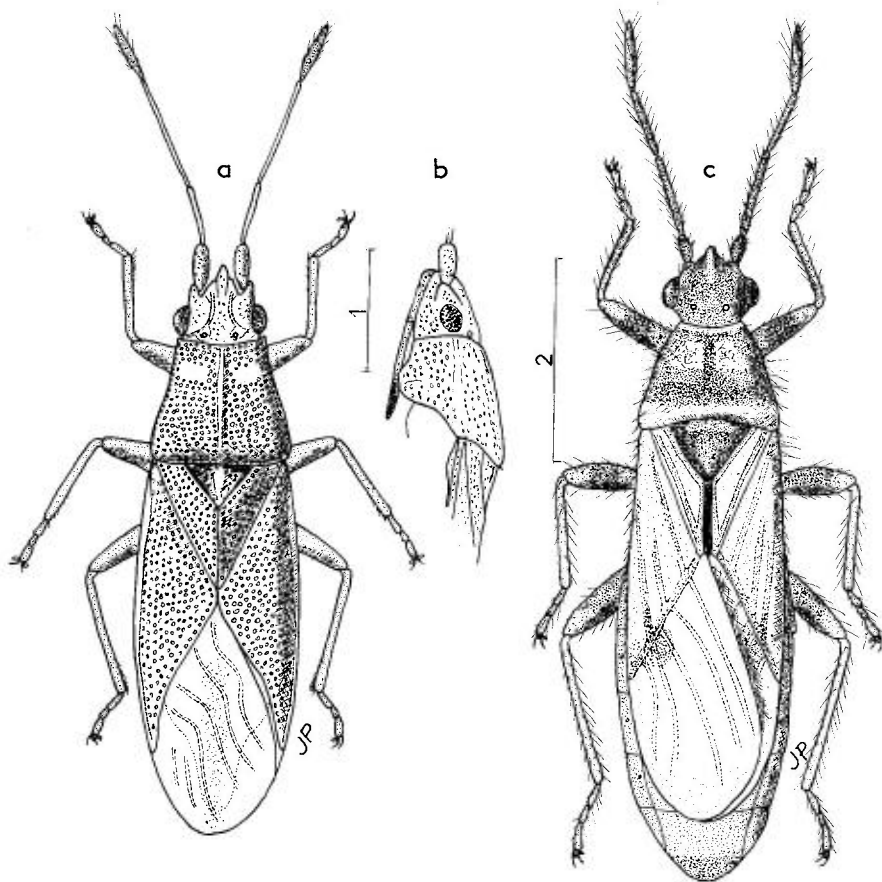


Fig. 75. — **a,b**, *Cymodema tabidum*, spécimen de France méridionale, habitus et profil de l'avant-corps ; **c**, *Ischnodemus caspius*, ♂ d'Uzbékistan : Buchara, habitus. — Échelles en mm. — Originaux.

⁽¹⁾ Substantif neutre (cf Introduction p. XVII).

STÅL 1865 : 149 (descr.); PUTON 1878a : 19 (Syn. Hét. Fr.); STICHEL 1958 : 103 (Hét. Eur.); SLATER 1964a : 70 (Lyg. Afr. S); 1964b : 387 (Cat. Lyg.); HAMID 1975 : 55-63 (rév. gen.); UESHIMA & ASHLOCK 1980 : 739 (chrom.); SLATER & O'DONNELL 1995 : 40 (Suppl. Cat.).

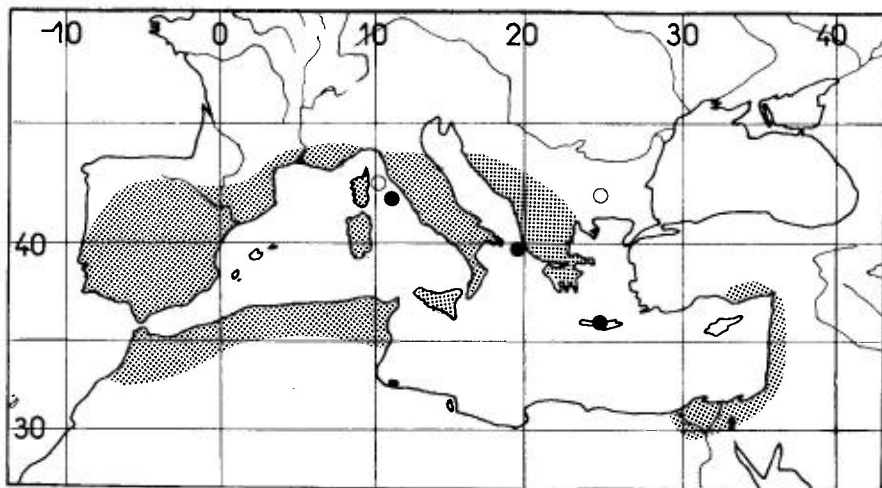
Diffèrent notamment des *Cymus* par la position dorsale (et non ventrale) du stigmate VII de l'abdomen, le 1^{er} article antennaire plus long et le sillon rostral thoracique plus profond. Petit genre comprenant une demi-douzaine d'espèces connues, dont une seule dans notre faune.

1. — *Cymodema tabidum* Spinola

tabidum Spinola 1837 : 215 [Sardaigne; types MSNT].

FIEBER 1861a : 204 (Hét. Eur.); PUTON 1878a : 19 (Syn. Hét. Fr.); STICHEL 1958 : 103 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 388 (Cat. Lyg.); HAMID 1975 : 61 (révis.); CASALE 1981 (coll. Spinola).

Adulte. Habitus : fig. 75a. — Allongé, déprimé, assez luisant, jaune brunâtre. Dessus et régions pleurales entièrement couverts d'une fine ponctuation enfoncée. Tête plane, horizontale, le clypeus à peine incliné (fig. 75b); deux sillons arqués sur le front, tournant leur concavité vers l'extérieur; tubercules antennifères coniques. Antennes jaune brunâtre, article IV brun, ou éclairci apicalement; article I très robuste, couvert de petites aspérités, dépassant le clypeus par les 2/3 de sa longueur, articles II et III considérablement plus minces, II à peine plus long que I et 0,5 fois aussi long que III; IV fusiforme, à peu près aussi long que II. Rostre robuste, jaunâtre, rembruni postérieurement, dépassant peu le prosternum. Pronotum trapézoïdiforme, 1,25 fois aussi large que long, avec au milieu une carène longitudinale blanchâtre lisse, peu saillante, plus ou moins effacée postérieurement. Scutellum brun rougeâtre avec une ligne longitudinale blanchâtre. Bords latéraux des hémélytres avec un mince rebord lisse; bord postérieur et angle distal des cories étroitement rembrunis; membrane dépassant l'abdomen, incolore avec une traînée médiane brunâtre. Pattes assez courtes, jaune brunâtre. Abdomen brunâtre en-dessus, connexivum clair, sternites brun rougeâtre avec de chaque côté une ligne brunâtre.



Carte n° 22. — Distribution de *Cymodema tabidum*.

Long : 4,0-4,3 mm ; antennes (articles) : (I)0,33- (II)0,40- (III)0,82- (IV)0,40 mm. Large : Hémélytres (ensemble)1,25-1,40 mm, les ♂ un peu plus étroits que les ♀.

Espèce peu variable et facile à reconnaître.

Ecologie. — Ce Cyminé vit au bord des eaux sur diverses Cyperaceae, principalement sur des *Scirpus*. Au Maroc, LINDBERG (1932) le recense à Tanger sur les *Scirpus holoschoenus* croissant sur les dunes maritimes, et dans le Moyen-Atlas sur des Cyperaceae près des rives de la Reraïa. En Israël, LINNAVUORI (1960) l'a collecté en battant la végétation dense des bords marécageux du lac Hula : *Typha*, *Juncus*, *Cyperus papyrus*, *Scirpus*, *Phragmites* ; en Egypte PRIESNER & ALFIERI (1953) l'indiquent sur *Scirpus*, et aussi en grand nombre au mois d'octobre parmi les feuilles tombées d'une haie de *Schinus terebinthifolius*. Mes propres captures en Corse et dans le Sud de la France ont été effectuées sur des Cyperaceae non identifiées avec certitude. Les adultes ont été collectés de mars à juillet, et en octobre-novembre.

Distribution. Carte n° 22. — *Cymodema tabidum* est répandu dans presque tout le bassin méditerranéen, depuis l'Espagne et le Maroc à l'Ouest, jusqu'à l'Egypte et Israël à l'Est. Il semble commun par places, rare ailleurs.

FRANCE ⁽¹⁾. Seulement dans le Midi. Pyrénées-Orientales : nombreuses stations ! ; Bouches-du-Rhône : Eyguière (coll. Audras → MHNL !); Var : Toulon !, La-Londe-les-Maures !, Fréjus ! ; Vaucluse : Sault-du-Vaucluse ! Corse, commun : Biguglia !, Porto-Vecchio !, Corte ! — **ITALIE**. Umbria (coll. Heiss !); Marche (MANCINI 1962); Piemonte, Toscana, Lazio, Abruzzo e Molise (MANCINI 1959b); Calabria : Francavilla (TAMANINI 1981); île Capraia (MANCINI 1935b), île Giglio ! (MANCINI 1952b). Sardegna (div. coll.!). Sicilia. Palermo !, Mt Madonie ! (CARAPEZZA leg.!). — **ESPAGNE**. León : Ponferrada (PÉRICART leg. !); Madrid (UCMA !), Cordoba (id. !), Cáceres (id. !), Ciudad Real (HNHM !); Avila (REMANE leg. !); Badajoz (BOLIVAR & CHICOTE 1879); Salamanca : Bejar (CHAMPION 1903), Cristobal (REMANE leg. !); Cádiz (div. coll.!). — **PORTUGAL**. Faro, V. 1989 (MATOCQ leg.); Castelo Branco : Lousa, rib. de Alpeide, VI 1989 (PÉRICART leg.!). — **CROATIE**. Dalmatia : Gabela (LINNAVUORI 1953), Matkovic (HNHM !); — **BOSNIE-HERZÉGOVINE** : Domanovic (MNHN !). — **BULGARIE**. Ropotamo (JOSIFOV 1964a). — **GRECE**. Attiki (REUTER 1891b); île de Corfu (=Kérkira) (HNHM !). Ile de Crète (=Kriti) (div. coll.!). — **TURQUIE**. Anatolie : Marcin, Tarsus (SEIDENSTÜCKER leg.!). — **MAROC**. Nord et Nord-est : Tanger (MZHF !), Berkane !, Oujda (VIDAL 1937); Moyen-Atlas : Ras-el-Ma !; Haut-Atlas : vallée de la Reraïa ! — **ALGÉRIE**. Lalla Maghia (HMHN !); Chellala 1895 (VAULOGER leg.; SIENKIEWICZ 1964). — **TUNISIE**. Tebour Souk, bord d'oued, IV 1979 (PÉRICART leg. !); Kairouan (REMANE leg.!). — **EGYPTE**. Fayoum (LINNAVUORI 1953), Meadi (PRIESNER & ALFIERI 1953). — **ISRAËL**. Hula, VII 1958 (LINNAVUORI leg.!).

EXTENSION AFRICAINE. Soudan (Linnavuori 1978), Tchad (Péricart leg.!).

⁽¹⁾ Nota : L'indication du Maine-et-Loire dans le catalogue de MILLET DE LA TURTAUDIÈRE (1872) serait à confirmer.

SUBFAM. 5. — *BLISSINAE* STÅL 1862

Genre-type : *Blissus* Burmeister 1835

BLISSIDA Stål 1862 : 10. — BLISSINA Stål 1872 : 44. — BLISSINI Puton 1878a : 20. — SLATERELLINAE Drake & Davis 1959 : 19.

PUTON 1878a : 20 (Syn. Hét. Fr.) (Blissini); SLATER & HURLBUTT 1957 : 70, 77 (ailes, phylog.); ASHLOCK 1957 : 419 (phallus, phylog.); PUTSHKOV 1958a : 401, 410 (œufs, larves), 1958b : 1272 (larves); STICHEL 1958 : 103 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 435 (Cat. Lyg.); WAGNER & SLATER 1964 : 66 (syst. spp pal.); PUTSHKOV 1969b : 111 (Lyg. Ukr.); SLATER & WILCOX 1973 : 1-135 (Blissinae Afr. S.); SLATER 1979 : 1-180 (mon.; syn. de Slaterellinae); UESHIMA & ASHLOCK 1980 : 740 (chrom.); SLATER & O'DONNELL 1995 : 44 (Suppl. Cat.).

Adultes. — Caractères discriminatoires : Corps toujours déprimé, souvent très allongé. Champ antérieur du pronotum démuné de sillon transversal. Hémclytres impondués ou très indistinctement ponctués, brachyptérisme et polymorphisme alaire fréquents. Ailes postérieures sans nervures intervannales et généralement sans hamus. Sutures de tous les sternites abdominaux atteignant les bords latéraux de l'abdomen; *stigmata des urites II à VI dorsaux, ceux de VII ventraux*. ♂. Phallus à phallothèque dépourvu de processus latéraux et *vésica sans processus hélicoïdal*. ♀. Spermathèque présente, avec capsule séminale, pompe et ductus bien visibles.

En-dehors de ces caractères généraux, les Blissinae présentent diverses particularités morphologiques. La surface du corps, surtout celle du pronotum, est souvent couverte en partie ou totalité d'une « pruinose » mate qui est en réalité une pubescence extrêmement petite et serrée; les positions et formes des plages brillantes où cette pubescence fait défaut peut fournir des caractères spécifiques (gen. *Ischnodemus*, par exemple). Les cavités procoxales sont, dans beaucoup de genres, fermées en arrière, ce qui est unique chez les *Lygaeidae*. Formule des trichobothries des sternites III à VII variable : 33332, 22222, ou 23332.

Œufs. — Forme très allongée, avec des rides longitudinales peu visibles; extrémité antérieure atténuée ou tronquée. Micropyles verruciformes, au nombre de 4 à 8.

Larves. — Forme du corps linéaire ou ovale allongée, presque analogue à celle des adultes. Tous les stigmata abdominaux en position dorsale sauf VII. Suture des sternites IV-V de l'abdomen droite, atteignant les bords latéraux; suture des tergites III-IV semblable à celle des suivants. Deux glandes odorifères dorso-abdominales, débouchant en arrière des tergites IV et V; aires évaporatoires ovales, assombries. Faces dorsale et ventrale de l'abdomen pourvues généralement de lignes longitudinales de petits sclérites formant

des points ou taches sombres, plus grands en arrière qu'en avant, plus visibles chez les stades âgés (fig. 78a,b p. 272 ; 82b,c p. 283).

Ecologie. — Contrairement à la plupart des Lygaeidae, tous les Blissinae se nourrissent exclusivement du suc des tissus des plantes, et non ou rarement des graines, et presque tous se tiennent sous les fourreaux des feuilles de diverses Monocotylédones, notamment Poaceae. Les œufs sont pondus en général dans les fourreaux. Beaucoup d'espèces sont hygrophiles, quelques-unes xérophiles. Un certain nombre d'espèces sont très nuisibles aux cultures de Graminées : *Neoblissus leucopterus* (« chinch bug ») en Amérique, *Cavelerius saccharivorus* en Asie et Extrême-Orient.

Systématique. — Les Blissinae constituent un groupe très certainement monophylétique, bien individualisé. Ils sont distribués sur toutes les terres habitables, mais plus abondants et plus diversifiés dans les savanes de la zone intertropicale. Selon la monographie de SLATER (1979) et les actualisations ultérieures, le nombre de genres connus sur le Globe est voisin de 50, et le nombre d'espèces de 435. La faune paléarctique compte 3 genres et 18 espèces connues, dont une douzaine vivent dans la sous-région euro-méditerranéenne.

L'étude de SLATER (*op. cit.*) a montré l'importance chez les Blissinae des adaptations morphologiques à la vie dans un espace comprimé entre les feuillets herbacés : la fermeture des cavités procoxales chez divers genres renforce la résistance à la flexion ventrale, les petits sclérites abdominaux des larves facilitent le glissement. D'autres caractères sont également importants pour la systématique : denticulation des profémurs et protibias, forme des gouttières odorifères, longueur de l'ovipositeur, forme du réservoir éjaculateur des ♂ et de la spermathèque des ♀.

Nota : La délimitation des genres et le nom de certains d'entre eux ont été objets de divers errements. Une difficulté provient du fait que l'ICZN (opinion 705, 1964) a retenu l'espèce méditerranéenne et éthiopienne *Blissus hirtulus* Burmeister pour espèce-type du genre *Blissus*, alors qu'une très abondante littérature américaine d'entomologie appliquée utilise le nom *Blissus* pour le « chinch bug », *leucopterus* Say, qui n'est pas congénérique avec *hirtulus*. En conséquence, les entomologistes d'outre-Atlantique n'ont pas suivi la décision de l'ICZN, et considèrent *leucopterus* comme espèce-type de *Blissus*. Dans cette logique, SLATER (1979) propose le nom générique *Geoblissus* Hidaka pour les espèces européennes *hirtulus* et voisines.

Je me suis conformé dans ce qui suit à la décision de l'ICZN. Le nom *Neoblissus* Bergroth est disponible pour le « chinch bug » américain et espèces voisines.

TABLEAU DES GENRES

Adultes

- 1 (2) Antennes plus de 1,5 fois aussi longues que la largeur du pronotum. Cavités coxales fermées en arrière (fig. 76b p. 265). Profémurs normalement démunis de dent ou tubercule (exception : *I. dentatus* d'Afrique du Nord) Gen. 27. *Ischnodemus* Fieber (p. 264)

- 2 (1) Antennes plus courtes ou à peine plus longues que la largeur du pronotum. Cavités coxales ouvertes en arrière (fig. 81c p. 282) 3
- 3 (4) Bord externe des protibias non denté, ou denté seulement vers l'apex. Article IV des antennes nettement plus long que II Gen. 28. *Dimorphopterus* Stål (p. 277)
- 4 (3) Bord externe des protibias pourvu d'épines sur toute sa longueur (fig. 85a,b p. 291). Article IV des antennes plus court ou au plus aussi long que II. Forme trapue Gen. 26. *Blissus* Burmeister (p. 261)

Larves connues (d'après PUTSHKOV 1969b, modifié)

- 1 (4) Corps linéaire, presque glabre, portant seulement des poils courts et épars. Distance entre les aires évaporatoires un peu supérieure à la largeur de la première de celles-ci 2
- 2 (3) Aires évaporatoires d'égale largeur. Tout l'urite VIII sombre Gen. 27. *Ischnodemus* Fieber (p. 264)
- 3 (2) Aire antérieure distinctement plus étroite que la postérieure. Urite VIII clair en-dessous, sauf sur les bords latéraux Gen. 28. *Dimorphopterus* (Stål) (part.) (p. 277)
- 4 (1) Corps ovale oblong, densément revêtu de poils dressés plus longs que l'épaisseur des articles antennaires. Distance entre les aires évaporatoires moindre que la largeur de l'aire antérieure Gen. 28. *Dimorphopterus* (Stål) (part.) (p. 277)

GEN. 26. — BLISSUS BURMEISTER 1835⁽¹⁾

Espèce-type : *Blissus hirtulus* Burmeister 1835

Blissus Burmeister 1835 : 290. — *Geoblissus* Hidaka 1959 : 269

OSHANIN 1906 : 273 (Verz. Pal. Hem.); STICHEL 1958 : 108 (Hét. Eur. : part.); SLATER 1964b : 437 (Cat. Lyg : part.); WAGNER & SLATER 1964 : 66-76 (caract. gen.); SLATER 1979 : 73, 95 (mon. *Blissinae*); SLATER & O'DONNELL 1995 : 45, 51 (Suppl. Cat.).

Adultes. — Habitus d'insectes fousseurs. Corps court, robuste, couvert de longues soies dressées. Dessus de la tête, pronotum et scutellum luisants. Antennes très brèves, article IV plus court que II. Profémurs mutiques; protibias armés sur toute leur tranche externe d'une ou deux rangées d'épines. Cavités coxales antérieures ouvertes. Gouttières odorifères auriculiformes (fig. 85c p. 291).

Premiers états : Non décrits.

Ecologie et distribution. — Les espèces de ce genre, remarquables par leur longue pubescence dressée et leurs pattes fousseuses, semblent adaptées

⁽¹⁾ Par suite d'une erreur, les illustrations concernant le genre *Blissus* sont rejetées fig. 85 et 86 (p. 291-292) en fin du chapitre.

à vivre au pied de leurs plantes nourricières, sur terrains meubles. Le genre *Blissus* (= *Geoblissus* sensu SLATER 1979) est représenté par 7 espèces connues de l'Ancien Monde. La faune paléarctique en compte 3, dont 2 dans la sous-région euro-méditerranéenne.

TABLEAU DES ESPÈCES (ADULTES)

- | | |
|-------|---|
| 1 (2) | Scutellum non arrondi apicalement. Coloration du corps sombre, apex des cories fortement rembruni. Article IV des antennes presque aussi long que II. Plus petit et moins trapu : long 3,4-3,8 mm, large 1,35-1,55 mm. Paléotropical, connu d'Égypte 2. <i>hirtulus</i> Burmeister (p. 263) |
| 2 (1) | Scutellum plus ou moins largement arrondi apicalement. Coloration du corps rouge brunâtre clair. Article IV des antennes au plus 0,8 fois aussi long que II. Hémélytres entièrement pâles sans zone brune apicale sur la corie. Plus grands et plus trapus..... 3 |
| 3 (4) | Pronotum à bords latéraux presque parallèles, disque subplan, ridé-punctué transversalement sur sa moitié postérieure. Long : 3,7-4,5 mm ; large 1,75-1,80 mm. Élément Est-méditerranéen et pontique 1. <i>putoni</i> Jakovlev (p. 262) |
| 4 (3) | Pronotum à bords latéraux arrondis, disque convexe, très finement et éparsément pointillé. Long : 3,7-4,2 mm ; large 1,5-1,7 mm. Connue du Turkestan... <i>barchanorum</i> Kiritshenko |

1. — *Blissus putoni* Jakovlev

putoni Jakovlev 1875a : 156 [W-Kazakhstan ; lectotype (♂) ZMAS !].

KIRITSHENKO 1951a : 271 (Hét. Russie); PUTSHKOV 1956 : 34; 1958b : 1273 (larve); STICHEL 1958 : 109 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 459 (Cat. Lyg.); 1979 : 51, 95 (*Geoblissus*); SLATER & O'DONNELL 1995 : 52 (Suppl. Cat.) (*Geoblissus*); PÉRICART 1998a : 125 (lect.).

Adulte. Habitus : fig. 86b p. 292 ; profil avant-corps : fig. 85c p. 291. — Macr. seuls connus. Ovale court, trapu, presque 0,5 fois aussi large que long ; corps et pattes hérissés de très longues soies, celles des côtés de l'abdomen presque aussi longues que la distance interoculaire. Corps luisant en-dessus, rouge brunâtre clair ; région postérieure du pronotum et du scutellum, antennes et pattes plus claires. Tête très inclinée en avant, front arqué, tubercules antennifères invisibles de dessus ; antennes très brèves, seulement 0,2-0,25 fois aussi longues que le corps ; article II 0,6 fois aussi long que la distance interoculaire, et 2 fois aussi long que III ; IV seulement 0,6-0,8 fois aussi long que II. Rostre atteignant les mésocoxae. Pronotum subrectangulaire, angles antérieurs largement arrondis : surface luisante, densément pointillée et un peu convexe dans la moitié antérieure, distinctement ponctuée-ridée transversalement et subplane dans la moitié postérieure. Hémélytres déhiscents, à clavus non jointifs, membranes n'atteignant pas tout à fait l'apex de l'abdomen ; clavus et corie jaune blanchâtre, cette dernière à peine rembrunies sur les nervures et la région postérieure, membrane entièrement blanchâtre, semi-transparente. Fémurs inermes ; protibias pourvus de 2 rangées irrégulières d'épines sur toute la longueur de leur tranche externe (fig. 85a,b), méso- et métatibias avec 4-5 rangées irrégulières d'épines sur leur face externe. Gouttières odorifères auriculiformes (fig. 85c). ♂. Pygophore (ouverture génitale) fig. 85d ; paramères fig. 85f. ♀. Spermathèque : fig. 85g.

Long : 3,7-4,5 mm ; antennes (articles) : (I)0,15- (II)0,31 à 0,35- (III)0,15- (IV)0,19 à 0,23 mm. Large : diatone 0,80 mm, pronotum 1,5-1,65 mm, abdomen 1,75-1,80 mm.

Ecologie. — Sur les dunes sableuses de la région d'Astrakhan, ce *Blissus* attaque la Poacée *Elymus sabulosus* très commune dans ce genre de biotope ; on le trouve, en affouillant le sable, sur la basse tige, les racines et les feuilles inférieures de cette plante qu'il ponctionne de piqûres nutritielles. Les accouplements ont été observés au début de juin.

Distribution. — *Blissus putoni* est un élément Est-méditerranéen et pontique.

GRECE. Nord-Sporades : Ile de Skiros V 1988, IX 1992 (div. coll. ! ; GÜNTHER 1990). — **TURQUIE.** Izmir : Selçuk (OSELLA *leg.* → MSNV !). — **RUSSIE D'EUROPE.** Sud-est : Astrakhan, delta de la Volga (div. coll. !). — **KAZAKHSTAN D'EUROPE.** Bords du fl. Ural : Kalmykov ! (ZMAS !), Guryev (*id.* !). — **ARMÉNIE.** Ordubad (KIRITSHENKO 1918) ; bords de l'Araxe : Megri (ZMAS !). — **AZERBAIDZHAN.** Ordubad (HORVÁTH 1891c).

2. — *Blissus hirtulus* Burmeister

hirtulus Burmeister 1835 : 290 [Abyssinie ; lectotype (♂) ZMHB !] ; — *rotundatus* Hidaka 1959b : 269 (*Geoblissus*) [Japon ; holotype (♂) KUEC].

OSHANIN 1906 : 273 (Verz. Pal. Hem.) ; STICHEL 1958 : 108 (Hét. Eur.) (part.) ; SLATER 1964b : 442 (Cat. Lyg.) ; WAGNER & SLATER 1964 : 71 (disc.) ; SLATER, ASHLOCK & WILCOX, 1969a : 727, 730 (syn. de *rotundatus*) ; SLATER 1979 : 51, 95 (*Geoblissus*) ; SLATER & O'DONNELL 1995 : 51 (Suppl. Cat.) (*Geoblissus*) ; PÉRICART 1998b : 6 (lect.).

Adulte. Habitus : fig. 86a p. 292. — Macr. seuls connus. Ovale assez court, trapu, environ 0,4 fois aussi large que long ; corps et pattes hérissés de longues soies, celles des côtés de l'abdomen aussi longues que la distance interoculaire. Corps luisant en-dessus, brun sombre à brun noir, antennes et pattes plus claires. Tête inclinée en avant, front arqué, tubercules antennifères invisibles de dessus ; antennes très brèves, seulement 0,2-0,25 fois aussi longues que le corps ; article II 0,5-0,6 fois aussi long que la distance interoculaire, et 1,5 fois aussi long que III ; IV un peu plus court que II. Rostre ne dépassant pas le milieu du mésosternum. Pronotum subrectangulaire, angles antérieurs largement arrondis ; surface luisante, densément pointillée et un peu convexe dans la moitié antérieure, distinctement ponctuée et subplane dans la moitié postérieure qui est souvent un peu plus claire. Scutellum brillant, brun noir. Hémélytres atteignant ou presque l'apex de l'abdomen ; clavus jaune blanchâtre, rembruni en avant, corie jaune blanchâtre, avec l'apex fortement assombri parfois brun noir, et l'endocorie presque incolore ; membrane blanchâtre. Fémurs inermes ; protibias pourvus d'épines sur toute la longueur de leur tranche externe, méso- et métatibias avec 4-5 rangées d'épines sur leur face externe.

Long : 3,4-3,8 mm ; antennes (articles) : (I)0,10- (II)0,21 à 0,28- (III)0,11 à 0,15- (IV)0,19 à 0,23 mm. Large : diatone 0,55-0,70 mm ; pronotum 1,3-1,4 mm, abdomen 1,35-1,55 mm.

Cette espèce ressemble à *Bl. putoni* et *Bl. barchanorum*, mais s'en distingue aisément par les caractères indiqués sur le tableau.

Ecologie et distribution. — Par suite de confusions nomenclatoriales, la plupart des indications écologiques données dans la littérature sur *Blissus hirtulus* se rapportent en réalité à *Dimorphopterus brachypterus*. L'espèce, dont la biologie précise est inconnue, vit probablement au bord des eaux.

C'est un élément paléotropical, dont on ne connaît pas de capture sûre en Europe.

EGYPTE. Fayoum (ECKERLEIN *leg.*!). Delta et déserts voisins!, de Dekheila (Mariout) à Wasta (Haute-Egypte); oasis de Dakhla; pas commun, base des herbes et détritux végétaux (PRIESNER & ALFIERI 1953).

EXTENSION ASIATIQUE. Arabie Saoudite (LINNAVUORI 1986); Yémen!; Inde; Chine; Bornéo; Japon (type de *rotundatus*).

EXTENSION AFROTROPICALE. Abyssinie (type de *hirtulus*!); Soudan!; Tchad (PÉRICART *leg.* VIII 1963 → MNHN!).

Nota. L'indication de l'île de Chypre par LINDBERG (1948) et celles du Maghreb et de Libye par divers auteurs (DE BERGEVIN 1930b; MANCINI 1935a) concernant *Dimorphopterus brachypterus*! Il en est très probablement de même de celle du Sud de la péninsule italienne (Catania) par PUTON (1884a).

GEN. 27. — *ISCHNODEMUS* FIEBER 1837

Espèce-type : *Ischnodemus quadratus* Fieber 1837

Ischnodemus Fieber 1837 : 337. — *Micropus* Spinola 1837 : 218 (praeocc.). — *Thops* Gistel 1848 : X (nom. nov. pr. *Micropus*). — *Blissus* Stål 1865 : 122 (*nec* Burmeister). — *Romicpus* Reed 1900 : 66. — *Staphylocoris* Stichel 1958 : 103 (subg.).

FIEBER 1860 : 44; 1861a : 163 (Hét. Eur.); STÅL 1872 : 44 (Énum.); HORVÁTH 1875 : 29 (Lyg. Hong.); PUTON 1878a : 21 (Syn. Hét. Fr.); OSHANIN 1906 : 270 (Verz. Pal. Hem.); USINGER 1938 : 83 (gl. odor. larves); CARAYON 1948 : 303 (gl. mét.); JORDAN 1951a : 28 (gl. odor. larve); PUTSHKOVA 1956 : 271 (œufs); PUTSHKOV 1958a : 401 (clé larves); SLATER 1964b : 471 (Cat. Lyg.); WAGNER & SLATER 1964 : 67 (syn. de *Staphylocoris*); SLATER 1979 : 58, 102 (mon.); SLATER & O'DONNELL 1995 : 52 (Suppl. Cat.).

Adultes. — Brach. ou macr. Forme remarquablement allongée et étroite, corps à côtés parallèles. Tête plus longue que haute, yeux éloignés du bord antérieur du prothorax; clypeus et jugas visibles de dessus. Antennes au moins 1,5 fois aussi longues que la largeur basale du pronotum, à 4^e article aussi long ou plus long que le 2^e. Pronotum à bords latéraux arqués-convergeants en avant, disque souvent couvert au moins en partie d'une pruinosité mate constituée en réalité par de très petits poils serrés. Cavités procoxales situées au milieu de la longueur du prosternum, fermées en arrière. Profémurs sauf exceptions (dans notre faune : *I. dentatus*) sans dents ni crochets sur leur face ventrale; protibias portant seulement à leur extrémité un peigne de forts denticules. Sternites II à VI des ♀ portant une ligne médiane longitudinale non sclérifiée (scissure).

Le sous-genre *Staphylocoris* créé par STICHEL (1958) pour l'espèce *caspius* Jakovlev ne peut être conservé, étant basé sur des caractères antennaires sans portée phylogénétique (WAGNER & SLATER 1964).

Le genre *Ischnodemus* est aisé à séparer de nos autres Blissinae par la position de ses cavités procoxales, sa forme allongée et la plus grande longueur de ses antennes.

Œufs. — Voir *I. sabuleti*.

Larves. — D'après PUTSHKOV 1958b, 1969b. Allongées, presque linéaires. Antennes atteignant presque la base de l'abdomen; rostre atteignant les mésocoxae. Premiers tergites abdominaux, même chez les stades jeunes, un peu plus clairs que les suivants; deux larges taches médianes brunes sur le dessus de l'abdomen (stades III à V), l'antérieure demi-ovale s'étendant sur les tergites III et IV, la seconde ovale transversale sur V; une plaque noire transversale postérieure sur VII, généralement coupée en deux par une bande longitudinale claire; VIII entièrement noir (stades I-V). Aires évaporatoires noires, presque d'égale grandeur; bord postérieur du tergite V presque droit. Sternite VI avec ou sans tache sombre au milieu; sternite VII sans tache sombre, ou bien avec une tache entière ou séparée en 2 bandes (stades I-V). Points sombres de la face ventrale de l'abdomen assez grands, alignés en 2 rangées médianes et 2 rangées sublatérales (stades III-V).

Distribution. — Le genre *Ischnodemus* est riche d'environ 95 espèces décrites, qui habitent notamment les régions intertropicales du Nouveau et de l'Ancien Monde et l'Australie; seulement 10 sont connues dans la région paléarctique dont 7 se trouvent dans notre zone euro-méditerranéenne.

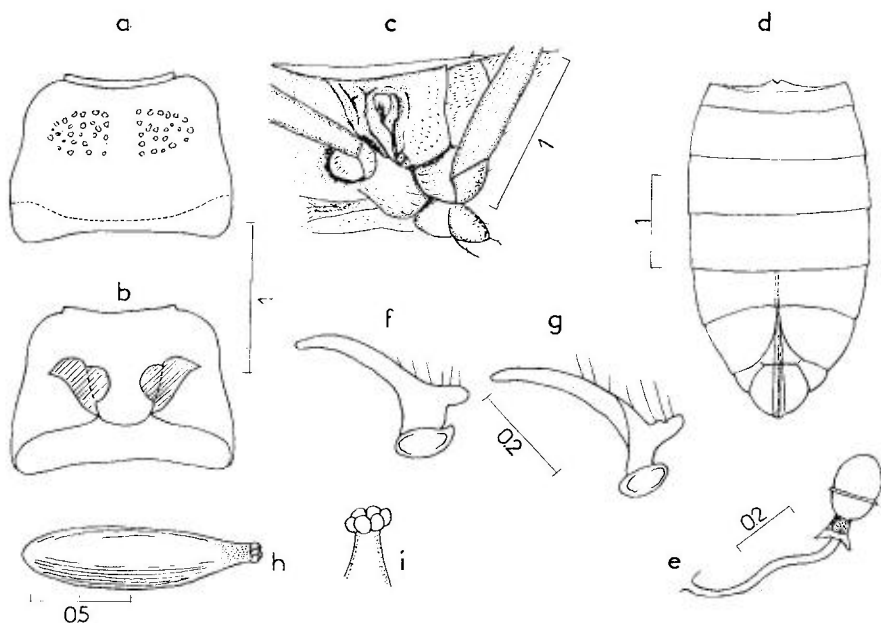


Fig. 76. — Genre *Ischnodemus*. — a-f, *I. sabuleti*: a, pronotum vu de dessus; b, prothorax, face ventrale (pattes enlevées); c, pterothorax vu de profil; d, abdomen, face ventrale; e, spermatheque de la ♀; f, paramère gauche du ♂. — g, *I. suturalis*, paramère gauche du ♂; h, *I. sabuleti*, œuf; i, *id.*, détail du pôle antérieur. — Échelles en mm. — Originaux, sauf h,i imités de PUTSHKOV, 1969b.

TABLEAU DES ESPÈCES ⁽¹⁾*Adultes*

- 1 (2) Scutellum presque aussi long que le pronotum. Tête, pronotum et scutellum brillants. Fortement brachyptère. Long : 5,5 mm. Connue de Sibérie *aleocharoides* (Jakovlev) 3
- 2 (1) Scutellum beaucoup plus court que le pronotum 3
- 3 (4) Une épine sous les profémurs. Surface dorsale du pronotum rugueuse mais assez luisante ainsi que le scutellum. Rostre ne dépassant pas les procoxae. Long : ♂ 3,3-3,6 mm, ♀ 4,-4,5 mm. Connue d'Algérie 6. *dentatus* Wagner (p. 277) 5
- 4 (3) Profémurs mutiques 5
- 5 (6) Bord postérieur du pronotum brillant. Long : 4,5-6 mm. Élément holo-méditerranéen 3. *genei* (Spinola) (p. 273) 7
- 6 (5) Bord postérieur du pronotum mat 7
- 7 (10) Rostre long, atteignant presque les métacoxae 8
- 8 (9) Une bordure jaune postérieure complète sur le pronotum. Article II des antennes 0,8-1 fois aussi long que le diatone. Long : ♂ 5,7-6,7 mm, ♀ 7,6-8,5 mm. Élément turanico-Est-méditerranéen 4. *caspius* Jakovlev (p. 274) 8
- 9 (8) Seulement une tache triangulaire jaune sur les angles postérieurs du pronotum. Article II des antennes 0,6 fois aussi long que le diatone. Long : 4-5 mm. Est-méditerranéen 5. *suturalis* Horváth (p. 276) 11
- 10 (7) Rostre court, atteignant au plus les mésocoxae 11
- 11 (12) Macr., membrane hémélytrale avec généralement une macule centrale noire ou sombre. Apex du rostre demeurant loin des mésocoxae 15
- 12 (11) Brach., ou macr. à membranes à peu près unicolores, ou seulement les nervures et leurs bordures assombries 13
- 13 (14) Rostre au repos atteignant les mésocoxae. Élément d'Asie Moyenne *jaxartensis* Reuter 15
- 14 (13) Rostre plus court, apex demeurant au repos loin des mésocoxae 15
- 15 (16) Largeur max. de l'abdomen des brach. : ♂ 1,25-1,5 mm, ♀ 1,6-1,95 mm. Long : 4,4-6,0 mm. Euro-sibérien 1. *sabuleti* (Fallén) (p. 267) 15
- 16 (15) Largeur max. de l'abdomen des brach. : ♂ 0,8-1,3 mm, ♀ 1,2-1,6 mm. Long : 3,25-4,6 mm. Méditerranéen 2. *quadratus* Fieber (p. 270) 15

(1) *Ischnodemus discolor*, décrit d'Égypte dans le genre *Micropus* par WALKER (1870 : 2379), et transféré par le même auteur (1872 : 130) dans le genre *Ischnodemus*, ne figure pas dans cette Faune. BERGROTH (1887 : 147) note que l'espèce, provenant des bords de la mer Rouge, est étrangère à la région paléarctique. SLATER (1979 : 52) le cite dans la liste des espèces des *Ischnodemus* du Globe, mais l'omet sans commentaire dans sa clé des espèces. Je n'ai pu en voir le Type, apparemment perdu, et ne saurais lui assigner une place dans le tableau, ni en donner une description.

Larves connues (d'après PUTSHKOV 1969b)

- 1 (2) Article IV des antennes et article II des tarses sombres (brun pâle chez les stades jeunes et noirs chez les stades âgés); soies antennaires plus courtes que l'épaisseur des articles 1. *sabuleti* (Fallén) (p. 267)
- 2 (1) Articles IV des antennes sur son tiers basal et article II des tarses sauf au sommet clairs, jaunâtres ou blanchâtres. Soies antennaires plus longues que l'épaisseur des articles. Pas de tache sombre sur le sternite VII même chez les stades âgés. Corps plus robuste et plus large. Bords externes de l'abdomen assombris (stades III-V) 4. *caspius* Jakovlev (p. 274)

1. — *Ischnodemus sabuleti* (Fallén)

sabuleti Fallén 1826 : 9 (*Lygaeus*) [Suède, holotype MZLU ?]; – *decurtatus* Herrich-Schaeffer 1837 : 10 (*Pachymerus*) [Allemagne, (macr.), types perdus]; – *sabuleti* var. *brunnipennis* Rey 1887 : 5 [France, lectotype (♀) MHNL !]; – *sabuleti* f. *palustris* Carayon 1944 : 89 [France].

FIEBER 1861a : 163 (Hét. Eur.); PUTON 1878a : 21 (Syn. Hét. Fr.); HORVÁTH 1875 : 29 (Lyg. Hong.); OSHANIN 1906 : 271 (Verz. Pal. Hem.); BUTLER 1923 : 146 (larve, écol.); PFALER 1936 : 71, 82 (cycle annuel); CARAYON 1949 : 16 (écol.); LESTON 1951 : 255 (syst., écol., dével.); SOUTHGATE & WOODROFFE 1951a : 201, 1951b : 268 (écol., pol. alaire); PUTSHKOVA 1956 : 275, 278 (œufs); SCUDDER 1957 : 14 (disc. subsp.); SOUTHWOOD & LESTON 1959 : 82 (Hét. Iles Brit.); PUTSHKOV 1958a : 401 et 1958b : 1272 (larves); TISCHLER 1960 : 168-209 (larves, écol., cycles); 1963 : 339 (écol.); SLATER 1960 : 18 (disc. subsp., écol.); 1964b : 486 (Cat. Lyg.); PUTSHKOV 1969b : 114 (Lyg. Ukr.); SLATER 1979 : 129 (mon. *Blissinae*); UESHIMA & ASHLOCK 1980 : 791 (chrom.); PÉRICART 1998c : 278 (lect. *brunnipennis*).

Adulte. Habitus : macr. fig. 77a p. 269, brach. fig. 77b. — Macr. ou brach. En grande partie mat, très brièvement pubescent. Tête et corps noirs, seulement le bord postérieur du pronotum jaunâtre; hémélytres clairs; antennes noires, fémurs noirs éclaircis apicalement, tibias et tarses clairs, le dernier article tarsal seul plus ou moins rembruni. Tête 1,3 fois aussi large que longue, mate avec le clypeus brillant; antennes 2-2,4 fois aussi longues que le diatone, article II légèrement plus long que III, et IV 1,2-1,4 fois aussi long que II; rostre sombre, ne dépassant pas le bord postérieur du prosternum. Pronotum subtrapézoïdal (macr.) ou subrectangulaire (brach.), mat avec de petits granules brillants sur deux zones plus ou moins triangulaires de la partie antérieure du disque (fig. 76a p. 265), bande jaune postérieure mate. Cavités procoxales fermées en arrière (fig. 76b). Scutellum noir, mat, pointillé. Hémélytres mats, ceux des macr. laissant seulement découvert le tergite VII de l'abdomen, clavus et corie jaunâtre clair avec les nervures rembrunies et très légèrement et éparsément ponctués; membrane blanchâtre, avec les nervures brunes et quelques taches brun pâle; hémélytres des brach. atteignant seulement le milieu du tergite III, clavus non délimité, membrane absente, nervures pointillées et brunes comme chez les macr. Gouttières odorifères auriculiformes (fig. 76c). ♂. Paramères : fig. 76f. ♀. Sternite VII complètement ouvert en 2 parties (fig. 76d); spermathèque à capsule séminale ellipsoïdale, flasque amont de la pompe visible, flasque aval très développée (fig. 76e). Caryotype : 2 (6 + m) + XY.

Long : ♂ 4,4-5,0 mm; ♀ 4,5-6,0 mm. Antennes (articles) : (I) 0,16 à 0,20- (II) 0,45 à 0,54- (III) 0,38 à 0,46- (IV) 0,55 à 0,65 mm. Large : diatone 0,72-0,80 mm; abdomen : ♂ 1,25-1,50 mm, ♀ 1,60-1,95 mm.

La f. *brunnipennis* n'a pas de valeur taxinomique. Espèce difficile à séparer d'*Ischnodemus quadratus* : voir le tableau et les descriptions.

Oeuf. Fig. 76h p. 265. — D'après TISCHLER 1960 et PUTSHKOV. Lors de la ponte, jaunâtre pâle avec des taches rosâtres vers les extrémités, puis brunissant lors de la maturation. Allongé, très atténué aux deux extrémités, le pôle postérieur brièvement arrondi. Chorion brillant, glabre, presque lisse, sans côtes longitudinales, un peu raboteux dans sa partie antérieure; un réticule hexagonal très peu marqué parfois visible sur sa surface. Pôle antérieur entouré d'une couronne serrée de 6-8 micropyles globuleux (fig. 76i). Long : 1,2-1,3 mm; diamètre max. 1,3 mm; diamètre couronne micropylaire 0,10 mm.

Larves. — D'après TISCHLER, PUTSHKOV, et mes observations pour les stades âgés.

Stade I. Rosâtre, abdomen plus clair, dernier article antennaire sombre, deux taches sombres sur les méso- et métanotum, et les 2 premiers tergites abdominaux, urite IX sombre; aires évaporatoires formant une tache rouge au bord postérieur de chacun des tergites IV et V. Long : 0,9-1,7 mm.

Stade II. Rouge, avec la tête, les antennes, le pronotum et les pattes brun noir, les taches sombres des méso- et métanotum plus grandes, celle de l'urite IX envahissant en partie VIII; les lignes longitudinales de petits sclérites sombres sont clairement visibles dorsalement et ventralement sur les urites intermédiaires. Long : 1,8-2,1 mm.

Stade III. Coloration comme stade II, mais parties brun noir plus sombres, et petits sclérites alignés des urites abdominaux plus nombreux; urite VII envahi en partie par la coloration brun noir des deux suivants; une légère teinte sombre envahit plus ou moins largement le dessus de l'abdomen sur les tergites II à V. Long : 2,2-2,7 mm.

Stade IV. Comme stade III, mais les lobes hémélytraux et alaires des méso- et métanotum sont visibles. Long : 2,8-3,4 mm.

Stade V. Habitus : fig. 78a p. 272; face ventrale : fig. 78b. Coloration comme stade IV. Lobes hémélytraux éclaircis apicalement, atteignant le bord postérieur du tergite II. Long : 3,5-5,2 mm.

Ecologie. — De nombreux articles ont traité des mœurs d'*I. sabuleti*; je me réfère surtout dans ce qui suit aux deux études approfondies de TISCHLER (1960, 1963) et à la synthèse de PUTSHKOV (1969b).

Ischnodemus sabuleti est largement polyphage sur Monocotylédones : Poaceae, Cyperaceae, moins fréquemment Juncaceae et Typhaceae. TISCHLER l'indique, pour les régions septentrionales d'Europe, sur *Ammophila* et *Elymus* des côtes dunaires, et sur *Glyceria*, *Phragmites*, *Phalaris* des lieux humides de l'intérieur; en Angleterre sont mentionnés aussi ces trois derniers genres, ainsi que *Deschampsia caespitosa* (SOUTHGATE & WOODROFFE 1954), *Arrhenatherum elatius*, *Carex riparia*, *Typha latifolia*, *Sparganium ramosum*; ces observations recourent celles de nombreux autres observateurs européens; les plantes-hôtes citées en Russie méridionale par PUTSHKOV sont *Leymus sabulosus*, *L. racemosus*, *Glyceria aquatica*, *Agropyron elongatum*, *A. repens*. TISCHLER (1960), discutant la double localisation dans les lieux secs et humides, montre que les conditions écologiques dans ces deux types de biotopes ne sont que peu différentes à une profondeur de quelques centimètres, les insectes étant bien davantage liés aux plantes qu'aux biotopes.

Les pontes de *Ischnodemus sabuleti* ont été étudiées par TISCHLER et par PUTSHKOV; le mode de disposition des œufs dépend des plantes-hôtes et de leur état. Sur les *Ammophila* semblent préférées les faces internes des feuilles desséchées enroulées, parfois en partie détachées, où les œufs sont alignés presque au contact. Sur *Glyceria aquatica* les œufs sont insérés par petits groupes à travers le tissu des feuilles vivantes, le pôle antérieur faisant saillie, ou bien disposés entre les côtes longitudinales des feuilles.

Le cycle de développement dépend du climat. Dans les conditions normales de l'Europe septentrionale (Nord de l'Allemagne), il paraît selon TISCHLER exiger 2 années : les adultes hibernants s'accouplent au printemps, pondent de mi-mai à mi-juillet; les larves se développent de juin à août, at-

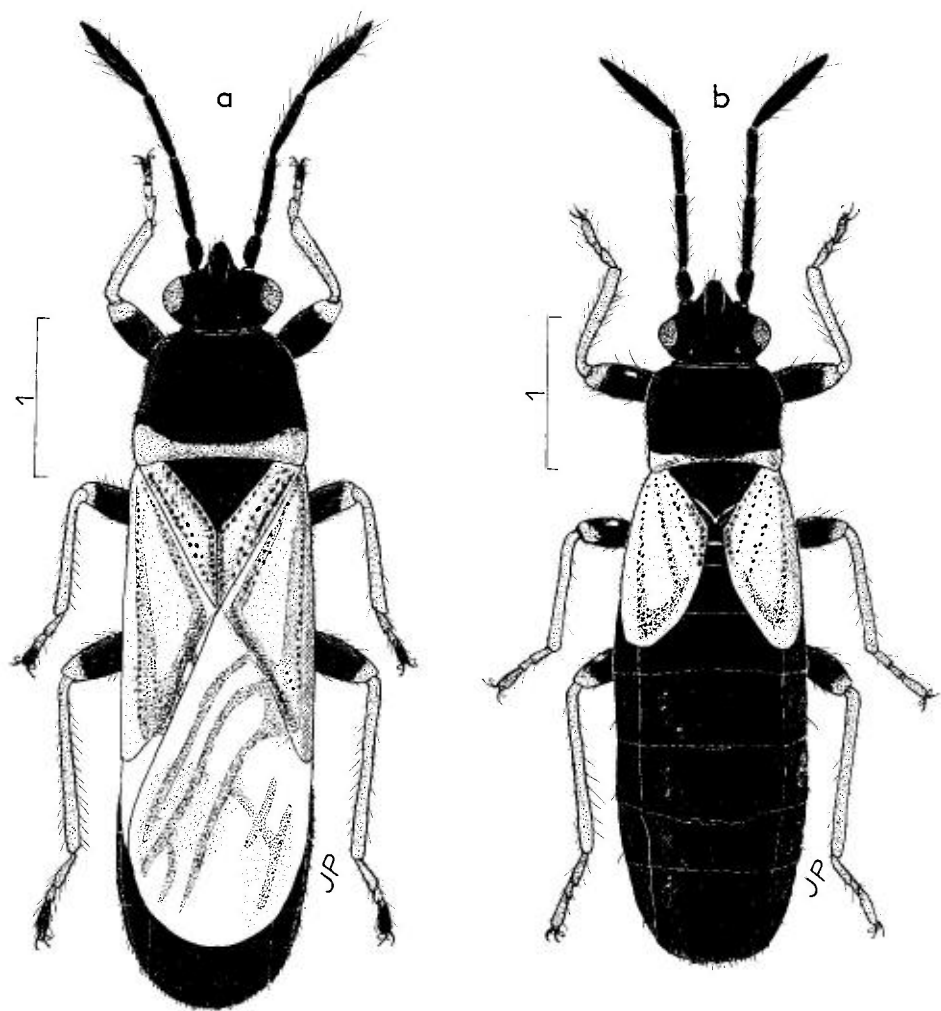


Fig. 77. — **a,b**, *Ischnodemus sabuleti*, habitus des formes macr. et brach., moitié Nord de la France. — Échelles en mm. — Originaux.

teignant le stade III (en partie le stade IV), puis hibernent, et ne poursuivent leur développement qu'au printemps suivant. Les adultes de la nouvelle génération apparaissent à partir du mois de juillet de cette seconde année; ces adultes n'achèveront leur maturation sexuelle qu'après une nouvelle hibernation. Exceptionnellement, quand les conditions climatiques de ces régions sont très favorables, une petite partie des populations peut effectuer la totalité de son cycle en 1 an, avec diapause hivernale à l'état adulte; à l'opposé, en cas d'étés froids consécutifs, une partie des insectes pourront hiberner 3 fois, dont 1 fois à l'état de larve II ou III, 1 fois à l'état de larve V et une dernière à l'état d'imago.

L'étalement des développements sur 2 ans a pour conséquence principale une fluctuation cyclique biennale des abondances : année à larves prédominantes, puis année à adultes prédominants.

Sous le climat plus tempéré du Sud-ouest de la France, le développement s'effectue normalement en 1 an (CARAYON 1944). Il en est de même selon PUTSHKOV en Russie méridionale. Les pontes ont lieu de mai-juin à août, les jeunes adultes apparaissent en août-septembre.

Les retraits d'hiver sont identiques pour les larves et les adultes : ce sont les feuilles mortes légèrement enroulées et les gaines de celles-ci, dans la litière. Durant la belle saison, les larves, surtout jeunes, se tiennent dans les gaines des feuilles et pour cette raison sont souvent difficiles à collecter par battage ou fauchage.

L'apparition de macroptères semble un phénomène régulateur, corrélé avec les grandes densités de populations à l'état larvaire (TISCHLER 1963); au printemps, ces macroptères effectueront de petites migrations grâce auxquelles la présence de l'espèce pourra être maintenue dans des stations trop petites pour permettre la survie sans apports extérieurs compte tenu des fluctuations naturelles. Ces migrations sont printanières (mai ou juin); les ♀ macroptères présentent un développement ovarien plus tardif que les brachyptères (poids moindre facilitant le vol?).

Distribution. — Voir p. 272 pour l'ensemble *sabuleti* / *quadratus*.

2. — *Ischnodemus quadratus* Fieber

quadratus Fieber 1837 : 338 [Sicile; type perdu?]; — *parallelus* Costa 1841 : 290 (*Pachymerus*) [Italie Sud; lectotype (♀ macr.) ZIUN!]; — *decurtatus* sensu Lucas 1849 : 79 (*nec* Herrich-Schaeffer) (*Rhyparochromus*) [Algérie; macr., brach]; — *sabuleti* sensu Signoret 1857 : 29 (*nec* Fallén) (*Micropus*) [Italie]; — *atlanticus* Lindberg 1932 : 30 [Maroc; brach., lectotype (♂) MZHF!].

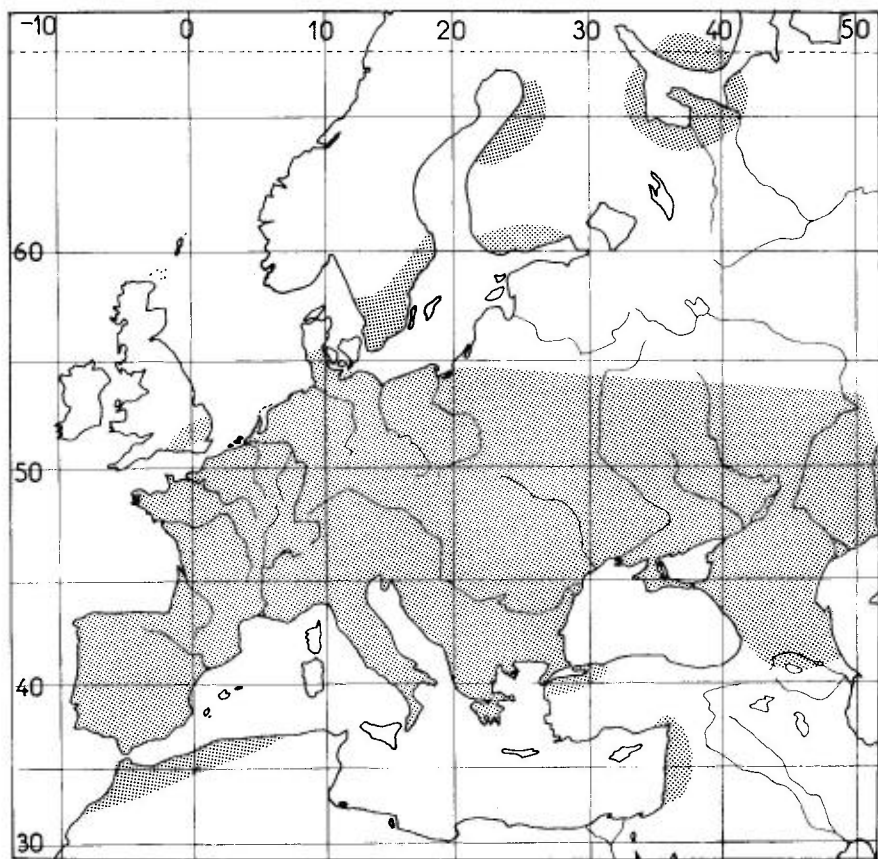
SCUDDER 1957b : 14 (syn.); STICHEL 1958 : 406 (Hét. Eur.); SOUTHWOOD & LESTON 1959 : 82 (Hét. Iles Brit.); SLATER 1960 : 18 (statut); TISCHLER 1960 : 171 (syn., carte distr.); SLATER 1964b : 484 (Cat. Lyg.); PÉRICART 1997a : 65 (lect. *atlanticus*).

Adulte. Habitus : pl. h.t. n° 6b (accouplement). — Espèce dont la validité reste douteuse (voir ci-après). Elle ne peut être séparée d'*I. sabuleti* que par les caractères, dénués de valeur

taxinomique sérieuse, donnés dans le tableau d'identification, caractères d'ailleurs en défaut dans les cas fréquents de recouvrement des dimensions indiquées.

Long : ♂ 3,25-4,6 mm, ♀ 4,1-5,2 mm ; large (abdomen) ♂ 0,8-1,3 mm, ♀ 1,2-1,6 mm.

Nota et historique sur la validité d'I. quadratus. CARAYON (1944) discerne chez *I. sabuleti* deux formes, morphologiquement très peu différentes tant chez les macr. que brach., l'une vivant dans les sables dunaires relativement secs, qu'il nomme *sabuleti sabuleti*, l'autre dans les lieux humides, qu'il nomme *sabuleti palustris* ; SCUDDER (1957b) admet le point de vue de CARAYON, mais montre, après avoir examiné le Type de *I. sabuleti* Fallén, que *sabuleti palustris* Carayon doit être considéré comme synonyme de la forme nominale, et que *sabuleti sabuleti* sensu CARAYON, est à présumer synonyme de *I. quadratus* Fieber. Il attire également l'attention sur le fait que les deux formes se trouvent aussi bien dans les lieux secs que dans les lieux humides, la seconde étant plus méridionale ; toutefois dans les régions où elles coexistent, la première se trouve seule dans les lieux secs et la seconde seule dans les lieux humides. SLATER (1960), pour expliquer ceci, émet l'opinion qu'il s'agit



Carte n° 23. — Distribution Ouest-paléarctique du complexe *Ischnodemus sabuleti* / *quadratus*.

de 2 espèces différentes, dont la plus septentrionale (*sabuleti*) déplacerait l'autre dans les lieux secs des zones de coexistence, tandis que l'inverse se produirait dans les lieux humides.

La question de la validité d'*I. quadratus* demeure cependant ouverte. CARRAYON (comm. pers.) m'avait signalé que les deux formes s'accouplaient en laboratoire sans aucune difficulté; resterait à étudier l'hybridation.

Distribution du complexe *I. sabuleti* / *I. quadratus*. Carte n° 23. — Faute de pouvoir séparer sûrement les deux taxa après le contrôle de nombreuses séries, je donne seulement ici les limites Nord et Sud du couple d'espèces, en notant que l'ensemble se manifeste comme une entité transpaléarctique, présente, sur les lieux sablonneux qui lui conviennent, dans toute l'Europe, aussi dans le Maghreb, le Proche- et le Moyen-Orient; la limite Nord se réfère essentiellement à *I. sabuleti*, et la limite Sud à *I. quadratus*.

Limite Nord. — **IRLANDE.** Connu seulement du comté de Wicklow (côte Est). — **GRANDE-BRETAGNE.** Présent seulement au Sud-est d'une ligne Hampshire-Oxford-Essex. — **FRANCE, BELGIQUE, PAYS-BAS, ALLEMAGNE, DANEMARK, POLOGNE.** Atteint presque partout les côtes de la mer du Nord et de la Baltique. — **SUEDE.** Sud et Sud-est, jusqu'à Uppsala, 60°N. — **FINLANDE.** Régions bordant la côte Sud (golfe de Finlande) et la côte Est (golfe de Bothnie jusqu'à 66°N). — **PAYS BALTES et RUSSIE D'EUROPE.** Selon KIRITSHENKO (1951a) et PUTSHKOV (1969b), atteint au Nord la presqu'île de Kola et Arkhangelsk, mais il s'agit pro-

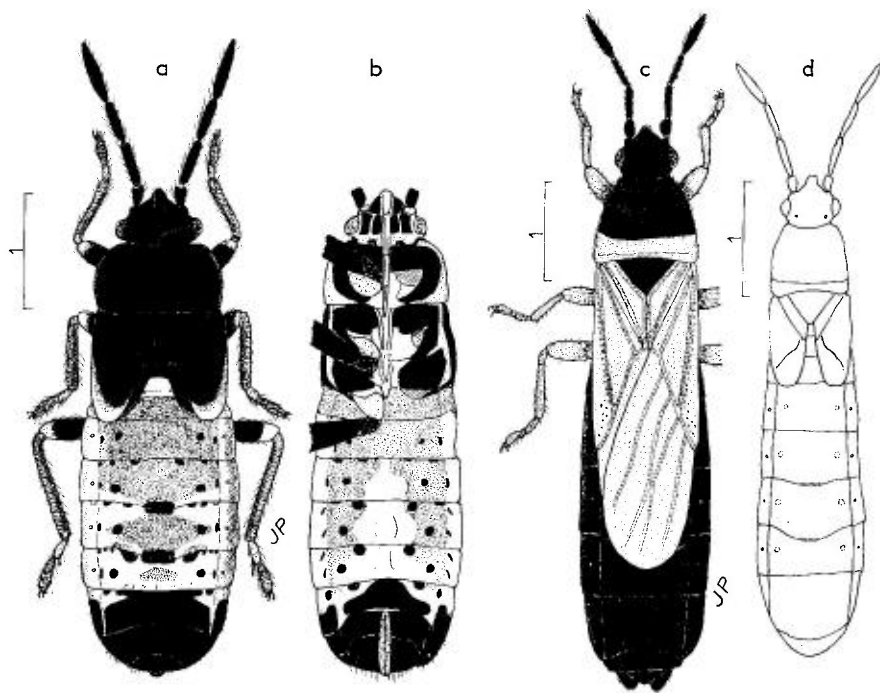


Fig. 78. — Genre *Ischnodemus*. — **a**, *I. sabuleti*, larve stade V ♀ du Nord de la France, habitus; **b**, *id.*, face ventrale; **c**, *I. genei*, ♀ adulte macr. d'Algérie, habitus; **d**, silhouette ♂ brach. — Échelles en mm. — Originaux.

blement là de localisations ponctuelles dues à l'influence maritime, et la véritable limite Nord en Russie ne doit guère excéder la latitude de Kaluga, citée par PUTSHKOV, soit 54-55°N.

Limites Sud et Sud-est. — Toute la côte méditerranéenne de l'Europe et le bassin de la Mer Noire; pénètre dans le Maghreb : **MAROC** !, **ALGÉRIE** !, et au Sud-est trouvé en Caucase !, Transcaucasie (**GÉORGIE**, **ARMÉNIE** !, **AZERBAIDZHAN**), en **TURQUIE** (Anatolie !), **ISRAËL** et **SYRIE**.

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan central et oriental !, Ouzbékistan !, Tadjikistan !, Kirghizie !, Chine. Sibérie méridionale; Sibérie Orientale (Yakoutie).

3. — *Ischnodemus genei* (Spinola)

genei Spinola 1837 : 221 (*Micropus*) [Sardaigne; type (♀) détruit !⁽¹⁾]; — *decurtatus* sensu Fieber 1861a : 164 (*nec* Herrich-Schaeffer) [France, Allemagne]; — *championi* Saunders 1876b : 103 [Grèce; holotype, (♂ brach.) BMNH !].

PUTON 1878a : 21 (Syn. Hét. Fr.); OSHANIN 1906 : 271 (Verz. Pal. Hem.); STICHEL 1958 : 106 (Hét. Eur.); TISCHLER 1960 : 171 (distr.); SLATER 1964b : 479 (Cat. Lyg.); CASALE 1981 : 73 (coll. Spinola); PÉRICART 1997a : 68 (lect. *championi*); PÉRICART 1998b : 8 (syntypes *genei*).

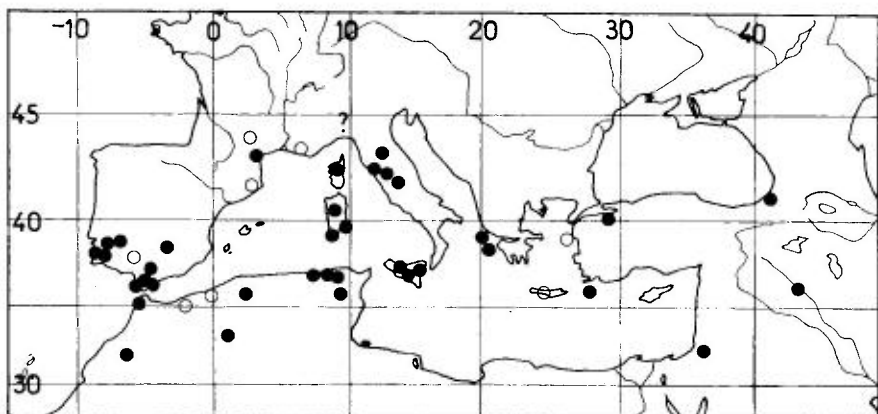
Adulte. Habitus : ♀ macr., fig. 78c; silhouette ♂ brach : fig. 78d. — Macr. ou brach., les brach. plus fréquents. Très allongé, déprimé en-dessus, finement pubescent. Tête noire, luisante sous la pubescence, antennes noires, article I presque globuleux, 0,7 fois aussi large que long, article II à peine aussi long que la distance interoculaire, et 1,1 fois aussi long que III, article IV 1,4 fois aussi long que II; rostre brun jaune, ne dépassant pas les procoxae. Côtés du pronotum régulièrement arqués presque dès la base (macr.) ou dans la moitié antérieure (brach.), disque noir avec le bord postérieur jaune brunâtre, surface brillante sous la pubescence, sauf une bande transversale post-médiane mate le long de la partie jaunâtre. Scutellum noir, mat sauf une large bande médiane longitudinale brillante à peine caréniforme, apex éclairci. Hé-mélytres mats, blanc grisâtre, avec les nervures luisantes jaune brunâtre ou sombres, la membrane des macr. blanc jaunâtre avec les nervures plus claires, atteignant seulement la base ou le milieu du tergite VI; chez les brach., le clavus est distinct et la membrane est réduite à un lobe blanc grisâtre atteignant seulement la base ou le milieu de III. Pattes jaune brun plus ou moins clair, fémurs souvent noirâtres, éclaircis apicalement. Abdomen brun rougeâtre plus ou moins sombre, parfois noirâtre avec le milieu et les connexiva plus clairs. ♀ : Paratergites IX formant deux lobes terminaux proéminents, l'apex abdominal échancré en V renversé (fig. 78c; 79a p. 276).

Long : ♂ brach. : 4,0 mm; ♀ brach. 4,8-5,6 mm; ♀ macr. 5,7-6,0 mm. Antennes (articles) : (I) 0,15 à 0,20- (II) 0,33 à 0,40- (III) 0,27 à 0,35- (IV) 0,43 à 0,54 mm. Large : diatone 0,55 à 0,62 mm; abdomen (♂) 0,8-1,0 mm, (♀) 1,3-1,4 mm.

Aisé à reconnaître par la bande claire luisante de la base du pronotum, et par l'extrémité abdominale bifide chez la ♀.

Ecologie. — Les mœurs de cet *Ischnodemus* ne sont guère connues. LAMBERTIE (1909) recense dans le Sud-ouest de la France la plante-hôte *Arundo arenaria* en se référant à une ancienne indication de L. DUFOUR. J'ai récolté des adultes en mai en Tunisie centrale au bord d'un petit oued, et à la mi-juin en Portugal dans la région de Béja au bord d'un petit marécage.

⁽¹⁾ Il ne reste dans la coll. Spinola au Musée de Turin, sous le nom de *Micropus genei*, qu'un ♂ en bon état et des débris d'un autre spécimen.



Carte n° 24. — Distribution d'*Ischnodemus genei*.

Distribution. Carte n° 24. — *Ischnodemus genei* est à peu près holoméditerranéen, cependant non signalé de Libye ni d'Égypte.

FRANCE. Apparemment très rare sur le continent (anciennes captures). Hérault : Agde (coll. Puton → MNHN !); Var : Hyères !; Haute-Garonne : Toulouse (PUTON 1878a). (La mention de Lille par PUTON, *op. cit.*, est certainement erronée). Corse : Lumio (D^r CONSTANTIN *leg.* !). — **ITALIE.** Piemonte ! (SERVADEI 1967); Toscana : Mte Argentario (HNHM !), Castiglione d'Orcia (HNHM !); Lazio : Vitorchiano (coll. Carapezza !). Sardegna : Cagliari (CARAPEZZA *leg.* !), Santa Margherita di Pula (HEISS *leg.* !), Asuni (ZMAS !), île S. Pietro (FARACI *leg.* !). Sicilia : commun ! — **ESPAGNE.** Cataluña (BOLIVAR & CHICOTE 1879); Badajoz (MNMS !); Jaén : Cazorla (REMANE *leg.* !); Sevilla : Fuente Piedra (BOLIVAR 1895); Málaga : Ronda, Sierra de Las Nieves (FERRER *leg.* → coll. Ribes !); Cádiz : commun, San Roque !, Algeciras !, Tarifa !, etc. — **PORTUGAL.** Évora : Alcaçovas (REMANE *leg.* !); Beja : Santa Clara a Velha (PÉRICART *leg.* !); Faro : Aljezur (ECKERLEIN *leg.* !). — **GRECE.** Ile de Rodhos (LINNAVUORI *leg.* !); île de Zante (HEISS *leg.* !); île de Kefallinia (type de *championi* !), île de Lesbos (LINNAVUORI 1953). Ile de Crète (=Kriti) (JOSIFOV 1986b). — **TURQUIE.** Anatolie : Bursa (HNHM !), Borecka (coll. Eckerlein !). — **MAROC.** Tanger (ESCALERA *leg.* → MNMS !); forêt de Zaers (VIDAL 1940); Ouest du Moyen-Atlas (REMANE *leg.* !). — **ALGÉRIE.** Env. d'Oran (ECKERLEIN & WAGNER 1965); Teniet el Haad (SIENKIEWICZ 1964); «Géryville» (MNHN !); Alger (MNHN !); «Bône» (=Annaba) (*id.* !); «Saint-Charles» (THÉRY *leg.* in coll. De Bergevin → MNHN !); «Philippeville» (=Skikda) (div.coll. !); Tébessa (LINNAVUORI *leg.* !). — **TUNISIE.** Bizerte (HANNOTHIAUX *leg.*), Aïn Draham (coll. Puton → MNHN !); Tabarka (div. coll. !); Teboursouk (PÉRICART *leg.* !). — **ISRAËL.** Jérusalem (coll. Linnavuori !), Yad Hashwona (LINNAVUORI *leg.* !). — **IRAQ.** Prov. de Mosul : Zawitha (Remane *leg.* !).

Nota : les mentions d'Allemagne, Autriche et Hongrie de la littérature sont suspectes et seraient à vérifier; elles pourraient trouver en partie leur origine dans l'ancienne géographie politique.

4. — *Ischnodemus caspius* Jakovlev

caspius Jakovlev 1871 : 26 [Astrakhan; lectotype (♂ macr.) ZMAS !]; — f. *nigricornis* Stichel et f. *tetrica* Stichel 1958 : 104.

REUTER 1885a : 207, 210 (*in clé*); KIRITSHENKO 1951a : 271 (Hét. Russie); STICHEL 1958 : 103 (Hét. Eur.) (subg. *Staphylocoris* : esp.-type); PUTSHKOV 1958b : 1273 (larve); TISCHLER 1960 : 171 (carte distr.); WAGNER & SLATER 1964 : 68 (syn. de *Staphylocoris*); GROZEVA & KUZNETSOVA 1993 : 66 (chrom.); PÉRICART 1998a : 124 (lect. *caspius*).

Adulte. Habitus ♂ macr. : fig. 75c p. 256. — Macr. ou brach. Déprimé, en grande partie mat, pourvu d'une pubescence gris blanchâtre, longue et en partie dressé sur le pronotum, les antennes et les pattes, très courte, dense et appliquée sur les hémélytres et l'abdomen. Tête mate, gris noirâtre avec le clypeus luisant, parfois brun jaune; antennes presque aussi longues que la tête et le pronotum pris ensemble, généralement jaune brun plus ou moins sombre, les 2 derniers articles un peu plus clairs que les 2 premiers, ou parfois les 3 premiers articles noirs (f. *nigricornis*); 1^{er} article 2 fois aussi long que son diamètre, article II 0,8-1 fois aussi long que le diatone et 1,2-1,3 fois aussi long que III; IV subégal à III, fusiforme; rostre jaunâtre, long, atteignant les métacoxae. Pronotum des macr. trapézoïdal, grisâtre, mat avec des petites plaquettes luisantes sur 2 zones plus ou moins triangulaires de sa moitié antérieure, comme chez *L.sabuleti*; bordure antérieure étroitement jaunâtre, région postérieure jaunâtre. Scutellum gris noir, mat sauf 2 plaques luisantes sur son bord antérieur, un peu éclairci à son apex. Hémélytres mats à nervures un peu luisantes, ceux des macr. atteignant le bord postérieur des tergites V ou VI, clavus et cories jaunâtre clair à nervures un peu plus sombres, membranes blanc jaunâtre, nervures presque concolores ou parfois en partie brunâtres; une tache sombre vers le milieu du bord antérieur. Hémélytres des brach. atteignant le bord postérieur du tergite I, leur membrane réduite à une lisière. Fémurs largement bruns, éclaircis à la base et au sommet, tibias et tarses clairs. Dos de l'abdomen gris ou rougeâtre; face ventrale brun noir avec les côtés et l'apex jaunâtres (♂), ou jaunâtre, assombri latéralement (♀); poitrine sombre avec les lobes coxaux et les gouttières odorifères jaunâtres. Caryotype : 2 (6 + m) + XY.

Long : ♂ 5,7-6,7 mm, ♀ 7,6-8,5 mm; antennes (articles) : (I)0,3 à 0,4- (II)0,8 à 1,2- (III)0,6 à 0,8- (IV)0,6 à 0,8 mm. Large; diatone 1,0-1,5 mm; abdomen (♂)1,0-1,15 mm, (♀)2,3 mm.

Les formes *nigricornis* et *tetrica* sont des variants de coloration sans valeur taxinomique.

Larves. — Différent de celles d'*L. sabuleti* par les caractères indiqués sur le tableau de la p. 267.

Ecologie. — Cette espèce a été collectée en Egypte sur *Typha latifolia*; les adultes et larves se tiennent sous les gaines foliaires (PRIESNER & ALFIERI 1953); PUTSHKOV (1969b) indique la même plante-hôte en Russie. Il est attiré le soir par les pièges lumineux, qui permettent de le capturer en nombre.

Distribution. — *Ischnodemus caspius* est un élément turanico- Est méditerranéen, rare en Europe exception faite du delta de la Volga, mais commun dans les zones humides de certains pays comme l'Iraq, l'Egypte et diverses régions d'Asie Moyenne.

CROATIE. Dalmatie : Stobrec pr. Split (NOVAK & WAGNER 1951). — **BULGARIE.** Plaine méridionale (JOSIFOV 1986a). — **GRECE.** Attiki (Reuter 1885a), île de Corfu (=Kérkira) (coll. Hannotiaux → MNHN !). — **TURQUIE.** Anatolie : Izmir (coll. Heiss !). — **RUSSIE D'EUROPE.** Région Sud-est : cours inférieur et delta de la Volga : env. d'Astrakhan (Types !; div. coll. !), Biryushja Kosa (ZMAS !); Daghestan : Kraynovka (ZSMC !). — **AZERBAÏDZHAN.** Répandu (GIDAYATOV 1982), vallée de l'Araxe (ZMAS !), Arestsh (div.coll. !). — **EGYPTE.** Commun partout dans la vallée et le delta du Nil (PRIESNER & ALFIERI 1953). — **ISRAËL.** Galilée (J. SAHLBERG *leg.* → coll. Linnavuori !), Hula (LINNAVUORI *leg.* !). — **SYRIE.** Deir es Zor (coll. Heiss !). — **IRAQ.** Prov. de Baghdad : Abu Ghraib (REMANE *leg.* !); Sud : Bassorah (Linnavuori *leg.* !).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran !; Afghanistan !; Kazakhstan !; Turkménie !; Ouzbékistan !; Tadjikistan !

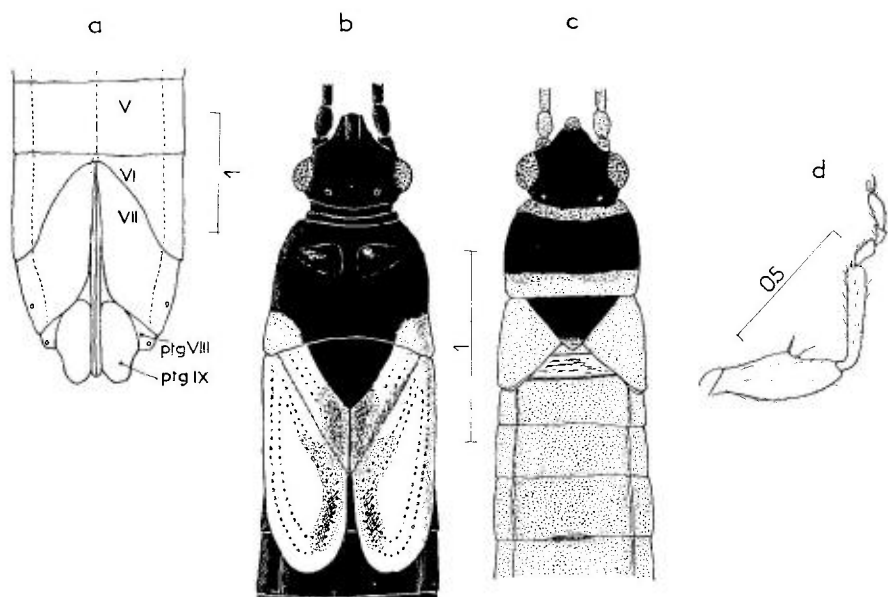


Fig. 79. — Genre *Ischnodemus*. — **a**, *I. genei* ♀ d'Afrique du Nord, moitié postérieure de la face ventrale de l'abdomen; **b**, *I. suturalis*, ♂ d'Israël, avant-corps vu de dessus; **c**, *I. dentatus* d'Algérie, avant-corps vu de dessus; **d**, *I. dentatus*, patte avant gauche vue de dessous. — Échelles en mm. — Originaux.

ptg = paratergites; V à IX, n° des urites.

5. — *Ischnodemus suturalis* Horváth

suturalis Horváth 1883a : 26 [Anatolie; lectotype (♀) HNHM !].

REUTER 1885a : 207, 209 (*in clé*); STICHEL 1958 : 107 (Hét. Eur.); TISCHLER 1960 : 171 (carte distr.); SLATER 1964b : 492 (Cat. Lyg.); PROTIC 1987 : 141 (Yougoslavie, habitat, distr.); PÉRICART 1996c : 157 (lect.).

Adulte. — Silhouette de l'avant-corps vu de dessus : fig. 79b. — Brachyptères seuls connus. Voisin d'*Ischnocoris sabuleti* f. brach., dont il diffère par les caractères ci-après. Rostre jaunâtre, plus long, atteignant les mésocoxae. Disque du pronotum marqué dans sa moitié antérieure par 2 plaques triangulaires brillantes à peu près continues (chez *I. sabuleti* ces régions portent seulement de petites plaquettes brillantes disséminées); région basale avec seulement les angles postérieurs jaunâtres. Connexivum jaune brunâtre en-dessus. Pattes jaune brunâtres, les fémurs parfois un peu assombris vers le milieu. ♂. Lame des paramères un peu plus longue, l'apophyse articulaire du bord externe nettement plus longue (fig. 76g p. 265, comparer avec 76f).

Long : ♂ 4,0-4,2 mm; ♀ 4,5-5,0 mm; antennes (articles) : (I)0,15 à 0,19- (II)0,42 à 0,50- (III)0,38 à 0,43- (IV)0,60 mm. Large : diatone 0,66-0,75 mm; abdomen ♂ 1,1 mm, ♀ 1,45 mm.

Ecologie et distribution. — *Ischnodemus suturalis* a été observé en Yougoslavie sur *Phragmites communis*. C'est une espèce Est-méditerranéenne, connue seulement de Yougoslavie et Proche-Orient.

YUGOSLAVIE. Srbija : 30 km S de Negotin, VI 1987 (PROTIC 1987). — **TURQUIE.** *Turquie d'Europe* (d'après PROTIC 1987, carte). *Anatolie*. Bursa (Type !), Izmir (KRUEPER leg. ; REUTER 1885a), Osmaniye (SEIDENSTÜCKER leg. !), Mardin (coll. Puton → MNHN !). — **ISRAËL/JORDANIE.** div. loc. (LINNAVUORI 1953, 1960 et leg. !, FREIDBERG leg. !).

Nota : L'indication de Syrie donnée dans la littérature semble résulter des vicissitudes des frontières politiques de cette région du Proche-Orient.

6. — *Ischnodemus dentatus* Wagner

dentatus Wagner 1963b : 75 |Algérie ; holotype (♀) ZMUH, paratype (♀) MZHF !].

SLATER 1979 : 52, 106, 107, 115 (mon. *Blissinae*).

Adulte. Aspect avant-corps : fig. 79c. — Microptères seuls connus. Brun noir, avec des zones jaunâtres et rougeâtres. Téguments luisants, ponctués sur la tête, le pronotum ; le scutellum et les ébauches hémélytrales. Pubescence brève, blanchâtre, bien apparente. Tête noire ; ocelles très petits, situés en arrière de l'occiput ; antennes brun jaunâtre, un peu plus longues que la tête et le pronotum réunis, article II 0,5 fois aussi long que le diatone, 1,15 fois aussi long que III, article IV 1,5-1,6 fois aussi long que II ; rostre jaune brun, ne dépassant pas le milieu des procoxae. Pronotum presque rectangulaire, subtronqué en arrière, côtés arqués en avant ; disque noir, collet antérieur ainsi qu'une large bordure basale jaune brun, brillants. Hémélytres jaunâtres, triangulaires, à clavus non délimité, marqués de lignes de points, atteignant seulement le bord postérieur du tergite I de l'abdomen ; membranes réduites à une frange extrêmement étroite. Pattes jaune brun, fémurs assombris au milieu ; une épine au milieu du bord antérieur des profémurs (fig. 79d). Dessus de l'abdomen brun, avec le connexivum et une large bande médiane longitudinale jaune rougeâtre ; face ventrale de l'abdomen brunâtre. Paratergites IX de la ♀ saillants comme chez *I. genei*, cependant moins fortement.

Long : ♂ 3,3-3,6 mm, ♀ 4-4,5 mm ; antennes (articles) : (I)0,15- (II)0,27 à 0,32- (III)0,23 à 0,27- (IV)0,40 à 0,47 mm, large : diatone 0,55-0,60 mm ; abdomen (♂) 0,9 mm, (♀) 1,30 mm.

Cette espèce diffère de toutes les autres dans notre faune par ses profémurs munis d'une épine et son microptérisme. La position de ses cavités procoxales, éloignées de la base du prosternum, incite à la maintenir dans le genre *Ischnodemus*.

Distribution. — *Ischnodemus dentatus* a seulement été collecté en Algérie : occidentale : Djebel Ouach, alt. 1000 m. pr. Constantine, 23 IV 1913, une série de spécimens, leg. et coll. De Bergevin, MNHN !

Nota : Wagner décrit cet *Ischnodemus* d'après seulement 2 ♀ communiquées par LINDBERG, qui les tenait de E. DE BERGEVIN. Il est regrettable qu'il n'ait pas été informé de l'existence de la série (♂, ♀), existant au Muséum de Paris dans cette Collection, qui auraient dû être des paratypes.

GEN. 28. — DIMORPHOPTERUS STÅL 1872

Espèce-type : *Micropus spinolae* Signoret 1857

Dimorphopterus Stål 1872 : 44. — *Esmun* Distant 1909a : 330. — *Euhemerus* Distant 1909a : 331. — *Caenoblissus* Barber 1958 : 186. — *Stenoblissus* Wagner & Slater 1964 : 69.

HORVÁTH 1875 : 30 (Lyg. Hong.); PUTON 1878a : 21 (Syn. Hét. Fr.); OSHANIN 1906 : 272 (Verz. Pal. Hem.); PUTSHKOVA 1956 : 271, 277 (œufs); STICHEL 1958 : 103, 107 (Hét. Eur.); PUTSHKOV 1958 : 1273 (larves); SLATER 1964b : 464 (Cat. Lyg.); PUTSHKOV 1969b : 117 (Lyg. Ukr.); SLATER 1974 : 57-89 (syst., distr.); JOSIFOV & KERZHNER 1978 : 146 (clé spp pal.); SLATER 1979 : 58, 85 (mon. *Blissinae*; syn.); ZHENG ET ZOU 1982 : 423 (clé spp. Chine); VINOKUROV 1988 : 894 (clé spp Est-Sibér.); SLATER & O'DONNELL 1995 : 49 (Suppl. Cat.).

Adultes. — Micr., brach. ou macr. Forme plus ou moins allongée. Tête et pronotum luisants en-dessus, sans pruinosité, scutellum mat, prumineux. Yeux peu éloignés du bord antérieur du pronotum; clypeus et jugas visibles de dessus, tubercules antennifères invisibles ou à peine visibles. Antennes plus courtes ou peu plus longues que la largeur du pronotum des macr. à sa base, article IV aussi long ou plus long que II. Pronotum à bords latéraux arqués-convergenents en avant. Cavités procoxales ouvertes en arrière. Bords externes des protibias jamais dentés sur toute la longueur. Gouttières odorifères auriculiformes. Sternites II à VI des ♀ marqués d'une ligne médiane longitudinale non sclérifiée (scissure).

Œufs. — Voir *D. blissoides*.

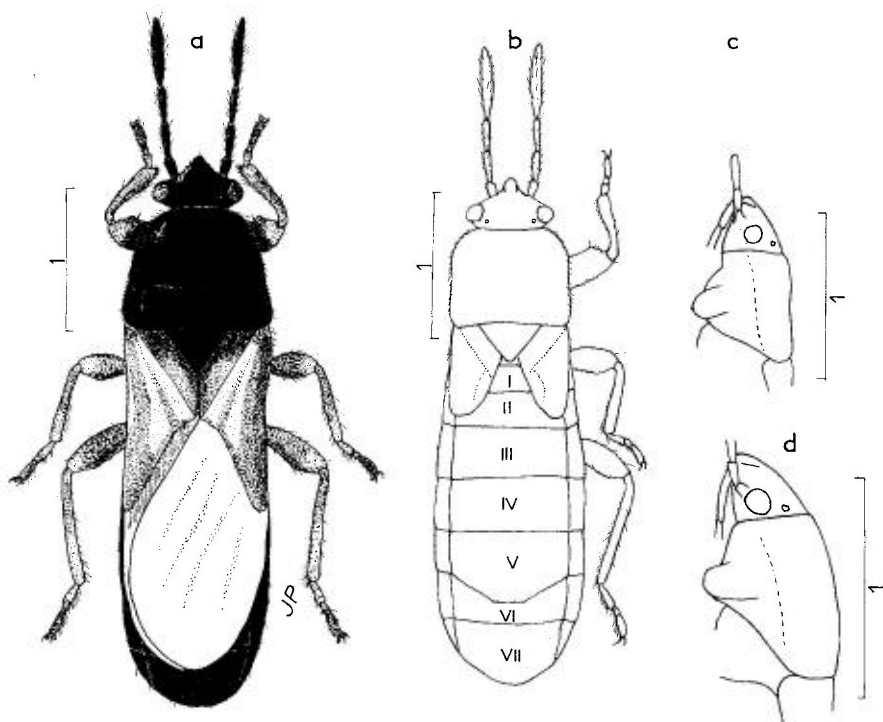


Fig. 80. — a-c, *Dimorphopterus spinolae*. — a, ♂ macr. de la forêt de Fontainebleau, habitus; b, ♂ brach., même provenance, silhouette; c, *id.*, profil de l'avant-corps. — d, *Dimorphopterus brachypterus* (f. macr.), profil de l'avant-corps. — Échelles en mm. — Originaux.

Larves. — Voir *D. spinolae* et *D. doriae*.

Ecologie. — Les espèces de ce genre vivent comme les *Ischnodemus* entre les feuilles et tiges des Poaceae ou familles voisines. Les mœurs sont peu connues à l'exception de celles de *D. spinolae* et *D. blissoides*.

Distribution et systématique. — Le genre *Dimorphopterus* est propre à l'Ancien Monde et compte une vingtaine d'espèces connues, parmi lesquelles une douzaine se trouvent dans la région paléarctique, dont 5 en Extrême-Orient, et 4 dans la sous-région euro-méditerranéenne.

TABLEAU DES ESPÈCES

Adultes

- | | | |
|-------|---|--|
| 1 (4) | Corps allongé, étroit, 3-3,5 fois aussi long que large. Profémurs munis d'une crête transversale (fig. 81d,e p. 282, voir de profil)..... | 2 |
| 2 (3) | Lames coxales des pleures plus luisantes, plus sombres. Protibias plus brefs, 0,8-0,85 fois aussi longs que le diatone. Pattes brun sombre à brun noir. Macr. ou brach. Long : 3,1-4,3 mm. Transpaléarctique, de la France à l'Extrême-Orient | 1. <i>spinolae</i> (Signoret) (p. 280) |
| 3 (2) | Lames coxales des pleures plus mates, jaunâtres. Protibias moins brefs, presque aussi longs que le diatome. Pattes brun jaune. Macr. ou brach. Un peu plus grand. Long 4,5-5,0 mm. Est-méditerranéen et pontique ; çà et là en Europe occidentale et centrale | 2. <i>blissoides</i> (Baerensprung) (p. 284) |
| 4 (1) | Corps ovale-oblong, au plus 2,7 fois aussi long que large. Profémurs sans crête transversale, mais avec une petite épine aiguë | 5 |
| 5 (6) | Une large tache sombre à cheval sur la corie et la membrane des hémélytres. Macr. à sub-brach. Plus grand. Long 3,0-3,9 mm. Elément méditerranéen et afrotropical | 3. <i>brachypterus</i> (Rambur) (p. 286) |
| 6 (5) | Pas de tache sombre à cheval sur la corie et la membrane des macr. Macr. ou micr. Plus petit : long 2,2-2,8 mm. Elément Nord-méditerranéen et pontique | 4. <i>doriae</i> (Ferrari) (p. 288) |

Larves connues (dernier stade)

- | | | |
|-------|---|--|
| 1 (4) | Corps oblong | 2 |
| 2 (3) | Article III des antennes jaunâtre, plus clair que IV qui est noir. Abdomen jaune d'ocre. Long : 3,1-3,8 mm..... | 1. <i>spinolae</i> (Signoret) (p. 280) |
| 3 (2) | Article III des antennes aussi sombre que IV. Abdomen noirâtre (selon Putshkov), ou rougeâtre avec le tergite I blanc (population lagune de Venise !) | 2. <i>blissoides</i> (Baerensprung) (p. 284) |
| 4 (1) | Corps ovale relativement court, densément couvert d'une pubescence dressée aussi longue que l'épaisseur des articles antennaires | 4. <i>doriae</i> Ferrari (p. 288) |

1. — *Dimorphopterus spinolae* (Signoret)

? *brevicornis* Herrich-Schaeffer 1850 : 207 (*Pachymerus*) (type perdu); — *spinolae* Signoret 1857 : 30 (*Micropus*) [France; macr., types ?]; — *thoracicus* Jakovlev 1881b : 210 [Sibérie; lectotype (♀ brach.) ZMAS !]; — f. *geniculata* Horváth 1882a : 220 [Roumanie, lectotype (♂ macr.) HNHM !].

HORVÁTH 1875 : 30 (Lyg. Hong.); PUTON 1878a : 21 (Syn. Hét. Fr.); OSHANIN 1906 : 273 (Verz. Pal. Hem.); CARAYON 1948 : 303 (morph.), 1950a : 471 (ovariables); STICHEL 1958 : 107, 109 (Hét. Eur.); PUTSHKOV 1958a : 393, 401 (larves); 1958b : 1273 (larves); SLATER 1964b : 465 (Cat. Lyg.); PUTSHKOV 1969b : 118 (Lyg. Ukr.); SLATER 1974 : 74 (redescr. *thoracicus*); JOSIFOV & KERZHNER 1978 : 146 (disc.; syn.); SLATER 1979 : 51, 91 (mon. Blissinae); ZHENG & ZOU 1982 : 424 (Chine); SLATER & O'DONNELL 1995 : 50 (Suppl. Cat.); PÉRICART 1996c : 157 (lect. *geniculatus*).

Adulte. Habitus : macr. fig. 80a p. 278, brach. fig. 80b. — Macr. ou plus souvent brach. Brun à noir, pubescence grisâtre, en partie soulevée sur la tête, le pronotum et les hémélytres, couchée sur l'abdomen des brach. Tête noire, luisante, pointillée, 1,4 fois aussi large que longue, peu arquée en avant (fig. 80c); antennes brun noir à noires, aussi longues (macr.) ou 1,2 fois aussi longues (brach.) que la largeur basale du pronotum, article III un peu plus court que II, article IV presque double de II; rostre noir, atteignant le milieu du mésosternum. Pronotum noir, parfois brun rougeâtre à la base, luisant, pointillé, à angles antérieurs largement arrondis; chez les macr. un peu trapézoïdal avec la largeur max. à la base, chez les brach. subrectangulaire ou avec sa largeur max. en avant du milieu. Scutellum noir, mat. Hémélytres des macr. laissant seulement découverts les tergites VI et VII; clavus brunâtres, éclaircis en arrière; cories à nervures et tiers apical bruns, le reste blanc jaunâtre; membranes blanchâtres à nervures un peu rembrunies. Hémélytres des brach. peu plus longs que le scutellum, ne dépassant pas le milieu du tergite II, clavus et cories indistinctement séparés, brun sombre; membranes nulles ou réduites à une lunule blanche. Fémurs brun sombre éclaircis aux deux extrémités, les profémurs fortement renflés avec une crête transversale plus ou moins visible sur la face antérieure, plus forte chez les ♂ que chez les ♀ (fig. 81d,e p. 282 : voir de profil), et portant une soie raide; tibias bruns, éclaircis apicalement, protibias non dentés; tarses brun clair, dernier article un peu plus sombre. Les 3 paires de lames coxales (acetabulae) luisantes comme le dessus du pronotum. Abdomen noir. ♂. Paramère fig. 81b; ♀. Spermathèque fig. 81a; sternite VI marqué d'une scissure au milieu, sternite VII complètement ouvert en 2 parties séparées.

Long : macr. 3,6-4,3 mm, brach. 3,1-3,5 mm; antennes (articles) : (I)0,1- (II)0,23 à 0,27- (III)0,19 à 0,23- (IV)0,42 à 0,50 mm.

Blissiné facile à reconnaître dans notre faune par ses antennes très courtes, sa forme allongée, sa couleur sombre, sa pubescence peu apparente. La forme *geniculata*, distinguée par son pronotum entièrement noir, n'a pas de valeur taxinomique.

Larves. — D'après mes observations sur des séries du bassin parisien : forêt de Fontainebleau. Luisantes, allongées, de coloration claire surtout jusqu'au stade IV, pubescence assez brève, peu dense; à partir du stade II la forme des aires évaporatoires et celle du bord postérieur du tergite V ne varient pas, la position des lignes de petits sclérites abdominaux reste inchangée; l'étendue des plaques sclérifiées des derniers urites s'accroît.

Stade I ? Jaune orangé pâle, abdomen franchement orangé dans sa moitié postérieure; tête, pronotum, mésonotum ainsi que 2 plaques sclérifiées sur le métanotum, grisâtres; article IV des antennes et apex du rostre grisâtre; sternites VII et VIII avec une plaque grisâtre, urite IX grisâtre. Yeux portant une douzaine d'ommatidies. Rostre atteignant le milieu du mésonotum. Long : 1,3 mm; antennes (articles) : (I)0,06- (II)0,09- (III)0,10- (IV)0,20 mm. Large (abdomen) 0,35 mm.

Stade II. Comme stade I, mais régions sclérifiées plus sombres, et comprenant en outre les aires évaporatoires des intersegments III-IV et IV-V (la dernière plus grande et plus large), la partie postérieure du tergite VIII, une plaque sur chacun des sternites V VI VII VIII, et tout

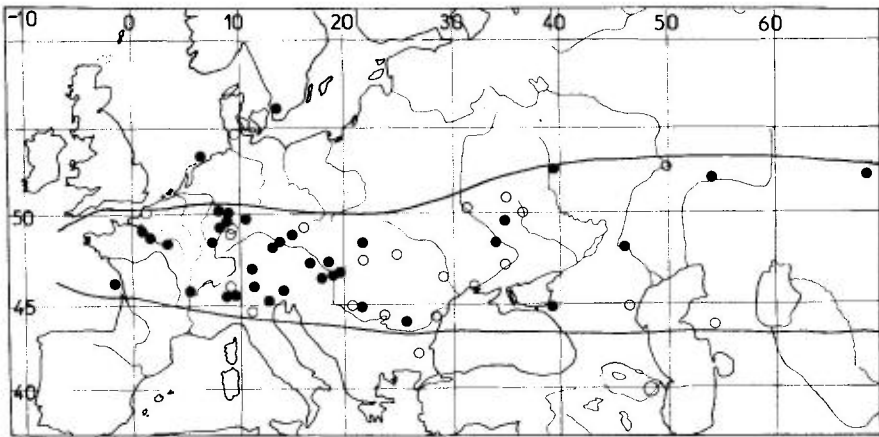
l'urite IX. De plus sur la face dorsale apparaissent deux paires de lignes médio-latérales de sclérites punctiformes sur les tergites IV à VII, et sur la face ventrale apparaît une paire de lignes sur les sternites III à V, et une ligne de petites taches obliques sur les paratergites externes III à VIII. Yeux portant une quinzaine d'ommatidies. Bord postérieur du tergite IV subtronqué, celui du tergite V infléchi vers l'arrière en son milieu. Long : 1,6 mm ; large (abdomen) 0,5 mm.

Stade III. Mis à part la taille, ne diffère guère du stade 2 que par la coloration gris-noir des régions sclérifiées, les appendices un peu plus sombres et le nombre d'ommatidies oculaires de 25-30. Le bord postérieur du métanotum n'est pas appréciablement sinué. Long : 2,4 mm ; large (abdomen) 0,65 mm.

Stade IV. Habitus (futur brach.) : fig. 82a p. 283. Régions sclérifiées noires, le reste jaune orangé ; lignes de sclérites abdominaux comme aux stades II et III, plaques apicales plus étendues. Lames coxales noirâtres, coxae et fémurs en partie grisâtres. Lobes hémélytraux peu proéminents, lobes alaires quasi-nuls, incomplètement sclérifiés. Long : 2,7 mm ; antennes (articles) : (I)0,10-(II)0,14-(III)0,14-(IV)0,38 mm. Large : diatone 0,46 mm ; abdomen 0,90 mm.

Stade V. Habitus (futur brach.) : fig. 82b p. 283. Dessous de l'abdomen fig. 82c. Régions non sclérifiées rouge brunâtre clair. Fémurs en partie sombres ainsi que la région médiane des tibias. Forme des plaques sclérifiées de l'abdomen comme montré par la figure. Lobes hémélytraux ne dépassant pas le tergite II, cachant les lobes alaires. Long : 3,1-3,8 mm ; antennes (articles) : (I)0,11-(II)0,22-(III)0,20-(IV)0,43 mm. Large : diatone 0,60 mm ; abdomen 1,10-1,35 mm.

Ecologie. — *Dimorphopterus spinolae* affectionne les sols sableux des dunes, bords de forêts, terrasses, rivages. Sa plante-hôte principale en Europe, Russie incluse, est la Poacée *Calamagrostis epigeios*, recensée par de nombreux auteurs (GULDE 1921, SINGER 1952, PUTSHKOV 1969b, STEHLÍK & VAVRÍNOVÁ 1996...) et sur laquelle je l'ai collectée moi-même en forêt de Fontainebleau ; l'insecte a aussi été observé sur *Melica nutans* en Allemagne (GULDE 1936), sur *Melica nutans* et *Elymus arenarius* en Pologne (CMOLUCHOWA 1974) ; en Kazakhstan KERZHNER l'a collecté sur *Elymus angustus* et PUTSHKOV sur *Lasiagrostis splendens* ; sur la rive continentale de la mer du Japon, JOSIFOV & KERZHNER (1978) l'indiquent aussi sur *Elymus mollis*. C'est une espèce généralement localisée dans des stations discrètes, où elle peut se trouver en grand nombre certaines années (en France, forêt de Fontainebleau par exemple).



Carte n° 25. — Distribution Ouest-paléarctique de *Dimorphopterus spinolae*.

D'après PUTSHKOV l'hibernation a lieu normalement à l'état adulte au pied des plantes-hôtes; si les conditions climatiques sont favorables, les derniers stades larvaires sont probablement aussi capables d'hiberner, car des imagos immatures ont été trouvés fin mai en Rhénanie (GULDE 1921). Sous les climats de l'Europe moyenne, de la France à l'Ukraine, le réveil des hibernants a lieu à partir du milieu d'avril; à cette époque les gonades des ♀ ne sont pas mures. Les pontes ont seulement lieu à partir du début de juin; elles se prolongent jusqu'à la fin de juillet car on trouve encore des larves stade II au milieu d'août. L'apparition des jeunes imagos de la nouvelle génération commence en juillet-août et dure jusqu'à l'automne.

Les adultes et larves se tiennent en petits groupes sous les gaines des feuilles, ou parmi les détritux à la base des touffes de la plante nourricière.

Distribution. Carte n° 25 p. 281. — *Dimorphopterus spinolae* est un élément transpaléarctique répandu en Europe, de la France à la Russie, débordant peu de part et d'autre d'une bande limitée par les parallèles 44°N - 55°N; on le connaît cependant de Danemark et de Suède méridionale, mais il est absent des Iles Britanniques. Vers l'Est on le rencontre en Asie centrale, Mongolie et en Extrême-Orient (Chine, Japon). Dans nos régions, c'est une espèce rare, localisée dans un nombre limité de stations.

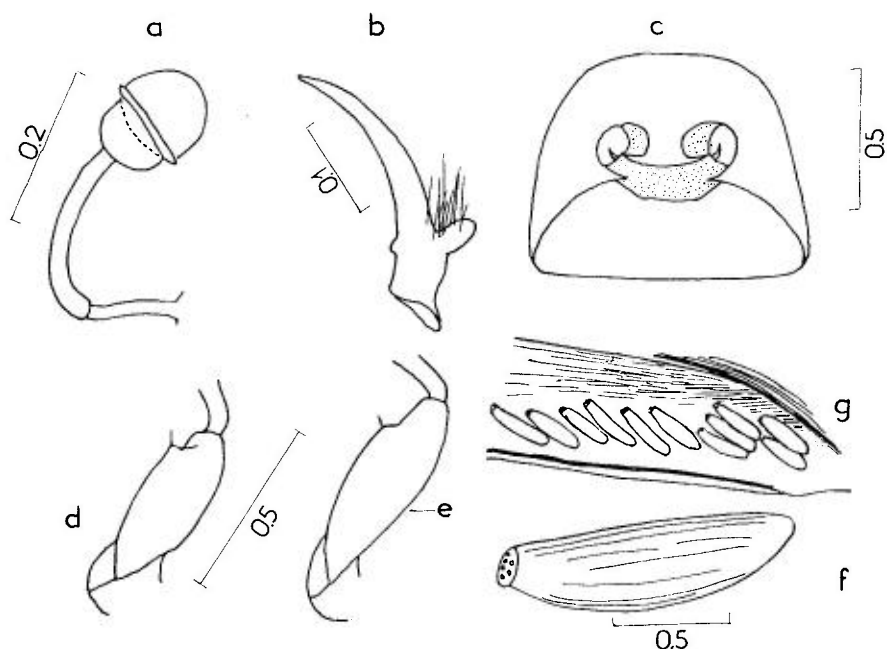


Fig. 81. — a-e, *Dimorphopterus spinolae*. — a, spermatheque de la ♀; b, paramère gauche du ♂; c, face ventrale du prothorax, pattes enlevées; d, e, profémurs de droite, respectivement ♂ et ♀. — f, *Dimorphopterus blissoides*, œuf; g, *D. blissoides*, ponte alignée sous la feuille d'un roseau. — Échelles en mm. — Originaux, sauf f, g, adaptés de PUTSHKOV, 1969b.

FRANCE. Très localisé. Somme : Saint-Quentin (DUBOIS 1888); région parisienne : forêt de Saint-Germain !; Seine-et-Marne : forêt de Fontainebleau, pas rare !; région lyonnaise (JACQUET *leg.*; PUTON 1882b; coll. Puto → MNHN !); Charente-Maritime : île d'Oléron (PUTON 1878a); Bas-Rhin : forêt d'Ilkirsch au bord du Rhin ! (PUTON 1878a). – **ALLEMAGNE.** Rheinland/Hessen : région de Frankfurt !, Mainz !, Darmstadt ! (div. coll.); Baden-Württemberg : dunes du Rhin moyen (VOIGT 1977), Karlsruhe (coll. Heiss !), cours moyen du Neckar : Tübingen, Spitzberg (RIEGER 1972); Bayern : Bamberg (K. SCHMIDT *leg.* !); côte septentrionale : île de Norderney (WAGNER 1937; div. coll. !). – **SUISSE.** Tessin (OTTO 1992). – **ITALIE.** Piemonte : Vercelli (div. coll. !); Lombardia : Turbigo ! (MANCINI 1959b), Riva Ticino (coll. Carapezza !), Novaro (VILLA 1985); Trentino-Alto Adige : Bozen (=Bolzano), « Etschtal » (coll. Heiss !); Veneto !, Emilia (MANCINI 1959b). – **AUTRICHE.** Nord-Tirol (coll. Heiss !); Niederösterreich ! (RESSL 1995); Oberösterreich : Linz (LUGHOFFER 1960), Perna (LUGHOFFER 1964); Burgenland : Illmitz ! (HEISS *leg.* !). – **RÉP. TCHEQUE.** Moravie ! (HOBERLANDT 1944). – **SLOVAQUIE.** Nombreuses localités au Sud !, notamment Cenkov (STEHLÍK & VAVRÍNOVÁ 1996). – **HONGRIE.** Cité d'une dizaine de localités (HNHM !; (HORVÁTH 1897b). – **SLOVÉNIE.** Ljubljana (HELLÉN *leg.* → MZHF !). – **YOUGOSLAVIE.** ? – **ROUMANIE.** Banat : « Tasnád », Mehádía (lectotype de *geniculatus*); Valachie : Portile de Fier (KIS 1975), Comana Vlasca (MONTANDON *leg.* → MNHN !); Dobroudja (KIS 1991). – **BULGARIE.** (JOSIFOV 1986a). – **DANEMARK.** (MØLLER ANDERSEN & GAUN 1974). – **SUEDE.** Skåne (COULIANOS & OSSIANILSSON 1976; MZHF !). – **RUSSIE D'EUROPE.** (PUTSHKOV 1969b; ZMAS; MNHN) : Voronezh, Volgograd (« Sarepta » !), Kuybyshev, Orenburg !, vallée du Kuban !, Krasnodar, Daghestan. – **UKRAINE.** (PUTSHKOV 1969b : répandu). Transcarpathie, Kherson, Zaporozhye, Donetsk !, Lugansk, Kharkov, Sumsk, Poltava !, Kiev, Odessa. – **MOLDAVIE.** Kishinev (PUTSHKOV 1969b). – **AZERBAÏDJHAN.** Sheki, V 1965 (GIDAYATOV 1982).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran (LINNAVUORI *leg.* !); Kazakhstan Nord !, Sud !, et Est !; Tadzhikistan !; Kirghizie !; Mongolie !; Altaï !; Sibérie Orientale : Primoria !, Vladivostok ! (type de *thoracicus*). Chine méridionale.

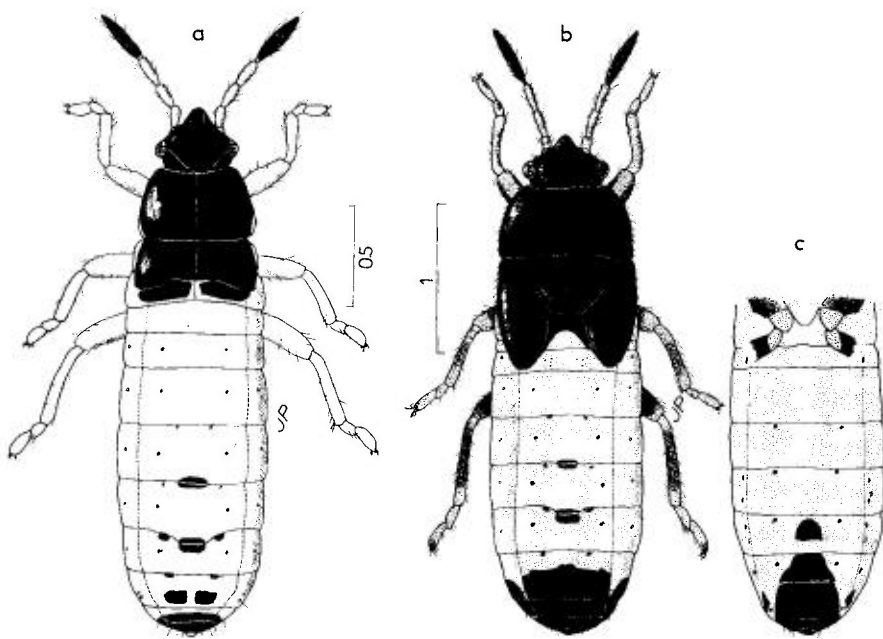


Fig. 82. – Larves de *Dimorphopterus spinolae*, développement en forêt de Fontainebleau. – **a**, stade IV, habitus; **b**, stade V, habitus; **c**, *id.*, face ventrale de l'abdomen. – Échelles en mm. – Originaux.

2. — *Dimorphopterus blissoides* (Baerensprung)

blissoides Baerensprung 1859 : 333 (*Micropus*) [Grèce ; lectotype (♂ macr.) ZMHB !]; — *signoreti* Kuschakevith 1861 : 69 (*Micropus*) [Caucase, lectotype (♂ brach.) ZMAS !]; — *stapsylinus* (sic) Jakovlev 1874 : 244 (*Ischnodemus*) [Basse-Volga ; lectotype (♂, brach.) ZMAS !]; — *obsoletus* Jakovlev 1881a : 71 (*Ischnodemus*) [Caucase, holotype (♂ macr.) ZMAS !].

FIEBER 1861a : 163 (Hét. Europe); OSHANIN 1906 : 273 (Verz. Pal. Hem.); REUTER 1913 : 53 (redescr., syn.); KIRITSHENKO 1951a : 271 (Hét. Russie d'Eur.); PUTSHKOVA 1956 : 275 (œuf); PUTSHKOV 1958b : 1273 (larve); STICHEL 1958 : 107 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 464 (Cat. Lyg.); PUTSHKOV 1969b : 120 (Lyg. Ukr.); SLATER 1974 : 72 (redescr. *obsoletus*); JOSIFOV & KERZHNER 1978 : 146 (syn. d'*obsoletus*); SLATER 1979 : 50, 91 (mon. Blissinae); UESHIMA & ASHLOCK 1980 : 743, 791, fig. 43 (chrom.); TAMANINI 1981 : 89 (disc. color. antenn.); GROZEVA & KUZNETSOVA 1993 : 66 (chrom.); SLATER & O'DONNELL 1995 : 49 (Suppl. Cat.); PÉRICART 1998a : 124, 129 (lect. de *stapsylinus* et de *signoreti*); 1998b : 6 (lect. de *blissoides*).

Adulte. — Macr. ou brach. Habitus très semblable à celui de *D. spinolae*. En diffère par les caractères suivants : Articles I, II, et généralement III des antennes en moyenne plus clairs ; (Nota : ces articles sont également clairs chez les spécimens Est-méditerranéens de *D. spinolae*) ; rostre jaune brunâtre, assombri apicalement, atteignant le milieu des mésocoxae ; pattes entièrement jaune brunâtre. Toutes les lames coxales (acetabulae) jaunâtres, mates. Caryotype : 2 (5 + m) + XY. Taille plus grande : long (macr., brach.) 4,5 à 5,0 mm.

Œuf. Aspect : fig. 81f p. 282. — D'après PUTSHKOV 1969b. Allongé, face ventrale assez plane, face dorsale arquée ; pôle postérieur atténué, brièvement arrondi, pôle antérieur presque plan. Chorion marqué de légères crêtes longitudinales. Micropyles au nombre de 6 (rarement 4 ou 5), petits, presque sphériques, disposés assez loin l'un de l'autre, ne faisant pas saillie au-dessus du plan du pôle antérieur. Long : 1,3 mm ; diamètre max. 0,36 mm ; diamètre couronne micropylaire 0,13 mm.

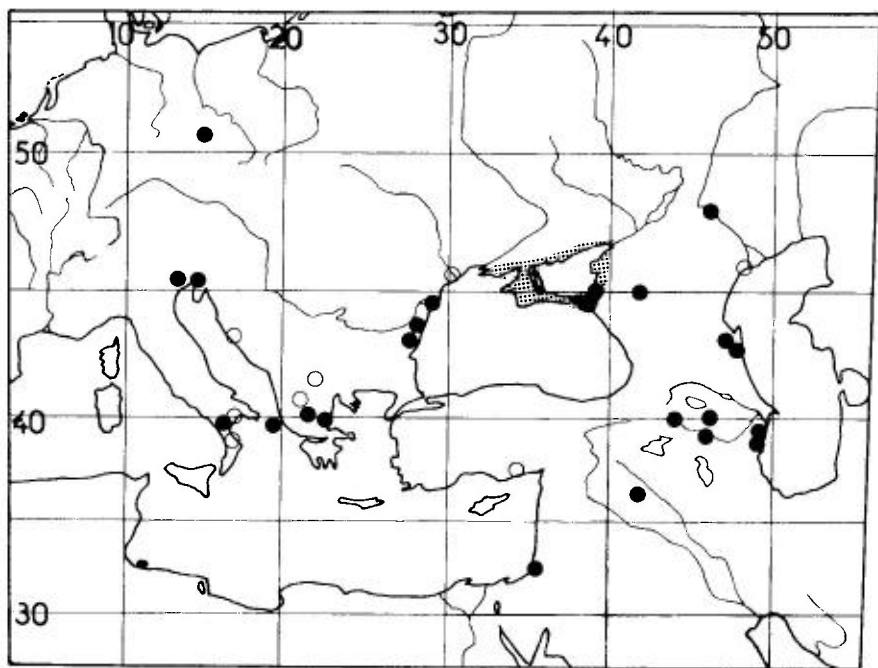
Ecologie. — *Dimorphoptus blissoides* vit sur les Roseaux, *Phragmites communis* (PUTSHKOV 1969b, JOSIFOV & KERZHNER 1978) ; aussi *Arundo donax* en Italie (TAMANINI 1981) Les adultes hibernent, plus difficilement les derniers stades larvaires. Les retraites d'hiver sont les gaines foliaires sèches et l'intérieur des tiges creuses cassées, au pied des plantes nourricières. Au réveil printanier ces populations montent sur les jeunes pousses de *Phragmites*, et on les trouve par petits groupes de 2-6 ou davantage sous les gaines des petites feuilles ou sur les feuilles à-demi déployées. Toute la vie active s'effectuera à cette place, les insectes ne montant normalement pas sur les étages supérieurs.

Dans les conditions climatiques de la Crimée, les accouplements massifs ont lieu au milieu de mai ; à cette époque, les larves qui ont hiberné se transforment déjà en adultes. Les pontes ont lieu durant tout le mois de juin ; les œufs sont déposés sous les gaines des feuilles, individuellement ou par groupes, souvent alignés en rangées (fig. 81g), parfois jusqu'à une vingtaine. Le développement embryonnaire exige presque un mois. A la fin de juillet on ne voit plus d'adultes et les stades larvaires II et III prédominent ; dans la première quinzaine d'août s'y substituent en grande partie des larves IV et V. A tous les stades, ces larves se tiennent sous les gaines des feuilles, souvent en groupes importants, pouvant atteindre selon PUTSHKOV 100 à 120. Les jeunes adultes se montrent dans la seconde moitié d'août et au début de septembre ; ils ponctionnent activement les jeunes gaines, et les pousses

fortement attaquées sont repérables par une taille réduite et le gonflement des tiges au niveau des nœuds.

Distribution. Carte n° 26. — *Dimorphopterus blissoides* est un élément Est-méditerranéen et pontique, présent également dans certaines stations d'Italie et une localité de Moravie. (Les indications de Kazakhstan et d'Extrême-Orient sont erronées ou concernent d'autres espèces).

ITALIE. Veneto : Laguna Veneta (div. coll. !); Venezia Giulia : Grado (coll. Carapezza !), Gorizia (RIZZOTTI VLACH *leg.* !); Basilicata !: Policoro, Nova Siri, Matera (TAMANINI 1981); Calabria : Sibari (*id.*). — **RÉP. TCHEQUE.** Moravie : Haut-Jesenik (KIPPENBERG *leg.* → coll. Heiss !). — **SLOVÉNIE.** Nord de l'Istrie : Secovlje VIII 1989 (HEISS ET REMANE *leg.* !). — **CROATIE.** Dalmatie : Usce Neretve (NOVAK & WAGNER 1951). — **MACÉDOINE.** Stip (KORMILEV 1943). — **ROUMANIE.** Dobroudja : Constantza, commun (MONTANDON 1876; div. coll. !), Mangalia (HNHM !). — **BULGARIE.** Côte de la Mer Noire : Varna (JOSIFOV *leg.* !); Ropotamo (*id.* !). — **GRECE.** (Type de *blissoides* !); Fthiôtida : Kamina Vourla VI 1996, en nombre (MATOCQ *leg.* !); « Mihaniona » IX 1983 (REMANE *leg.* !); M¹ Olimbos (MZHF !); île de Corfu (=Kérkira) (LINNAVUORI 1953). — **TURQUIE.** Anatolie : Tarsus (J. SAHLBERG *leg.*; LINNAVUORI 1953). — **RUSSIE D'EUROPE.** Région Sud-est : vallée du Kuban (ZMAS !), Krasnodar; Stavropol (PUTSHKOV 1969b); Volgograd : « Sarepta » (=Krasnoarmeisk) (div. coll. !); Astrakhan (PUTSHKOV 1969b); Daghestan : Kizlyar (ZMAS !), Derbent (*id.* !). — **MOLDAVIE** (DERZHANSKY 1997). — **UKRAINE.** Odessa, Kherson !, toutes les côtes de la Mer Noire et de la Mer d'Azov (PUTSHKOV 1969b). — **ARMÉNIE.** Ordubad, bord de l'Araxe (MZHF !), Ashtarak (ZMAS !), Karabakh (*id.* !). — **AZERBAÏDJHAN.** Lenkoran (ZMAS !); Mts Talysh (*id.* !). — **ISRAËL.** Ma'agar Michael (FREIDBERG *leg.* → coll. Linnavuori !); Palestine, Sarona (J. SAHLBERG *leg.*; Linnavuori 1953). — **IRAQ.** Prov. de Mosul : Kadish, VI 1958 (REMANE *leg.* !); Shaykh Addi, V 1981 (LINNAVUORI *leg.* !).



Carte n° 26. — Distribution de *Dimorphopterus blissoides*.

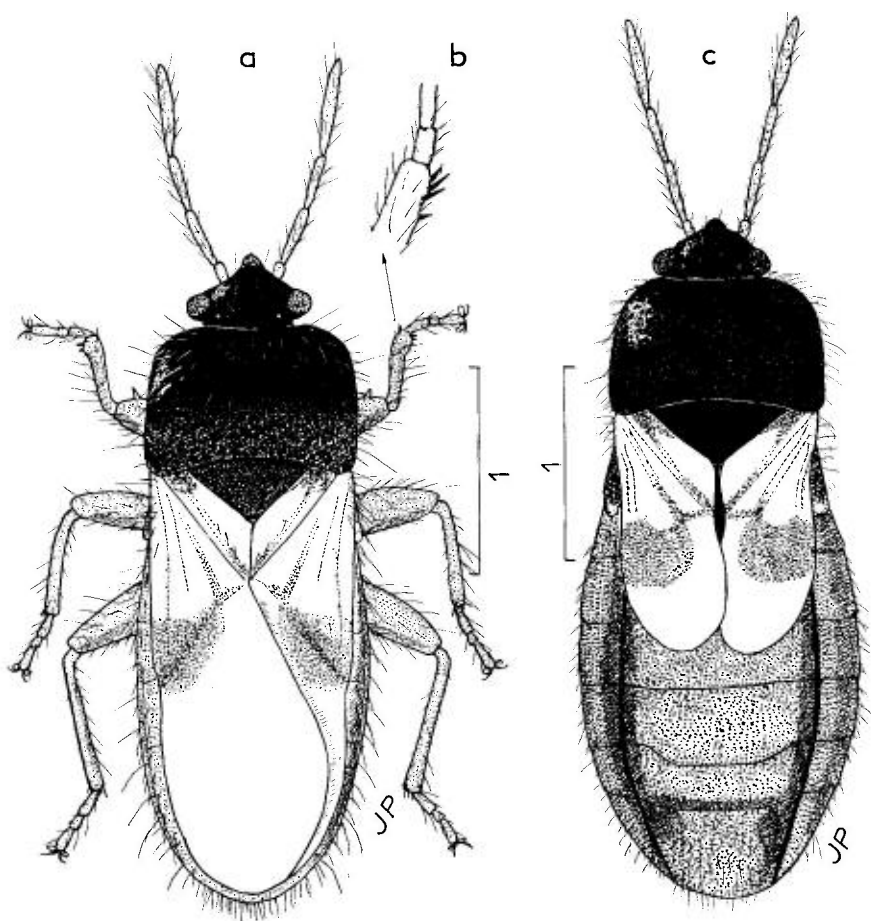


Fig. 83. — *Dimorphopterus brachypterus*. — **a**, macr. d'Algérie, habitus; **b**, apex du protibia; **c**, sub-brach. d'Espagne, région de València, habitus. — Échelles en mm. — Originaux.

3. — *Dimorphopterus brachypterus* (Rambur)

brachypterus Rambur 1839 : 153 (*Pachymerus*) [Andalousie; lectotype (♀) BMNH !]; — *curtulus* Dohrn 1860 : 161 (*Micropus*) [Andalousie; submacr.; type ?]; — *albipennis* sensu Stål 1874 : 133 (*nec* Dallas) (*Blissus*); — *hirtulus* sensu Puton, Oshanin, auct. (*nec* Burmeister); — *nubicus* Wagner & Slater 1964 : 74 (*Stenoblissus*) [Soudan; holotype (♂) ZMUH !].

FIEBER 1861a : 387 (Hét. Eur.) (*curtulus*); STICHEL 1958 : 108 (Hét. Eur.) (*Blissus albipennis*); SLATER 1964b (Cat. Lyg.) : 440 (*Blissus curtulus*), 486 (*Ischnodemus sabuleti*, part.); WAGNER & SLATER 1964 : 69 (*Stenoblissus*, n.gen.; *curtulus*, esp.-type); SLATER & WILCOX 1973 : 84 (syn.); SLATER 1974 : 62, 68 (syst., distr.); JOSIFOV & KERZHNER 1978 : 146 (*in clé*); SLATER 1979 : 50, 89 (mon. *Blissinae*); SLATER & O'DONNELL 1995 : 49 (Suppl. Cat.); PÉRICART 1997b : 482 (syn. de *nubicus*); 1998b : 9 (lect. *brachypterus*).

Adulte. Habitus macr. fig. 83a, sub-brach. fig. 83c. — Sub-brach. à macr. Ovale oblong, beaucoup plus trapu que *D. spinolae* et *D. blissoïdes*. Couvert sur le corps et les pattes d'une pubescence claire, fine, dense, assez longue, dressée, mêlée de soies plus longues. Brun clair à brun noir, antennes et pattes de coloration uniforme, plus claires que le corps, ou avec les fémurs sombres; hémélytres blanchâtres marqués de brun. Tête finement et densément mais superficiellement ponctuée, 1,6 fois aussi large que longue; front déclive (fig. 80d p. 278). Antennes non ou à peine plus longues que la largeur basale du prothorax; article II 0,5 fois aussi long que le diatone, un peu plus long que III; article IV fusiforme, 1,4 fois aussi long que II; rostre brunâtre, atteignant le milieu des mésocoxae. Pronotum à peu près rectangulaire, angles antérieurs largement arrondis, disque densément ponctué sauf sur le bourrelet transversal antémédian. Hémélytres des macr. atteignant à peu près le sommet de l'abdomen, blanchâtres avec une tache brune à la base du clavus, et les nervures du clavus et de la corie plus ou moins rembrunies apicalement; membrane blanchâtre; une large tache brune ou noire à cheval sur la partie postérieure de la corie et la partie basale externe de la membrane. Hémélytres des brach. de développement variable, atteignant en moyenne le milieu du tergite IV; clavus, corie et membrane fusionnés, coloration blanchâtre rembrunie aux mêmes endroits que chez les macr., en particulier la large tache brune subapicale est toujours présente. Profémurs armés d'une petite épine aiguë sur la face antérieure; protibias portant 4 épines vers leur extrémité apicale du côté externe (fig. 83b).

Long : 3,0-3,9 mm; antennes (articles) : (I)0,14- (II)0,29 à 0,33- (III)0,25 à 0,29- (IV)0,38 à 0,46 mm. Large : diatone 0,63-0,67 mm; pronotum 1,05-1,15 mm; abdomen ♂ 1,05-1,2 mm, ♀ 1,25-1,55 mm.

Cette espèce est souvent confondue dans les collections avec *Blissus hirtulus*, mais la ressemblance n'est qu'une convergence superficielle; chez ce dernier, en particulier parmi d'autres caractères, les tibias sont denticulés sur toute leur tranche externe.

Ecologie. — Ce *Dimorphopterus* est halophile; on le trouve sur les terrains sableux salés et près des côtes maritimes où il apparaît lié aux *Phragmites*; aussi au pied de *Cynodon dactylon* sur la côte méditerranéenne de l'Espagne, et d'*Aeluropus villosus* dans l'île de Chypre selon LINDBERG. D'après WAGNER & SLATER, l'hibernation paraît s'effectuer en Espagne à l'état adulte; ces imagos se rencontrent de mars à mai, les larves se développent au printemps et en été, et les adultes de la nouvelle génération apparaissent en septembre; les macroptères ne dépassent pas 2% de ces populations.

Distribution. — En raison de la confusion ancienne avec *Blissus hirtulus*, les données antérieures de la littérature concernant *Dimorphopterus brachypterus* doivent être corrigées. Son aire méditerranéenne est apparemment disjointe: on le connaît d'une part d'Espagne, Maghreb et Libye, d'autre part de Chypre et Israël (peut-être aussi d'Italie méridionale, voir *infra*); absent de Sicile et des Balkans; mais par ailleurs l'espèce est répandue dans une grande partie de l'Afrique tropicale et au Sud de la péninsule arabique, de sorte que sa présence dans l'Ouest-paléarctique n'est qu'un débordement sur les zones Ouest et Est, la disjonction méditerranéenne n'étant qu'apparente.

ITALIE. Sicilia: Catania (PUTON 1884a, sous le nom *Blissus hirtulus*). — **ESPAGNE.** Ne semble pas rare dans tous les biotopes favorables de la côte méditerranéenne, et ça et là à l'intérieur. Toute la Cataluña, commun de Barcelona à Castellón!; Madrid (UCMA!); Toledo (GONZÁLEZ *leg.* → coll. Ribes!), Ciudad Real (MNHN!, MZHF!); Murcia!; Malaga!; Cádiz (RIBES 1979); Huelva: Coto Doñana! Gibraltar (type de *brachypterus*!). — **CHYPRE.** Famagusta (LINDBERG *leg.* → MZHF!; LINDBERG 1948, sous le nom *hirtulus*), Akrotiri (MZHF!). — **MAROC.** Tanger (ESCALERA *leg.* → MNMS!). — **ALGÉRIE.** « Géryville » (coll. Puton → MNHN!), « Philippeville » (=Skikda) (div. coll.!), « Bône » (=Annaba) (MNHN!), Biskra (MNHN!), Ghar-

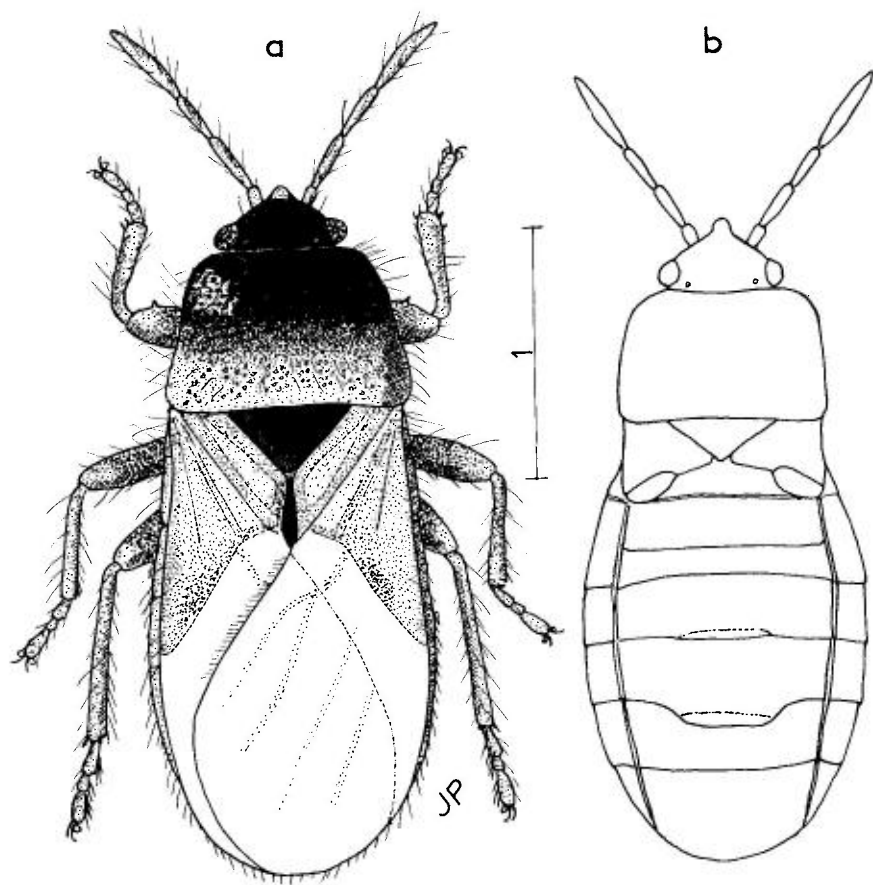


Fig. 84. – *Dimorphopterus doriae*. – a, ♂ macr. de Hongrie, habitus; b, brach. de Ligurie, silhouette. – Échelle en mm. – Originaux.

daïa (CHABAUT *leg.* → MNHN !). – **TUNISIE**. Bizerte, Ouchtata (HANNOTHIAUX *leg.* → MNHN !), La Goulette (MNHN !), Sfax, en nombre (coll. Noualhier → MNHN !), Gabès, Kébili (div. coll. !). – **LIBYE**. Tripolitaine : Misurata (WAGNER & SLATER 1964, sous le nom *curtulus*), Cyrénaïque, Hat el Freidga ! (DE BERGEVIN 1930b, sous le nom *hirtulus*) ; Giarabub ! (ECKERLEIN & WAGNER 1969, *id.*). – **ISRAËL**. (LINNAVUORI 1960, sous le nom *hirtulus*), Kefar Malal, VII 1958 (LINNAVUORI *leg.* !, Hadera (*id.* !), Tel Aviv (*id.*).

EXTENSION ASIATIQUE. Aden !, Yémen !

EXTENSION AFROTROPICALE. Erythrée ! ; Soudan ! ; Tchad ! ; Presque toute l'Afrique tropicale (SLATER 1974).

4. — *Dimorphopterus doriae* (Ferrari)

doriae Ferrari 1874 : 150 (*Blissus*) [Italie : Ligurie ; lectotype (♀ brach.) MCSN !] ; – f. *obscura* Reuter 1888b : 223 (*Blissus*) [Grèce ; lectotype (♂) MZHF !].

HORVÁTH 1875 : 31 (Lyg. Hong.); PUTON 1878a : 22 (Syn. Hét. Fr.); OSHANIN 1906 : 274 (Verz. Pal. Hem.); GULDE 1936 : 46 (Hét. Eur. moy.); PUTSHKOV 1956 : 34 (écol.); 1958a : 401, 410 (larve), 1958b : 1273 (*id.*); STICHEL 1958 : 109 (Hét. Eur. : *Blissus*); SLATER 1964b : 440 (Cat. Lyg.) (*Blissus*); WAGNER & SLATER 1964 : 70 (*Stenoblissus*); PUTSHKOV 1969b : 121 (Lyg. Ukr.) (*Blissus*); SLATER 1974 : 70 (transf. à *Dimorphopterus*); SLATER 1979 : 50, 89 (mon. *Blissinae*); SLATER & O'DONNELL 1995 : 49 (suppl. Cat.); Péricart 1997a : 66 (lect. *obscurus*); 1998b : 6 (lect. *doriae*).

Adulte. Habitus macr. fig. 84a; silhouette brach. fig. 84b. — Brach., beaucoup plus rarement macr. Ovale oblong, forme semblable à *D. brachypterus*. Couvert comme ce dernier sur le corps et les pattes d'une pubescence claire, fine, dense, assez longue, dressée, mêlée de soies plus longues. Corps brun sombre à brun noir, antennes, rostre et pattes brun jaunâtre; téguments subluissants sur la tête et le pronotum. Tête noirâtre, clypeus éclairci apicalement; surface finement ponctuée-chagrinée en-dessus; antennes brèves, 0,35 fois aussi longues que le corps, article II 0,4 fois aussi long que le diatone, 1,1-1,15 fois aussi long que III; IV 1,3 fois aussi long que II; rostre atteignant le milieu des métacoxae. Pronotum trapézoïdal (macr.) ou subrectangulaire (brach.), angles antérieurs largement arrondi; dessus couvert d'une ponctuation dense, confluyente; coloration brun sombre à noirâtre avec le quart postérieur toujours éclairci. Hé-mélytres des macr. atteignant l'apex de l'abdomen; clavus jaune brunâtre, corie jaune brunâtre, assombrie dans sa partie postérieure, membrane blanchâtre, nervures un peu rembrunies; hé-mélytres des brach. réduits à des lobes triangulaires dépassant à peine le tergite I de l'abdomen, membranes représentées par une lunule blanchâtre sur la partie postéro-externe de ces lobes. Profémurs avec une petite dent sur le bord antérieur, bord externe des protibias armés de 2 spinules près de l'extrémité apicale.

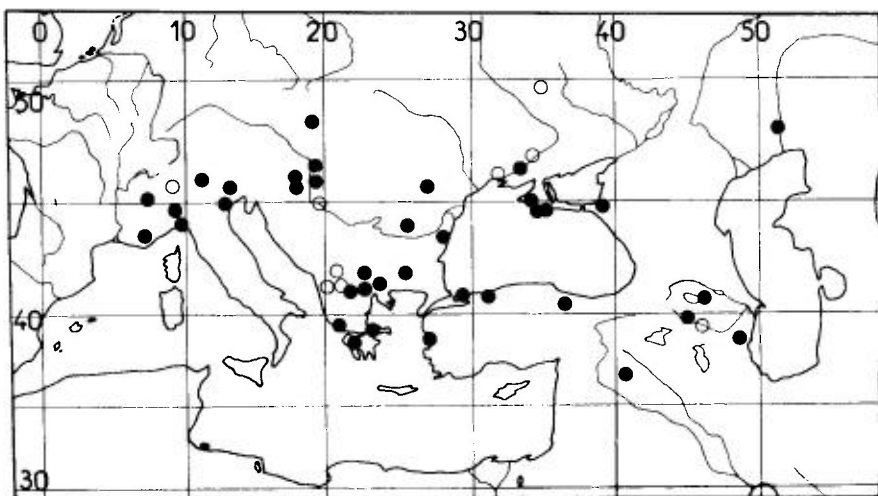
Long : 2,2-2,8 mm, les macr. un peu plus grands que les brach. et les ♀ un peu plus grandes que les ♂; antennes (articles) : (I)0,11- (II)0,21 à 0,27- (III)0,19 à 0,23- (IV)0,28 à 0,31 mm. Large : diatone 0,50-0,58 mm; pronotum macr. 0,95-1,1 mm, brach 0,75-0,85 mm; abdomen 1,05-1,15 mm.

Facile à distinguer de *D. brachypterus* par sa taille nettement plus petite, l'absence de tache hémélytrale chez les macr. et la petitesse des rudiments hémélytraux des brach.

La var. *obscura* est simplement une forme plus ou moins mélanisante.

Larves. — D'après PUTSHKOV 1969b. Ovale oblongues, densément couvertes de soies rous-sâtres dressées, aussi longues que le diamètre des articles antennaires (un peu plus courtes sur l'abdomen). Tête, thorax et appendices bruns, plus sombres ou presque noirs aux stades âgés; abdomen rougeâtre (stades I-II) ou rouge (II-V) avec des taches sombres. Antennes un peu plus longues (stades I-III) ou un peu plus courtes (IV-V) que la tête et le prothorax pris ensemble; rostre atteignant les métacoxae. Aires évaporatoires ovales-transversales, à peu près 4 fois aussi larges que le diamètre des métatibias, l'antérieure un peu plus petite que la postérieure; distance entre ces aires à peu près égale (stades I-III) ou moindre (III-V) que leur longueur. Les rangées de taches noires se distinguent bien sur la face dorsale de l'abdomen, mais seules les rangées médio-latérales et latérales sont bien discernables sur la face ventrale (III-V); tache noire du tergite VI souvent bien visible déjà à partir du stade II; tache noire du tergite VII en forme de bande, plus large que les aires évaporatoires (stades IV-V).

Ecologie. — *Dimorphopterus doriae* paraît avoir des tolérances assez larges quant à l'humidité et à la salinité. On le trouve souvent mais non exclusivement sur terrains sableux, en bordure de rivières ou de mer, aussi bien que dans des stations xérothermiques à végétation rare ou détritique; il apparaît nettement xérophile en Hongrie (SAJÓ 1897), et comme un élément caractéristique des steppes sableuses en Kazakhstan; PUTSHKOV l'a collecté en Azerbaïdzhane (vallée de l'Araxe) sur des terrains argileux secs à basse végétation; il peut atteindre en Caucase 1 800 m d'altitude.



Carte n° 27. — Distribution de *Dimorphopterus doriae*.

Cette espèce paraît polyphage sur des Poaceae; elle a été signalée en Ukraine par PUTSHKOV sur divers *Agropyrum* (*A. maeoticum*, *A. dasyanthum*, *A. repens*), sur *Calamagrostis epigeios* et *C. canescens*.

L'hibernation a lieu selon PUTSHKOV à l'état adulte, au pied des plantes nourricières et dans les détritux d'autres végétaux tels qu'*Artemisia* ou même des Caryophyllaceae. En Crimée les pontes commencent en mai et se prolongent jusqu'au milieu d'août, avec le maximum en juin. Les œufs sont déposés individuellement sur les fourreaux des basses feuilles ou parmi leurs détritux. Les jeunes larves se montrent à partir du milieu de juin; au début d'août on trouve des larves à tous les stades et les premiers jeunes imagos. Les larves s'observent près de la base des tiges de leur plante nourricière, sous les gaines des jeunes feuilles ou sur les parties mourantes; aux stades âgés on les trouve aussi sur le sol et parmi les détritux, comme les adultes.

La plupart des populations semblent exclusivement brachyptères. Cependant des macroptères apparaissent lors d'éclosions massives, et s'envolent pour fonder de nouvelles colonies (SAJÓ, *op. cit.*).

Distribution. Carte n° 27. — *Dimorphopterus doriae* est un élément pon-to-méditerranéen. On le connaît dans la partie Nord du bassin de la Méditerranée et de celui de la Mer Noire, ainsi qu'en Transcaucasie; également en quelques stations d'Europe centrale.

FRANCE. Var : Fréjus (BERNARD 1931), Saint-Aygulf (div. coll. → MNHN !) (il est peu probable que ces deux stations touristiques recèlent encore ces Hémiptères !). — **ITALIE.** Liguria : Genova !, Serravalle (Type de *doriae*) ; Piemonte : Stazzano, Torino (MZHF !) ; Lombardia : Novara (VILLA 1985) ; Veneto : Verona (RIZZOTTI *leg.* !, MOULET *leg.* !) ; Emilia (SERVADEI 1967) ; Friuli-Venezia Giulia ! (DIOLI 1987). Sicilia, Mt Etna (HANNOETHAUX *leg.* → MNHN !). — **SLOVAQUIE.** Espèce menacée de disparition (STEHLÍK & VAVRÍNOVÁ 1996) ; Sud : Cenkov (STEHLÍK *leg.* → coll. Eckerlein !). — **HONGRIE.** (HORVÁTH 1897b) ; Budapest ! ; assez commun à l'Ouest du Danube ; aussi à l'Est : Kecskemét !, Kiskunhales ! — **YOUGOSLAVIE** : « Jazova »

(HORVÁTH 1897b), (Kosovo) : Orahovac (KORMILEV 1937). – **MACÉDOINE**. Skoplje (KORMILEV 1937), Drenovo (PINKER *leg.* → coll. Eckerlein !). – **ALBANIE**. « Oroshi » (HORVÁTH *leg.* ; MANCINI 1953b). – **ROUMANIE**. (MONTANDON *leg.* → div. coll.). Région occidentale (KIS 1991) ; Valachie : Comana Vlasca !, Bucuresti ! ; Dobroudja : Mangalia ! ; Moldavie : vallée du Barlad ! – **BULGARIE**. Macédoine : défilé de Kresna (coll. Günther !); Mts Rhodope (coll. Linnavuo-ri !); « Topolovgrad » (JOSIFOV, *leg.*, div. coll. !), Petrich (JOSIFOV *leg.* → coll. Heiss !). – **GRECE**. Ipiros : Igoumenitsa (coll. Carapezza !); Attiki (Type d'*obscurus* !); Pelopónnisos : Akhaia, Kas-trítsi (coll. Ribes !). – **TURQUIE**. Anatolie : Tokat (HNHM !); Izmir (LODOS *leg.* → coll. Seidenstücker !); Yalova (SCHUBERT *leg.* → coll. Eckerlein !); Bolu (MSNV !). – **RUSSIE D'EU-ROPE**. Krasnodar : Abinskaja (ZMAS !); fl. Ural (*id.* !). – **UKRAINE**. (PUTSHKOV 1969b). Cours inférieur du Dniepr : Zaporozhye, Aleshki ; Kherson ; Lugansk ; Crimée. – **ARMÉNIE**. Erevan (ZMAS !), Elar (AKRAMOVSKAJA 1959). – **AZERBAIDZHAN**. Répandu (GIDAYATOV 1982). Elisabetpol (=Kirovabad) (ZMAS !); Mts Talysh (*id.* !). **Nakhichevan** : Ordubad (KIRITSHENKO 1938b). – **SYRIE**. Tel Tamer (40km NW Hasséché (ECKERLEIN *leg.* !).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran (PUTSHKOV 1969b). Kazakhstan !

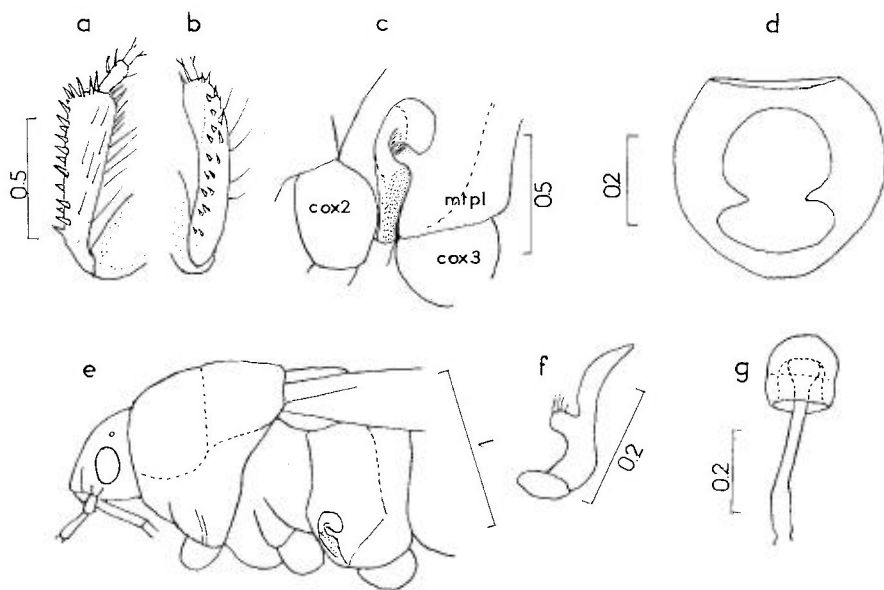


Fig. 85. – *Blissus putoni*. – a, b, protibia, 2 positions, montrant les rangées de spinules ; c, profil montrant la région odorifère et les articulations coxales du ptérothorax ; d, ouverture génitale du ♂ ; e, profil de l'avant-corps ; f, paramère gauche du ♂ ; g, spermatheque de la ♀. – Échelles en mm. – Originaux.

cox 2, 3 = coxae ; mtpl = métapleure.

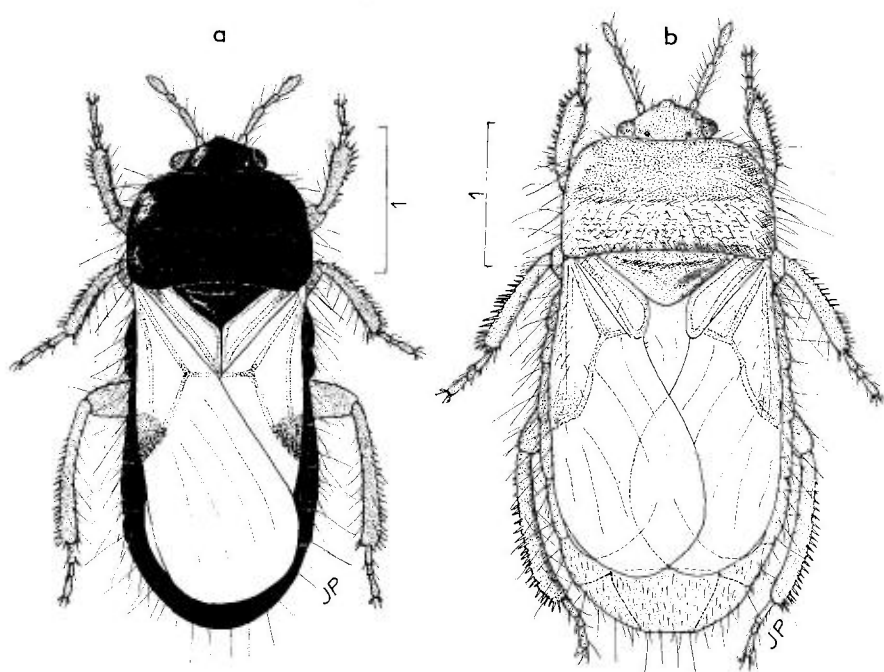


Fig. 86. – Habitus des *Blissus*. – **a**, *B. hirtulus*, spécimen d'Afrique Centrale, région du lac Tchad; **b**, *B. putoni*, Russie Sud-Est, près du fleuve Oural. – Échelles en mm. – Originaux.

SUBFAM. 6. — *HENESTARINAE* DOUGLAS & SCOTT 1865

Genre-type : *Henestaris* Spinola 1837

HENESTARIDAE Douglas & Scott 1865 : 227. — HENESTARINA Stål 1872 : 37, 45. — HENESTARINI Puton 1878a : 22. — HENESTARINA Saunders 1892 : 75. — HENESTARINAE Seabra 1930b : 273.

OSHANIN 1906 : 274 (Verz. Pal. Hem.); PUTSHKOVA 1956 : 271 (œufs); SLATER & HURLBUTT 1957 : 72 (aile post.); ASHLOCK 1957 : 420 (phallus); PUTSHKOV 1958a : 402, 410 (larves); STICHEL 1958 : 110 (Hét. Eur.); SOUTHWOOD & LESTON 1959 : 78 (Hét. Iles Brit.); SLATER 1964a : 133 (Hét. Afr. du S); 1964b : 506 (Cat. Lyg.); PUTSHKOV 1969b : 123 (Lyg. Ukr.); ZHENG & DONG 1996 : 1 (morph. ext.).

Adultes. — Caractères discriminatoires. Corps densément couvert en-dessus d'une ponctuation enfoncée. Yeux relativement gros, non réniformes, pédonculés ou non. Champ antérieur du pronotum pourvu d'un sillon transversal peu marqué. Ailes postérieures pourvues d'un hamus et de nervures intervannales, ces dernières fusionnées à leur base. Mésosternum finement et densément strié transversalement. Sutures de tous les sternites abdominaux atteignant les bords latéraux de l'abdomen. Stigmates abdominaux III, IV, V dorsaux, VI et VII ventraux. ♂. Phallosèque sans processus; vésica formant un processus hélicoïdal, suivi d'un processus gonopori plus ou moins bref, parfois en hélice courte. ♀. Sternite VII presque complètement ouvert en 2 lobes. Formule des trichobothries des sternites III à VII : 33332.

Famille voisine des *Geocorinae*, dont elle diffère surtout par les yeux pédonculés et la position dorsale des stigmates III et IV.

Œufs. — D'après PUTSHKOV 1969b. Du type oxycarénien, à coloration blanche; chorion mince. des sillons longitudinaux apparaissent au cours du développement embryonnaire. Micropyles malaisément visibles, verruciformes, largement écartés.

Larves. — D'après PUTSHKOV 1969b. Voir notamment *Henestaris halophilus* et *Engistus commendatorius*.

Caractères discriminatoires : Suture entre les sternites IV-V (3^e et 4^e apparents) prolongée jusqu'aux bords latéraux; suture postérieure du tergite III semblable à celle des suivants. Stigmates II, VI et VII dorsaux, les autres ventraux. Glandes odorifères dorsales au nombre de 2, débouchant au bord postérieur des tergites IV et V; aires évaporatoires étroites, non ou peu assombries, en forme de minces bourrelets.

Autres caractères : Corps large, glabre, à coloration presque uniforme, gris-rosâtre (stades I-II), grisâtre ou gris-blanchâtre (II-V), avec une ponctuation rougeâtre (stades I-II) ou sombre (II-V); tête bordée de noir (stades II-V). Antennes courtes, non ou à peine plus longues que la tête et le pro-

notum réunis, portant des poils mi-soulevés pas plus longs que le diamètre des articles. Rostre atteignant les métacoxae. Pattes robustes. Orifices odorifères relativement distants; aires évaporatoires brun sombre à noires, de largeur identique; distance entre les orifices presque égale à la largeur de celles-ci; milieu du bord postérieur des tergites qui portent ces aires débordant légèrement vers l'arrière (plus fortement au stade V).

Diffèrent notamment des larves de *Geocorinae* par leurs yeux non réniformes, la position dorsale des stigmates VI et VII.

Ecologie. — Les représentants de la sous-famille se rencontrent exclusivement sur les terrains salés, y compris les estuaires et autres régions côtières favorables. Ils vivent aux dépens de végétaux halophiles, sans que leur mode précis d'alimentation soit bien connu. D'après les indications de Putshkov pour *Henestaris halophilus*, on peut penser que ce sont des granivores. Les œufs sont pondus individuellement ou en petits groupes sur diverses parties des plantes et sur les détritux végétaux.

Distribution. — Cette petite sous-famille comprend une vingtaine d'espèces, réparties entre deux genres principaux exclusivement paléarctiques (un troisième genre, *Coriantipus* Bergroth, monospécifique, néotropical, y est rattaché par SLATER).

TABEAU DES GENRES

Adultes

- 1 (2) Buccules distinctement plus hautes en avant qu'en arrière, non prolongées en-dessous du prosternum (fig. 87d,e,f; 90d p. 302). Corps ovale allongé. Yeux pédonculés Gen. 29. *Henestaris* Spinola (p. 295)
- 2 (1) Buccules d'égale hauteur sur toute leur longueur, ou plus hautes en arrière qu'en avant, et souvent prolongées au-dessous du prosternum (fig. 91g,h,i p. 306). Corps ovale court. Yeux pédonculés ou non Gen. 30. *Engistus* Fieber (p. 306)

Larves

- 1 (2) Tergite I de l'abdomen non proéminent, sans tubercule clair. Tous les articles antennaires sombres, l'article I presque aussi long que III. Article II des métatarses entièrement sombre Gen. 29. *Henestaris* Spinola (p. 295)
- 2 (1) Tergite I de l'abdomen portant en son milieu un petit tubercule clair. Moitié basale des 3 derniers articles antennaires claire; article I visiblement plus long (stades I-II) ou presque 2 fois aussi long (III-V) que l'article III. Article III des métatarses seulement assombri près du sommet Gen. 30. *Engistus* Fieber (p. 306)

GEN. 29. — *HENESTARIS* SPINOLA 1837

Espèce-type : (*Henestaris genei* Spinola 1837)
= *Heterogaster laticeps* Curtis 1836

Henestaris Spinola 1837 : 228.

FIEBER 1861a : 174 (Hét. Eur.); HORVÁTH 1875 : 32 (Lyg. Hong.); PUTON 1878a : 22 (Syn. Hét. Fr.); HORVÁTH 1892a : 137 (clé spp); LETHIERRY & SÉVERIN 1894 : 167 (Cat. Hém.); OSHANIN 1906 : 275 (Verz. Pal. Hem.); SOUTHWOOD & LESTON 1959 : 81 (Hét. Iles Brit.); JORDAN 1951a : 28 (glandes larv.); STICHEL 1958 : 110 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 511 (Cat. Lyg.); WAGNER 1967a : 129 (révis.); PUTSHKOV 1969b : 125 (Lyg. Ukr.); AYSEV 1974 : 94 (clé spp Turquie); PÉRICART 1992 : 245-254 (rév. gen.).

Adultes. — Toujours macroptères. Corps brunâtre, grisâtre ou blanchâtre, pointillé de taches sombres et de taches incolores. Forme nullement gibbeuse vue de profil. Tête transversale, plus ou moins oblique ou verticale; yeux pédonculés; buccules s'amincissant d'avant en arrière, n'atteignant pas le pro-

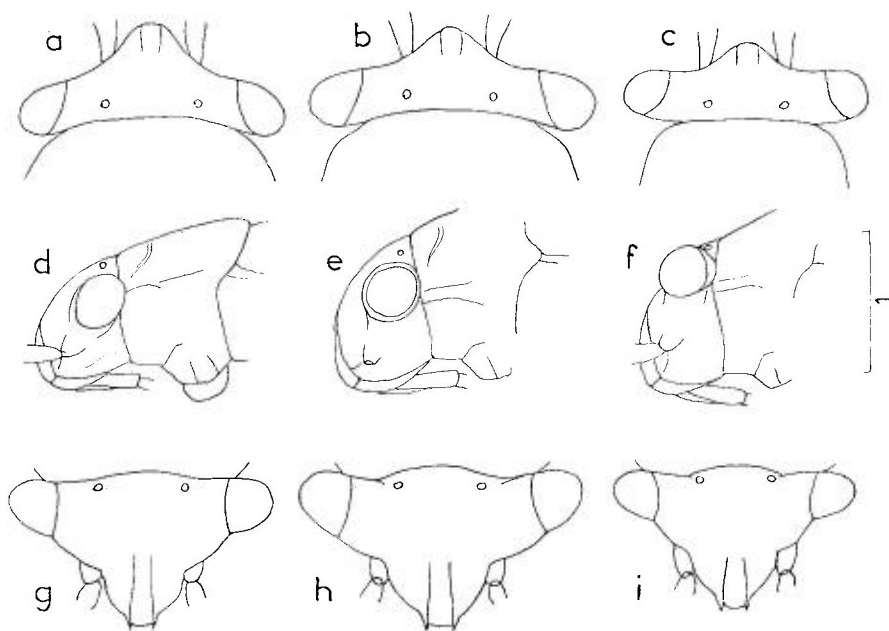


Fig. 87. — Têtes des *Henestaris*. — a-c, têtes vues de dessus : a, *H. halophilus*; b, *H. irroratus*; c, *H. laticeps*. — d-f, vues de profil : d, *H. halophilus*; e, *H. irroratus*; f, *H. laticeps*. — g-i, vues frontales : g, *H. halophilus*; h, *H. irroratus*; i, *H. laticeps*. — Échelles en mm. — Originaux.

thorax ; article I des antennes presque 2 fois plus épais que II ; II et III minces, IV un peu fusiforme ; rostre atteignant au moins les mésocoxae. Hé-mélytres atteignant ou presque l'apex de l'abdomen. Pattes robustes, profémurs sans épine, non sensiblement épaissis au milieu. Abdomen presque unicolore, le bord postérieur des segments parfois avec des taches brunâtres. Stigmates II, VI et VII ventraux, III à V dorsaux. ♂. Phallus à vesica plus ou moins tubuliforme, assez brève (fig. 89g,h). ♀. Sternite VII ouvert en 2 lobes soudés seulement à la base.

Genre représenté par une demi-douzaine d'espèces, la plupart vivant dans la région méditerranéenne.

Systématique. — L'identification des *Henestaris* est difficile, et s'est trouvée compliquée, dans les clés déjà publiées (STICHEL 1958, WAGNER 1967a) par la prise en considération de plusieurs espèces non valides qui sont tout au plus des races locales ou écologiques d'*H. laticeps*. Le caractère discriminatif essentiel réside dans la longueur et surtout la direction des pédoncules oculaires ; il permet de diviser les espèces en deux groupes, celui d'*H. laticeps*, qui me paraît monospécifique, et celui d'*H. halophilus* qui renferme les autres espèces de notre région. Cette division a certainement une valeur phylétique, car à chaque groupe correspond une forme bien définie et peu variable de la vesica du phallus.

Œufs. — Voir *H. halophilus*.

Larves. — voir *H. laticeps*.

TABLEAU DES ESPÈCES (ADULTES)

- | | |
|-------|--|
| 1 (2) | Pédoncules oculaires tout à fait transversaux ou dirigés très légèrement vers l'avant (fig. 87c p. 295). Yeux vus de profil saillants au-dessus du front (fig. 87f). Taille et coloration très variables. Long : 4,4-5,5 mm Halophile méditerranéen et atlantique 1. <i>laticeps</i> (Curtis) (p. 297) |
| 2 (1) | Pédoncules oculaires plus ou moins dirigés vers l'arrière (fig. 87a,b ; 90c,d p. 302) 3 |
| 3 (4) | Pédoncules oculaires, en vue frontale, non appréciablement dirigés vers le haut (fig. 87g). Yeux plus petits. Tête modérément inclinée. Long : 4,7-6,6 mm. Espèce halophile transpaléarctique 2. <i>halophilus</i> (Burmeister) (p. 301)
..... voir aussi 3. <i>kareli</i> Hoberlandt (p. 304) |
| 4 (3) | Pédoncules oculaires, en vue frontale, s'élevant nettement au-dessus du plan du front (fig. 87h,90c). Yeux plus gros. Tête très inclinée ou presque verticale (fig. 87e,90d)..... 5 |
| 5 (6) | Ponctuation hémélytrale peu serrée, irrégulière, surtout en arrière, laissant des intervalles impondués. Long : 5,1-6,0 mm. Espèce essentiellement Ouest-méditerranéenne..... 4. <i>irroratus</i> Horváth (p. 304) |
| 6 (5) | Ponctuation du pronotum et des hémélytres très dense. Tête tout à fait verticale (fig. 90d). Long : 4,5-5,4 mm. Élément Sud-méditerranéen 5. <i>thoracicus</i> K. Schmidt (p. 305) |

1. — *Henestaris laticeps* (Curtis)

lineola Curtis 1831 : 199 (*Lygaeus*) (*nom. nud.*); – *laticeps* Curtis 1836 : 597 (*Heterogaster*) [Angleterre; Type MVMA ?]; – *genei* Spinola 1837 : 230 [France, Sardaigne; lectotype (♂) MSNT !]; – *spinolae* Costa 1839 : 141 [Italie sud; lectotype (♀) ZIUN !]; – *hispanus* Rambur 1839 : 145 [Espagne; lectotype (♀) BMNH !]; – *oculatus* Motschoulsky 1863 : 78 [Algérie; lectotype (♀) ZMUM]; – *curtulus* Horváth 1910a : 106 [Grèce, Tunisie; lectotype (♂) HNHM !]; – *cypriacus* Wagner 1949b : 16 [Chypre; holotype (♀) ZMUH !]; – *oboussierae* Wagner 1954c : 157 [île d'Ibiza; holotype (♂) ZMUH !]; – subsp. *wagneri* Lindberg 1960 : 8 [Tenerife; holotype (♂) MZHF !].

PUTON 1878a : 22 (Syn. Hét. Fr.); HORVÁTH 1892 : 137 (*in clé*); OSHANIN 1906 : 275 (Cat.); BUTLER 1923 : 147 (larves, écol.); CARAYON 1949 : 17 (écol.); WAGNER 1953 : 5 (redescr. *H. cypriacus*); SOUTHWOOD 1957 : 117, 131 (distr.; carte); STICHEL 1958 : 110 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 515 (Cat. Lyg.); KERZHNER & JANSSON 1985 : 39 (syn. d'*oculatus* avec *laticeps*; lect. *oculatus*); WAGNER 1967a : 137, 140 (révis. gen.; syn. de *cypriacus* avec *curtulus*); AYSEV 1974 : fig. 35; PÉRICART 1992 : 245-254 (syn.; lect. de *curtulus*); 1997a : 65 (disc. Types).

Adulte. Habitus : pl. h.t. n° 60 et fig. 88a. — Ovale allongé, submat, jaunâtre, jaune grisâtre, jaune brunâtre, rosâtre ou rougeâtre avec des endroits plus sombres peu étendus; antennes et pattes ponctuées de sombre, les fémurs parfois en partie noirâtres. Dessus couvert d'une fine

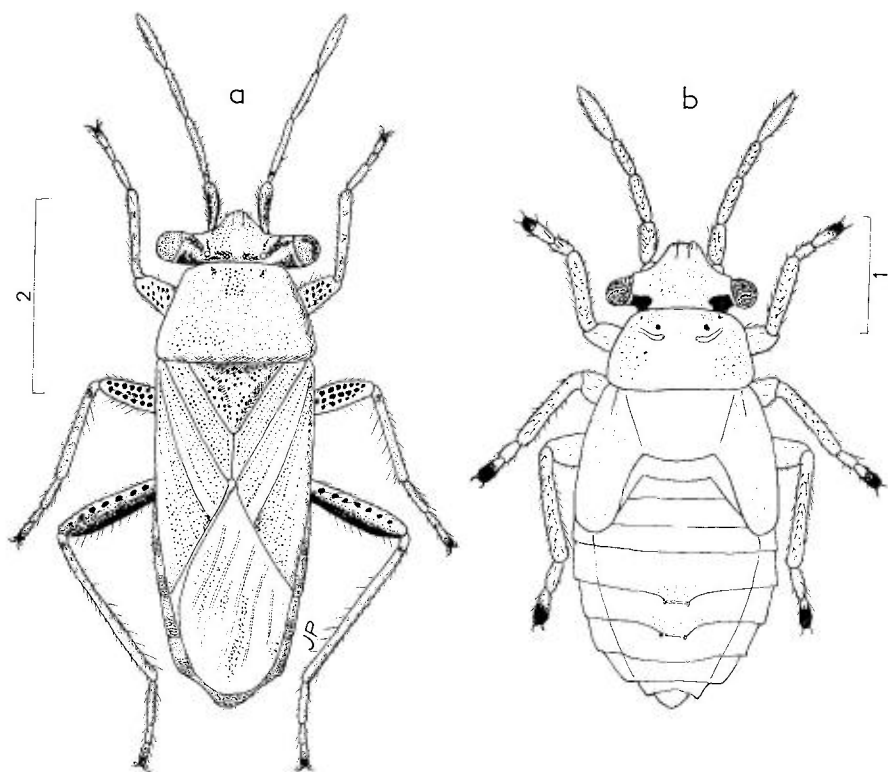


Fig. 88. — *Henestaris laticeps*. — **a**, adulte ♀ de Corse, habitus; **b**, larve stade V d'Espagne (Zaragoza). — Échelles en mm. — Originaux.

punctuation enfoncée, irrégulière, noire par places plus ou moins étendues, absente ou rare sur certaines régions de la corie. Corps portant une pubescence claire, argentée, mi-dressée, brève mais bien visible; antennes et pattes plus longuement pubescentes. Tête presque verticale, yeux saillants hors de la courbure du front en vue de profil (fig. 87f p. 295); pédoncules oculaires transversaux mais non dirigés vers l'arrière, assez longs, s'élevant légèrement au-dessus du front (fig. 87c, i), le diatone à peu près aussi large que le prothorax à sa base; face postérieure des pédoncules marquée d'une tache noire qui n'atteint pas les yeux. Antennes 0,45-0,48 fois aussi longues que le corps; article II de l'ordre de 1,2-1,3 fois aussi long que III et 1,1-1,3 fois aussi long que IV. Rostre atteignant les mésocoxae. Pronotum à peu près rectangulaire. Hémélytres atteignant ou presque l'apex de l'abdomen; membranes blanchâtres, pourvues sur des zones plus ou moins larges d'une punctuation sombre; nervures blanc laiteux, rarement un peu asombries. Fémurs marqués de taches sombres assez étendues, pouvant confluer en arrière. ♂. Vesica du phallus: fig. 89g; paramère: fig. 89e. ♀. Spermathèque: fig. 89d.

Long: 4,4-5,5 mm; tête (vue frontale) 0,85 à 0,96 mm; antennes (articles): (I)0,46 à 0,56- (II)0,70 à 0,78- (III)0,66 à 0,68- (IV)0,50 à 0,70 mm. Large: diatone 1,40-1,72 mm; hémélytres (ensemble) 1,40-1,75 mm.

Bien que très variable de coloration foncière et de taille, cet *Henestaris* se distingue aisément de *H. halophilus* et de *H. irroratus* par la direction de ses pédoncules oculaires.

Il est par contre impossible de suivre WAGNER (1967) qui discerne cinq espèces dans son « groupe de *laticeps* » avec des caractères discriminatoires illusoires. Ainsi, la population à coloration rougeâtre de la région de València (Espagne), que Wagner rapporte à son *H. oboussierae*, n'est tout au plus qu'une écoforme de *laticeps* vivant sur *Limonium virgatum*; on retrouve cette coloration sur des spécimens d'autres populations. *H. curtulus*, décrit de Grèce et de Tunisie, désigne seulement des morphes de petite taille, qu'on trouve çà et là dans le bassin méditerranéen et qui paraît constituer la totalité des populations orientales; c'est d'après de tels spécimens que RIBAUT avait signalé la présence de *curtulus* en France; le spécimen-type d'*H. oboussierae* (île d'Ibiza) fait d'ailleurs partie de ces morphes. D'une manière générale, aucun caractère objectif ne permet de séparer *curtulus* de *laticeps* mais une cline ouest-est de diminution de la taille moyenne est possible.

Je conserve provisoirement le rang de sous-espèce à *H. wagneri*, décrit par LINDBERG d'après un couple de spécimens des Iles Canaries (Tenerife), et collecté aussi par REMANE au même lieu. Les populations de cette île sont de très petite taille (3,4-4,1 mm), mais les autres différences indiquées par Lindberg et par Wagner ne sont pas significatives⁽¹⁾.

Larve stade V. Habitus: fig. 88b. — D'après mes observations sur des spécimens d'Espagne (Zaragoza). Ovale oblong, portant une très fine pubescence claire; corps jaunâtre sale avec les lobes hémélytraux jaune gris; tête et pronotum finement pointillés de noir, abdomen finement pointillé de rougeâtre, antennes et pattes jaune grisâtre ponctuées de rougeâtre, le dernier article tarsal obscurci apicalement. Tête 1,15 fois aussi large que longue vue à l'aplomb; diatone subégal à la largeur basale du pronotum; yeux noirs, saillants, subpédonculés, un peu proéminents vers l'arrière; une tache noire sur le côté postérieur du pédoncule; rostre sombre, atteignant l'apex des mésocoxae. Un point noir sur le pronotum devant chaque impression anté-médiane. Lobes hémélytraux atteignant le milieu du tergite III. Ecartements des orifices odorifères du tergite IV subégaux à ceux de V.

Long: 3,8-4,5 mm. Antennes (articles): (I)0,27- (II)0,38- (III)0,35- (IV)0,47 mm. Large: diatone 1,25 mm; abdomen 1,8-1,9 mm.

⁽¹⁾ REMANE (comm. pers.) a collecté ce même genre de populations au Maroc et en Espagne (Catalogne), parfois dans les mêmes stations salines que *H. laticeps* f.n., mais alors isolées sur des plantes différentes, bien qu'elles soient apparemment aussi polyphages. Il subsiste donc une incertitude sur ce cas (base génétique?).

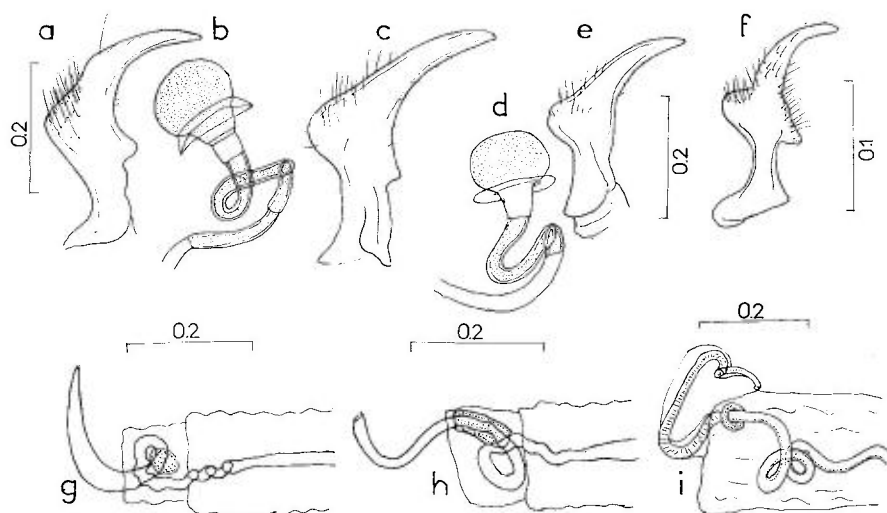
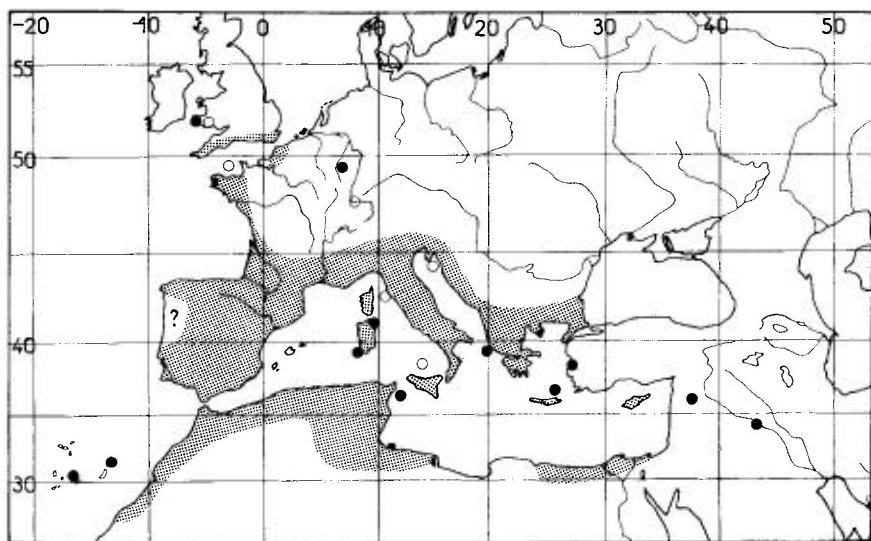


Fig. 89. — Organes génitaux des *Henestaris* et *Engistus*. — **a,b**, paramère gauche et spermatheque d'*Henestaris halophilus*; **c**, paramère gauche d'*H. irroratus*; **d,e**, spermatheque et paramère gauche d'*H. laticeps*; **f**, paramère gauche d'*Engistus boops*; **g**, vesica du phallus d'*Henestaris laticeps*; **h**, *id.*, *H. halophilus*; **i**, *id.*, *Engistus boops*. — Échelles en mm.

Ecologie. — Cet *Henestaris* vit sur les terrains salés secs et ensoleillés, dans les estuaires, les sansouires, sur les falaises dominant la mer, les dépressions salines de l'intérieur des terres, mais peut également être rencontré en moyenne altitude, jusqu'à 1300m, dans des biotopes apparemment non salés (France : Lozère !, Gard !; Catalogne !; Calabre). Il n'est certainement pas monophage : sa plante-hôte la plus fréquemment citée dans la littérature est *Plantago coronopus*, sous ou sur lequel il a été observé en Angleterre méridionale par BUTLER (1923) et WOODROFFE (1958), et près de la côte méditerranéenne par A. PERRIER, (Cat. inédit); ce dernier auteur indique qu'en fin de saison (octobre) l'insecte s'observe dans les mêmes lieux sous *Limonium virgatum*, plante recensée aussi par WAGNER dans la région de Valencia (Espagne). Il a aussi été également trouvé en Angleterre près de *Pl. maritima* (WOODROFFE, *op. cit.*), et jadis dans le nord de la France sous *Armeria maritima* (DUBOIS 1888); citons encore *Arenaria* sp. et *Atriplex portulacoides* en Angleterre (BUTLER, *op. cit.*), *Anthemis mixta* en Bretagne (coll. Ehanno !). Tous ces végétaux n'ont guère en commun que leur affinité pour les sables salés.

L'insecte se tient plus souvent sous la végétation que sur celle-ci. Il hiberne à l'état adulte et son cycle annuel ne comporte, du moins en Angleterre, qu'une seule génération (SOUTHWOOD & LESTON 1959). Les larves ont été trouvées en Espagne (Zaragoza) en juin (!) et en Angleterre en août (BUTLER).

Distribution. Carte n° 28 p. 300. — *Henestaris laticeps* habite l'Angleterre méridionale, la partie océanique de l'Europe occidentale, presque tout le bassin méditerranéen, et les Iles Canaries.



Carte n° 28. – Distribution d'*Henestaris laticeps*.

FRANCE. Presque tous les départements côtiers sauf en Normandie. Nord !, Somme ! (captures du siècle dernier) ; Côtes-d'Armor !, Finistère !, Morbihan !, Loire-Atlantique (DOMINIQUE 1902), Maine-et-Loire (GUÉRIN & PÉNEAU 1905) ; Gironde !, Landes (LAMBERTIE 1909), Pyrénées-Orientales !, Aude !, Hérault !, Bouches-du-Rhône !, Var !, Vaucluse !, Alpes-Maritimes ! ; aussi Gard !, Lozère ! et une ancienne capture en Moselle (BELLEVOYE *leg.* ; REIBER & PUTON, 1876). Corse, pas rare ! – **ILE DE JERSEY** (LEQUESNE 1953). – **GRANDE-BRETAGNE.** (Type de *laticeps*). *England* : Toute la côte méridionale d'Essex à Cornwall. *Wales* : Glamorgan, Pembroke (SOUTHWOOD & LESTON 1959). – **SUISSE** ?. Signalé jadis par FREY-GESSNER (1864) de Bâle, indication douteuse, non confirmée. – **ITALIE.** Liguria (MANCINI 1963), Lombardia, Veneto !, Emilia (MANCINI 1959b) ; Friuli-Venezia Giulia (DIOLI 1987) ; Toscana : Mte Argentario (coll. Seidenstücker !), Livorno (MCSN !), Lazio (HEISS *leg.* !), Campania (type de *spinolae* !), Puglia (div. coll. !), Calabria : Acri, Mte Paleparto, alt. 1300m (TAMANINI 1981) ; îles de Giglio (MANCINI 1952b) et d'Ustica (TAMANINI 1973) ; Sardegna : Sassari !, Cagliari !, Nuoro !, arch. Maddalena ! ; Sicilia, commun (CARAPEZZA *leg.* !), île de Pantellaria (CARAPEZZA *leg.* ! ; CARAPEZZA 1995). – **ESPAGNE.** Presque partout, commun, notamment près des côtes ; îles Balears (Types d'*oboussierae* !). – **PORTUGAL.** « Algarve » (Prov. de Faro) (LINDBERG *leg.* → MZHF !), prov. de Santarem (ECKERLEIN *leg.* !), et de Lisboa (OLIVEIRA, 1896), Setubal (RIZZOTTI VLACH *leg.* !). – **CROATIE.** Dalmatie : île de Losinj (FURLAN & GOGALA 1995), Buccari (HORVÁTH 1897b), « Ragusa » (=Dubrovnik) (LINNAVUORI 1953). – **ALBANIE** (JOSIFOV 1986a). – **BULGARIE.** Burgas (div. coll. !), Kyustendil (JOSIFOV 1964). – **GRECE.** Répandu en Grèce continentale ! (lectotype de *curtulus* : Attiki !), Pelopónnisos !, île de Corfu (=Kérkira) !, île de Crète (=Kriti) Commun ! – **CHYPRE.** Commun ! (Type de *cypricus*). – **TURQUIE.** Izmir, ancienne capture (LINNAVUORI 1953). – **ILES CANARIES.** Tenerife (Types de *wagneri*) (div. coll.) ; Lanzarote (HEISS *leg.* !). – **MAROC, ALGÉRIE, TUNISIE.** Commun dans tout le Maghreb, surtout zones côtières, mais aussi zones salines subdésertiques de l'intérieur. – **LIBYE.** Tripolitaine : route Zuara-Tripoli (LINNAVUORI 1965), Bardia (DE BERGEVIN 1930b), Misurata (MCSN !). – **EGYPTE.** Damiette (coll. Linnavuori !), Mariout (MCSN !), ainsi que les steppe de la région Nord (PRIESNER & ALFIERI 1953). – **SYRIE.** Alep : Es Sabcha (div. coll. !). – **IRAQ.** Prov. centr. : Aïn Al Tamar Ramadi, IV 1980 (LINNAVUORI *leg.* !).

EXTENSION AFROTROPICALE. Djibouti (MNHN !).

2. — *Henestaris halophilus* (Burmeister)

halophilus Burmeister 1835 : 292 (*Cymus*) [Allemagne; lectotype (♀) ZMHB !]; — ?*geocoriceps* d'Antessanty 1885 : 112 [France Ouest; Types ?]; — *cremeus* Kiritschenko 1924 : 4 [Arménie; lectotype (♀) ZMAS !].

HORVÁTH 1875 : 32 (Lyg. Hongr.); 1889 : 326 (syn. de *geocoriceps*); OSHANIN 1906 : 275 (Verz. Pal. Hem.); BUTLER 1923 : 148 (écol.); STICHEL 1958 : 114 (Hét. Eur.); PUTSHKOV 1958a : 403, 410 (larve); SOUTHWOOD & LESTON 1959 : 81 (descr., écol.); SLATER 1964b : 513 (Cat. Lyg.); WAGNER 1967a : 130 (révis. gen.); PUTSHKOV 1969b : 125 (Lyg. Ukr.); PÉRICART 1992 : 250 (lect. *halophilus*; disc. statut *geocoriceps*); 1994a : 94 (syn. de *cremeus*); GROZEVA & KUZNETSOVA 1993 : 66 (chrom.).

Adulte. Habitus : fig. 90a. — Ovale allongé, submat, dessus jaune brunâtre plus ou moins sombre, ou parfois en partie noir; antennes brunâtres, le 1^{er} article en partie noir; tibias clairs parfois vaguement ponctués de rougeâtre, fémurs ponctués de noir ou plus ou moins largement noirs surtout les postérieurs. Dessus couvert d'une fine ponctuation enfoncée, en partie noire, ou par places incolore, irrégulière, peu serrée; pubescence argentée, courte, mi-soulevée, les pattes portant en outre des soies raides plus longues. Tête courbée, clypeus vertical, yeux débordant un peu de profil sur le bord antérieur du prothorax, mais non sur la courbure du front (fig. 87d p. 295); pédoncules oculaires transversaux, *dirigés obliquement vers l'arrière*, s'élevant légèrement au-dessus du plan du front (fig. 87a, g), le diatone à peu près aussi large que le pronotum à sa base; face postérieure des pédoncules marquée d'une large tache noire qui n'atteint pas les yeux; front avec presque toujours 2 larges bandes noires séparées par une ligne médiane claire. Article IV des antennes presque aussi long que II. Rostre atteignant le milieu des mésocoxae. Pronotum presque rectangulaire, parfois noir dans sa moitié postérieure. Hé-mélytres atteignant ou presque l'apex de l'abdomen; clavus parfois entièrement noir ainsi que le bord distal de la corie; nervures de la membranes le plus souvent soulignées par une fine ligne noire, les intervalles entre les nervures en général densément pointillés de noir, plus rarement membrane presque uniformément blanchâtre. ♂. Vesica du phallus presque filiforme (fig. 89h p. 299); paramère : fig. 89a. ♀. Spermathèque : fig. 89b. Caryotype : 2 (6 + m) + XY.

Long : ♂ 4,7-5,4 mm, ♀ 5,4-6,6 mm; antennes (articles) : (I)0,38 à 0,55- (II)0,70 à 1,00- (III)0,57 à 0,84- (IV)0,62 à 0,95 mm. Large : diatone 1,50-1,90 mm; hémélytres (ensemble) 1,40-2,0 mm.

Henestaris halophilus se distingue aisément de *H. laticeps* par la direction de ses pédoncules oculaires et le plus souvent aussi par la fine ligne noire des nervures de la membrane. Il est plus difficile à distinguer d'*H. irroratus*, *kareli* et *thoracicus* : voir tableau et descriptions de ces espèces.

Henestaris cremeus, décrit d'Arménie par KIRITSCHENKO, et signalé ultérieurement de Turquie et de Bulgarie, a été placé par moi-même (PÉRICART 1994, *op. cit.*) en synonymie d'*H. halophilus*, car les caractères sur lesquels se base sa description (essentiellement : longueur des antennes) recouvrent en continuité ceux d'*H. halophilus*, ainsi que me l'a montré l'étude du riche matériel euro-asiatique du Musée de S^t-Pétersbourg.

Œuf. Aspect : fig. 94d p. 315. — D'après PUTSHKOV. Allongé, en forme de cigare plus ou moins arqué. Chorion mince, transparent, avec de légères côtes longitudinales peu serrées, et sans aucune trace de réticule. Micropyles verruciformes, au nombre de 4 à 5, irrégulièrement disposés en cercle (fig. 94e, f). Long : 1,8 mm; diamètre max. 0,35 mm; diamètre couronne micropylaire : 0,08 mm.

Larves. — Non vues par moi-même. La description donnée par PUTSHKOV (1969b) ne permet pas la comparaison avec les larves d'*H. laticeps* décrites précédemment, et auxquelles elles ressemblent certainement beaucoup. C'est pourquoi elle n'est pas transcrite ici.

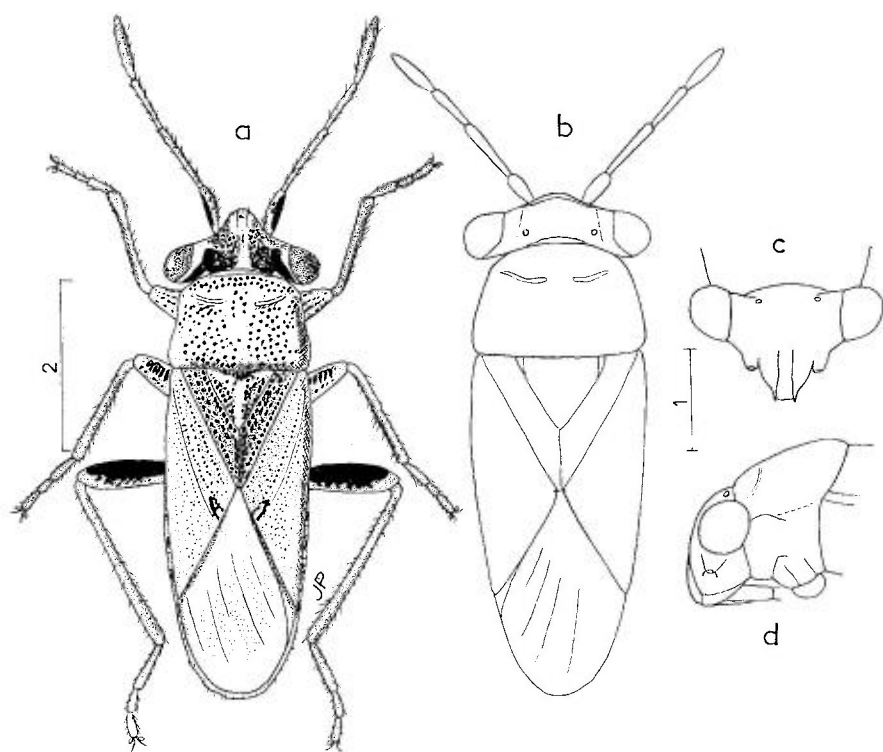


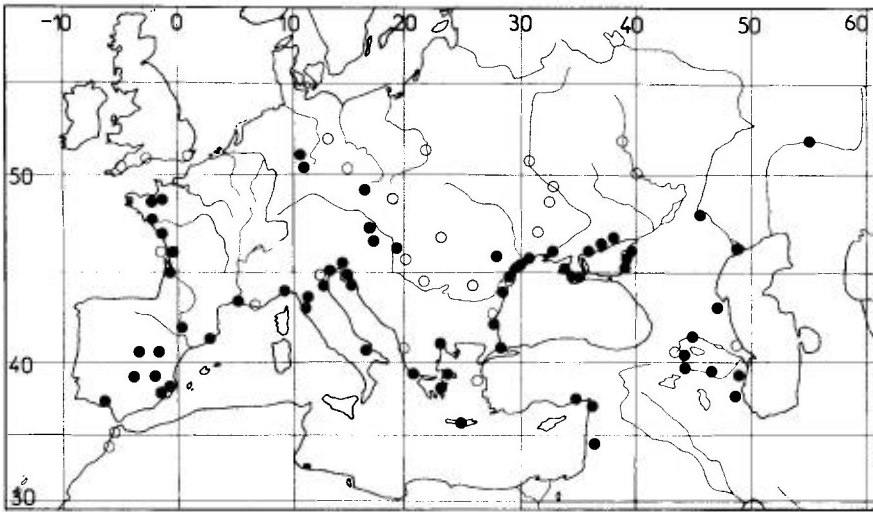
Fig. 90. — *Henestaris*. — a, *H. halophilus*, ♂ de la côte atlantique française, habitus ; b, *H. thoracicus*, ♂ d'Egypte, silhouette ; c, *H. thoracicus*, tête en vue frontale ; d, *id.*, tête vue de profil. — Échelles en mm. — Originaux.

Ecologie. — Cet *Henestaris* vit sur les terrains salés des côtes et de l'intérieur. Selon SOUTHWOOD & LESTON (1959) il est lié en Angleterre à *Obione portulacoides*, qui me semble aussi la plante-hôte sur les côtes françaises de l'Atlantique ; d'après WAGNER (1967) son principal végétal nourricier serait en Allemagne *Plantago maritima*, et selon STICHEL (1958) ce serait *Artemisia maritima*. PUTSHKOV l'a observé en Ukraine ponctionnant les graines des Poacées *Puccinellia distans*, *P. dolicholepis*, *P. litoralis*, quelquefois aussi *Aeluropis litoralis* ; il a trouvé aussi adultes et larves sous *Obione verrucifera*. En Slovaquie, STEHLÍK & VAVRÍNOVÁ (1996) l'ont observé presque toujours sur *Aster trifolium pannonicum*. KIRITSHENKO le considère en Caucase occidental comme un élément caractéristique des biotopes à *Glycyrrhiza* et *Limonium caspium*. Tout ceci montre qu'il est comme *H. laticeps* davantage lié aux biotopes qu'aux végétaux eux-mêmes.

Son mode d'hibernation fait aussi l'objet d'assertions diverses, et dépend probablement du climat. SOUTHWOOD & LESTON (1959) indiquent qu'il hiberne en Angleterre à l'état adulte, et ceci est compatible avec l'apparition d'imagos en avril, relatée par MASSEE (1954) ; WAGNER (1966) corrobore en Allemagne cette information ; STEHLÍK & VAVRÍNOVÁ jugent que la même situation est probable en Moravie. Cependant PUTSHKOV affirme que l'essentiel des po-

pulations hibernent en UKRAINE à l'état d'œuf, et une petite partie seulement à l'état adulte. Les larves se développent au printemps, de fin avril à fin juin et les jeunes imagos apparaissent au début de juillet. Les insectes se raréfient à partir du milieu de l'été. PUTSHKOV a observé des pontes en mai (femelles ayant hiberné) et jusqu'en septembre (nouvelle génération); les œufs sont collés en groupes ou individuellement sur diverses parties des végétaux vivants ou mourants; dans les groupes ils sont disposés en rangées de telle manière que leurs côtés soient en contact.

MASSEE (1951) a observé en août 1950 le comportement de cet *Henestaris* en Angleterre méridionale dans les prairies d'*Obione* envahies par la mer pendant la marée haute; lors de la montée des eaux les *Henestaris* demeurent immobiles, sans même tenter de monter sur la partie des végétaux non submergés; ils restent ainsi jusqu'au retrait de la marée.



Carte n° 29. — Distribution Ouest-paléarctique d'*Henestaris halophilus*.

Distribution. Carte n° 29. — *Henestaris halophilus* est un élément transpaléarctique répandu en Europe moyenne et méridionale, Russie incluse, sur les côtes et sur les terrains salés de l'intérieur, dans la bande de latitudes 35°N-52°N.

FRANCE. S'éloigne peu des côtes de la Manche, de l'Atlantique et de la Méditerranée; plus rare qu'*H. laticeps*, mais abondant localement. Ille-et-Vilaine!, Côtes-d'Armor!, Loire-Atlantique! (Types de *geocoriceps*), Vendée!, Charente-Maritime!, île de Ré (PÉNEAU 1921), Gironde!, Bouches-du-Rhône!, Var (REY 1887). — **GRANDE-BRETAGNE.** England: côte Sud: Kent, Cornwall (MASSEE 1955), aussi jadis en Devon (SOUTHWOOD & LESTON 1959). — **ALLEMAGNE.** Thüringen, terrains salés, nombreuses localités! (RAPP 1944); Brandenburg: Kurtmark (STICHEL 1938) (Types d'*halophilus*); Sachsen (STICHEL 1938). — **ITALIE.** Liguria: Genova (KRUEPER leg. → MNHN!); Friuli-Venezia Giulia: Gorizia (div. coll.), Monfalcone!, Grado (MCSN!); Veneto! (SERVADEI 1967), Emilia! (*id.*), Toscana (coll. Carapezza!), Livorno (MCSN!); Puglia: Manfredonia (SEIDENSTÜCKER leg.!). — **ESPAGNE.** Terrains salés, surtout partie Est, Cataluña:

Barcelona (RIBES *leg.* !), Huesca (MOULET, *in litt.*); Cuenca (PÉRICART *leg.* !); Alicante (RIBES *leg.* !); Albacete (*id.* !); Murcia : Cartagena !; Madrid !; Ciudad Real !; Huelva (Coto Doñana) ! – **AUTRICHE**. Wien (ZMAS !); Burgenland : env. du Neusiedlersee (div. coll. !). – **RÉP. TCHEQUE**. Bohême, Moravie (HOBERLANDT 1977). – **SLOVAQUIE**. Nombreuses stations au Sud-ouest (STEHLÍK & VAVRÍNOVÁ 1996). – **HONGRIE**. Kecskemét (div. coll. !), Velençe (*id.* !). – **SLOVÉNIE**. ! – **CROATIE**. Dalmatie : île de Krk ! – **ALBANIE**. Ruskuli (MANCINI 1953b). – **ROUMANIE**. Transylvanie, Valachie, Dobroudja !, Moldavie ! (Kris 1991). – **BULGARIE**. Côte de la Mer Noire : Burgas (div. coll. !), Nesebar (JOSIFOV 1990). – **GRECE**. Attiki !; Ipiros !; Makedhonia : Thessaloniki !; Pelopónnisos !; île de Corfu (=Kérkira) !; île de Crète (=Kriti) (coll. Eckerlein !). – **TURQUIE**. Iskenderun (MZHF !), Karatas (Hoberlandt 1955). Arménie : « Chnis-Kala » (Type de *cremeus*). – **RUSSIE D'EUROPE**. Régions méridionales. Volgograd (« Sarepta ») !; Orenburg !, Astrakhan et Ouest du delta de la Volga !, Daghestan ! – **UKRAINE**. (PUTSHKOV 1969b). Commun sur les côtes de la Mer Noire et de la Mer d'Azov : Odessa !, Taganrog, Kertsch !; plus rare au Nord : Voznecensk, Kiev, Cherkassy, Kharkov. – **MOLDAVIE**. (DERZHANSKY 1985). – **GÉORGIE**. Tbilissi (ZMAS !). – **ARMÉNIE**. Erevan (ZMAS !), Megri (*id.* !), Vedi (MZHF !). – **AZERBAÏDJHAN**. Répandu dans diverses régions (GIDAYATOV 1982). Lenkoran (ZMAS !), Mts Talysch (*id.* !). – **MAROC**. Tanger, Rabat (LINDBERG 1932). – **SYRIE**. Homs (coll. Seidenstücker !).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran (Linnayuori *leg.* !); Kazakhstan !; Turkménie !; Ouzbékistan !; Tadjikistan !; Kirghizie !; Sibérie méridionale : Mts Altaï, Irkutsk !; Transbaïkalie !; Mongolie ; Chine.

3. — *Henestaris kareli* Hoberlandt

kareli Hoberlandt 1955 : 109 [Turquie ; holotype (♀) NMPC !].

STICHEL 1958 : 113 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 515 (Cat. Lyg.); WAGNER 1967a : 136 (révis. gen.); PÉRICART 1992 : 245-254 (révis. gen.).

Les deux spécimens que j'ai vus sont de coloration assez pâle, avec une fine ponctuation noire. Les pédoncules oculaires sont un peu plus longs que ceux d'*H. halophilus*, les pattes et antennes plus grêles.

Long : ♂ 5,4 mm, ♀ 6,1 mm ; antennes (articles) : (I)0,50- (II)0,75 à 0,85- (III)0,65- (IV)0,77 mm. Large : diatone ♂ 1,70 mm, ♀ 1,84 mm ; hémélytres (ensemble) ♂ 1,70 mm, ♀ 1,84 mm.

Le spécimen-type ♀ a été collecté en Turquie lors de l'expédition du Museum national de Prague : Mögan Gölü, 9 VI 1947, sur la végétation halophile dans le voisinage immédiat du lac. Le ♂ que j'ai vu provient aussi de Turquie : Eregli, 9-12 VII 1952, *leg. et det.* Seidenstücker.

La validité de cette espèce devra être confirmée.

4. — *Henestaris irroratus* Horváth

irroratus Horváth 1892 : 136 [France Sud, lectotype HNHM !, paralectotypes HNHM !, MNHN !].

GUÉRIN & PÉNEAU 1905 : 30, 77 (Fn Armor.); OSHANIN 1906 : 275 (Verz. Pal. Hem.); STICHEL 1958 : 115 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 515 (Cat. Lyg.); WAGNER 1967a : 131 (révis. gen.); PÉRICART 1992 : 251 (lect.).

Adulte. — Très voisin d'*Henestaris halophilus*, dont il se distingue par des différences faibles mais stables qui sont les suivantes. Yeux légèrement plus grands (fig. 87b, e, h p. 295) ; pédon-

cules oculaires s'élevant davantage au-dessus du plan du front (comparer fig. 87h avec 87g). Corps plus robuste et plus large, à côtés plus parallèles. ♂. Vesica du phallus comme *H. halophilus* (voir fig. 89h p. 299); paramère : fig. 89c.

Long : ♂ 5,1-5,5 mm-; ♀ 5,8-6,0 mm. Antennes (articles) : (I)0,54 à 0,61- (II)0,85 à 0,92- (III)0,60 à 0,67- (IV)0,73 à 0,80 mm. Large : diatone ♂ 1,76-1,82 mm, ♀ 1,92-2,05 mm; hémélytres ♂ 1,75 mm, ♀ 1,95-2,15 mm.

Ecologie et distribution. — Cette espèce a été trouvée sur les plages littorales méditerranéennes de France méridionale et d'Espagne; aussi en Portugal et en Bulgarie. RIBES & SAULEDA (1979) indiquent que leurs captures dans la région d'Alicante ont été effectuées sur *Arthrocnemum* sp.

FRANCE. Seulement littoral méditerranéen. Pyrénées-Orientales : Etang de Salses (WEBER *leg.* !); Aude : La Nouvelle (coll. Ribaut → MNHN !); Hérault : Palavas (Types !), Sète !; Bouches-du-Rhône : Valcarès !, Rognac !, Les-Saintes-Maries-de-la-Mer !, Salins-de-Giraud !; Var : Hyère (PÉRICART *leg.* !). Corse : St-Florent (TEMPÈRE *leg.* → coll. Péricart !). — **ESPAGNE.** Barcelona : El Prat de Llobregat (WAGNER 1960b), île de Mallorca (GRAVESTEIN 1969); Valencia : Albufera (WAGNER *leg.* !), Laguna Salinas, Santa Pola (SAULEDA *leg.*; RIBES & SAULEDA 1979); Zaragoza : Bujaraloz (RIBES *leg.* !); Cádiz : Tarifa (REMANE *leg.* !), Cartagena (MNMS !), San Roque (RIBES 1979). — **PORTUGAL.** Villanova de Portimao (MNMS !). — **BULGARIE.** lac d'Atanasova, pr. Burgas, X 1986 (JOSIFOV 1990; à vérifier).

5. — *Henestaris thoracicus* K.Schmidt

thoracicus K.Schmidt 1939b : 369 [Egypte; holotype Min. Agr., Le Caire ?].

PRIESNER & ALFIERI 1953 : 45 (Hét. Ég.); STICHEL 1958 : 113 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 519 (Cat. Lyg.); WAGNER 1967a : 134 (révis. gen.); PÉRICART 1992 : 245-254. (*id.*).

Adulte. Silhouette : fig. 90b p. 302. — Brièvement oblong, trapu, antennes et pattes robustes. Coloration foncière jaune brun clair; dessus pourvu d'une très dense ponctuation, en partie noire, en partie concolore, sur la totalité des hémélytres. Tête (fig. 90b, c, d) très fortement penchée en avant, le clypeus vertical; pédoncules oculaires dirigés comme ceux d'*H. halophilus* mais plus épais, avec les yeux plus gros, comme ceux d'*H. irroratus*, débordant largement le bord antérieur du prothorax en vue de profil; deux taches noires occipitales séparées par la ligne médiane longitudinale blanchâtre. Antennes robustes, entièrement brunâtres ou avec les sommets des 3 premiers articles noirâtres; article I fortement épaissi apicalement; article II 1,4-1,5 fois aussi long que I; III 1,0-1,1 fois aussi long que I, IV 1,0-1,1 fois aussi long que III. Rostre brunâtre, atteignant le milieu des mésocoxae. Pronotum subrectangulaire, transversalement un peu convexe. Hémélytres atteignant l'apex de l'abdomen; membranes blanchâtres, un peu pointillées de noir entre les nervures qui sont blanchâtres ou jaunâtres. Fémurs avec des taches noires plus ou moins confluentes, tibias marqués de taches noires ou rougeâtres, et avec parfois un anneau sombre à leur base.

Long : (spécimens d'Egypte) 4,5-4,8 mm, spécimen de Tunisie 5,4 mm; antennes (articles) : (I)0,50- (II)0,65- (III) 0,50 à 0,55- (IV)0,50 à 0,60 mm. Large : diatone 1,7-1,9 mm; hémélytres (ensemble), spécimens d'Egypte ♂ 1,6 mm, ♀ 1,8 mm, spécimen de Tunisie ♀ 2,0 mm.

Se distingue de toutes les autres espèces du groupe d'*halophilus* par sa ponctuation dorsale plus dense, nullement dispersée, et par sa tête plus fortement penchée en avant.

D'après PRIESNER & ALFIERI (1953) cette espèce se rencontre en Egypte sur le sol dans les localités humides de la plaine côtière; on la connaît aussi de l'île italienne de Lampedusa, et de Tunisie.

ITALIE. Ile de Lampedusa (CARAPEZZA *leg.* !; CARAPEZZA 1995). – **TUNISIE.** La Skira, VI 1979, 1 ♀ (CARAPEZZA *leg.* !); Sfax, 1 ex. (CARAPEZZA *leg.* !); Gabès, V 1971 (ECKERLEIN *leg.* !). – **EGYPTE.** « Egypte » (coll. De Bergevin → MNHN !); Borg-el-Arab, VIII 1934 (Type), Matrouh, VII, VIII (PRIESNER & ALFIERI 1953).

GEN. 30. — *ENGISTUS* FIEBER 1864

Espèce-type : (*Engistus brucki* Fieber 1864) =
Ophthalmicus boops Dufour 1857

Ophthalmicus in Dufour 1857 (part.). – *Engistus* Fieber 1864a : 67. – *Brachypterna* Jakovlev 1874 : 247.

PUTON 1878a : 22 (Syn. Hét. Fr.); LETHIERRY & SÉVERIN 1894 : 167 (Cat. Hém. Globe; syn.); OSHANIN 1906 : 275 (Verz. Pal. Hem.); STICHEL 1958 : 110, 115 (Hét. Eur.); PUTSHKOV 1958a : 404 (larves *in clé*); SLATER 1964a : 134 (Lyg. Afr. S); 1964b : 507 (Cat. Lyg.); PUTSHKOV 1969b : 127 (Lyg. Ukr.).

Adultes. — Toujours macroptères. Forme large et courte, robuste, presque gibbeuse en vue de profil (fig. 92b). Corps jaune brunâtre, jaune verdâtre ou grisâtre, avec une dense ponctuation enfoncée sombre ou concolore. Tête transversale, inclinée en avant ou verticale; yeux gros, pédonculés ou subpédonculés; buccules aussi hautes ou plus hautes en arrière qu'en avant; antennes à article I très robuste, II et III minces, IV fusiforme; rostre atteignant

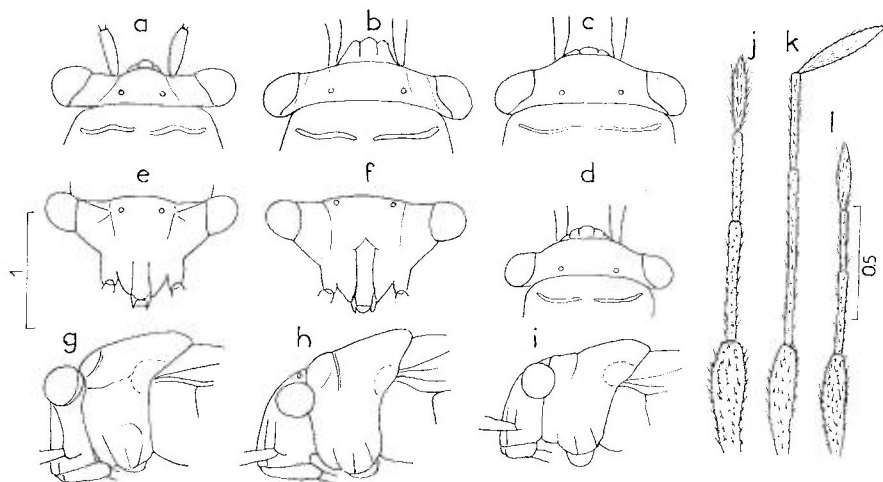


Fig. 91. — Têtes, pronotums et antennes des *Engistus*. — a-d, têtes vues de dessus : a, *E. commendatorius*; b, *E. boops*; c, *E. exsanguis*; d, *E. salinus*. — e-f, têtes en vue frontale : e, *E. commendatorius*; f, *E. boops*. — g-i, profil tête et pronotum : g, *E. commendatorius*; h, *E. boops*; i, *E. salinus*. — j-l, antennes : j, *E. boops*; k, *E. exsanguis*; l, *E. salinus*. — Échelles en mm. — Originaux.

les métacoxae. Pattes et antennes portant des microtubercules piligères. Pro-fémurs non épineux. Stigmates II à V dorsaux, VI et VII ventraux. ♂. Phallus assez semblable à celui des *Henestaris*, vesica plus longue et contournée (voir fig. 89i); ♀ : sternite VII fendu presque jusqu'à la base.

Genre représenté par une demi-douzaine d'espèces connues, dont 4 habi-tent la région méditerranéenne, et 2 l'Afrique du Sud.

Premiers états : voir *E. commendatorius* et *E. salinus*.

TABLEAU DES ESPÈCES (ADULTES)

1 (2)	Yeux longuement pédonculés, les pédoncules transversaux, non dirigés vers l'arrière (fig. 91a) et en vue frontale nettement dirigés vers le haut (fig. 91e). Buccules plus hautes en arrière qu'en avant, prolongées sous l'avant du prosternum (fig. 91g). Long : 3,4-5,1 mm. Endémique en Espagne.....	3. <i>commendatorius</i> Puton 1878 (p. 312)
2 (1)	Yeux non ou faiblement pédonculés (fig. 91b,c,d), peu éloignés des angles antérieurs du pronotum.....	3
3 (6)	Buccules un peu plus hautes en arrière qu'en avant, prolongées sous l'avant du prothorax (fig. 91h). Article II des antennes au moins aussi long que I (fig. 91j,k).....	4
4 (5)	Article I des antennes, vers son tiers apical, 0,5 fois aussi large que les yeux ; article II 1,0-1,15 fois aussi long que I (fig. 91j). Coloration générale jaune brunâtre, ponctuation en partie noire. Le plus souvent une tache sombre près des angles antérieurs du pronotum. Long : 3,3-4,75 mm. Élément méditerranéen.....	1. <i>boops</i> (Dufour) (p. 307)
5 (4)	Article I des antennes, vers son tiers apical, moins de 0,3 fois aussi large que les yeux ; article II 1,4-1,7 fois aussi long que I (fig. 91k). Coloration pâle, ponctuation concolore. Long : 3,5-4,8 mm. Élément Sud-méditerranéen et saharo-sindien	2. <i>exsanguis</i> Stål (p. 310)
6 (3)	Buccules pas plus hautes en arrière qu'en avant, ne débordant pas sous l'avant du prosternum (fig. 91, i). Antennes plus brèves, article II au plus aussi long que I (fig. 91,l). Espèce pontique et turanienne. Long : 3,2-4,5 mm.....	4. <i>salinus</i> (Jakovlev) (p. 313)

1. — *Engistus boops* (Dufour)

boops Dufour 1857 : 70 (*Ophthalmicus*) [Algérie ; lectotype (♂) MNHN !]; – *genei* Costa 1864 : 107 (*Ophthalmicus*) [Sardaigne ; lectotype (♂) ZIUN !]; – *brucki* Fieber 1864a : 68 [France ; type ?]; – ? *boops* subsp. *gracilicornis* Linnavuori 1960 : 33 [Israël ; holotype (♂) AMNH].

PUTON 1874d : 226 (syn.); 1878a : 22 (Syn. Hét. France); OSHANIN 1906 : 276 (Verz. Pal. Hem.); HORVÁTH 1911b : 581 (*in clé*); STICHEL 1958 : 115 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 508 (Cat. Lyg.); PÉRICART 1998b : 9 (lect. *boops*).

Adulte. Habitus : fig. 92a p. 309; profil (silhouette) fig. 92b. — Trapu, subglabre, jaune gri-sâtre ou brunâtre, plus rarement jaunâtre clair; antennes et pattes concolores, un peu assombries

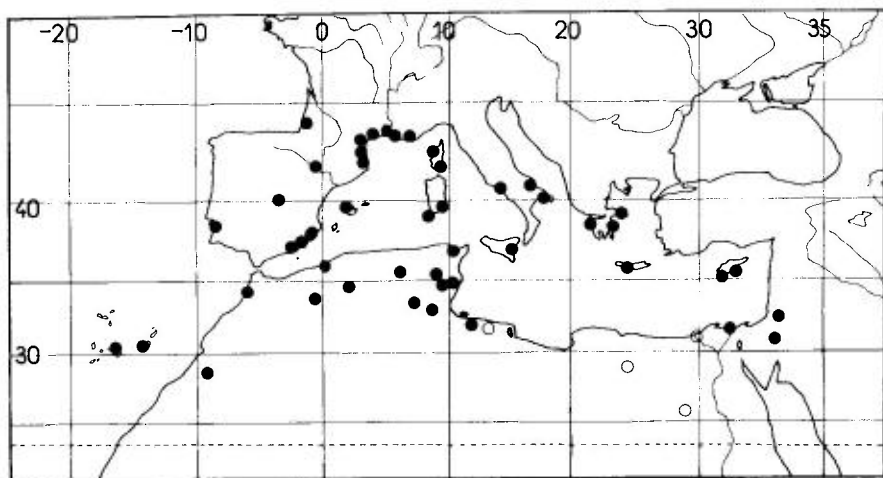
apicalement. Ponctuation dorsale dense, noire ou brune par places d'étendue très variable, concolore ailleurs, rarement entièrement concolore. Largeur de la tête un peu supérieure ou égale à celle de la base du pronotum; yeux ne touchant pas le pronotum (fig. 91b), débordant sur celui-ci en vue de profil (fig. 91h), pédoncules oculaires très brefs, ne s'élevant qu'à peine ou pas du tout au-dessus du plan de l'occiput (fig. 91f). Article I des antennes, en son endroit le plus large, 0,5 fois aussi large que les yeux; article II 1,0-1,15 fois aussi long que I, article III plus court que I et article IV légèrement plus court que III (fig. 91j). Rostre brun, atteignant le bord postérieur des métacoxae. Pronotum faiblement trapézoïdiforme, marqué d'une tache sombre rarement absente près des angles antérieurs; carène médiane obsolète ou nulle. Membranes atteignant presque ou dépassant un peu l'apex de l'abdomen, incolores, marquées souvent de points noirs granuliformes qui peuvent être très petits ou manquer. ♂. Vésica du phallus longue et contournée (fig. 89i p. 299); paramère : fig. 89f.

Long : ♂ 3,3-4,0 mm, ♀ 4,0-4,75 mm; antennes (articles) : (I) 0,5 à 0,6- (II) 0,57 à 0,64- (III) 0,38 à 0,46- (IV) 0,31 à 0,38 mm. Large : diatone 1,55-1,80 mm, pronotum 1,45-1,65 mm, hémélytres (ensemble) 1,6-2,0 mm.

Les spécimens pâles de cette espèce ne peuvent être confondus qu'avec *E. exsanguis*. Voir les différences et la discussion à la suite de la diagnose de ce dernier.

Chez la sous-espèce *gracilicornis*, les antennes sont un peu plus élancées et la coloration dorsale est presque uniforme.

Larves. — Non décrites.



Carte n° 30. — Distribution d'*Engistus boops*

Ecologie. — *Engistus boops* est, comme les autres espèces de ce genre, strictement halophile; on le rencontre dans les marais côtiers ou sur les terrains salés de l'intérieur, plus souvent à terre au pied de la végétation que sur celle-ci. Il n'est certainement pas monophage; RIBES & SAULEDA (1979) l'indiquent en Espagne sur une Salsolacée du genre *Arthrocnemum* et LINDBERG (1948) à Chypre sur *Arthrocnemum glaucum*; STICHEL (1958) signale des observations sous *Atriplex* et sur *Mesembrythemum*. Je l'ai constamment collecté au pied des *Salicornia* dans le Midi de la France et en Tunisie, aussi sur *Salicornia fruticosa* en Corse. Il ponctionne vraisemblablement les graines de ces plantes.

Distribution. Carte n° 30. — *Engistus boops* est répandu dans une partie du Bassin méditerranéen, près des côtes et aussi sur les terrains salés de l'intérieur notamment en Afrique du Nord; paraît absent d'Italie du Nord, de la côte dalmate et de presque tous les Balkans, ainsi que de Turquie.

FRANCE. Landes (LAMBERTIE 1909); Aude : La Nouvelle !; Hérault : Sète !, Palavas !; Gard : Pont des Tourradons !; Bouches du Rhône, commun en Camargue !; Var : Hyères ! Corse : Saint-Florent (MATOCQ *leg.* !), Porto-Vecchio (div. coll. !). — **ITALIE.** Emilia (DIOLI 1995). Moitié Sud de la péninsule. Campania : Napoli (coll. Puton → MNHN !); Puglia : Manfredonia (coll. Seidenstücker !); Lecce (FARACI *leg.* !). Sardegna : (SERVADEI 1952 : div. loc.); Cagliari (div. coll. !); île San Pietro (FARACI *leg.* !); Sicilia : Catania (HNHN !). — **ESPAGNE.** Ile de Majorca !; Zaragoza : Bujaraloz et S^a de Los Monegros (RIBES *leg.* ! et MZBS !). Alicante : S^{ta} Pola, laguna de Salinas (RIBES & SAULEDA 1979). Murcia : P^{to} Mazarrón, Torrevieja (div. coll. !). Madrid : Aranjuez (MZHF !). Almería : Garrucha (REMANE *leg.* !). — **PORTUGAL.** Setubal : Alcaccer do Sal, rio Sado VI 1989 (MATOCQ & PÉRICART *leg.* !); **nouveau pour le Portugal**). — **GRECE.** Attiki, Piraéus (REUTER 1891b; MZHF !). Pelopónnisos. Ifa : Kounoupeli, Lehana (PÉRICART *leg.* !). Ile de Crète (= Kriti) : Chania (HEISS *leg.* !). — **CHYPRE.** Famagousta !, Limassol (LINDBERG 1948), Akrotiri (HEISS *leg.* !). — **ILES CANARIES.** Tenerife (HEISS & WOULDSTRA 1993); Gran Canaria (LINDBERG 1953); Fuerteventura (*id.*); La Palma (coll. Eckerlein !). — **MAROC.** Rabat (LINDBERG ET MEINANDER *leg.* ; MZHF !); Sud : Oued Draa, Tantan (ECKERLEIN *leg.* !). — **ALGÉRIE.** Aïn Sefra (coll. Royer → MNHN !); Mostaganem (ECKERLEIN *leg.* !); 50 km S de Constantine (*id.* !); Chellala (*id.* !). — **TUNISIE.** Terrains salés. Tunis (div. coll. !); sebkha d'El Djem (PÉRICART *leg.* !), Sidi Bou Zid (*id.* !), Djebel Remilia (*id.* !); Tozeur, Kebili, Douz (*id.* !); Zarzis (ECKERLEIN *leg.* !). — **LIBYE.** Tripolitaine : route Zuara-Tripoli (LINNAVUORI 1965); — **EGYPTE.** (PRIESNER & ALFIERI 1953). Région du delta : Dekheila, Mex, Damiette, Aboukir; aussi oasis de Siwa et de Dakhla. — **ISRAËL.** (Types de la subsp. *gracilicornis*) : bord de la Mer Morte : Ein Gedi, Kallia (LINNAVUORI *leg.* !).

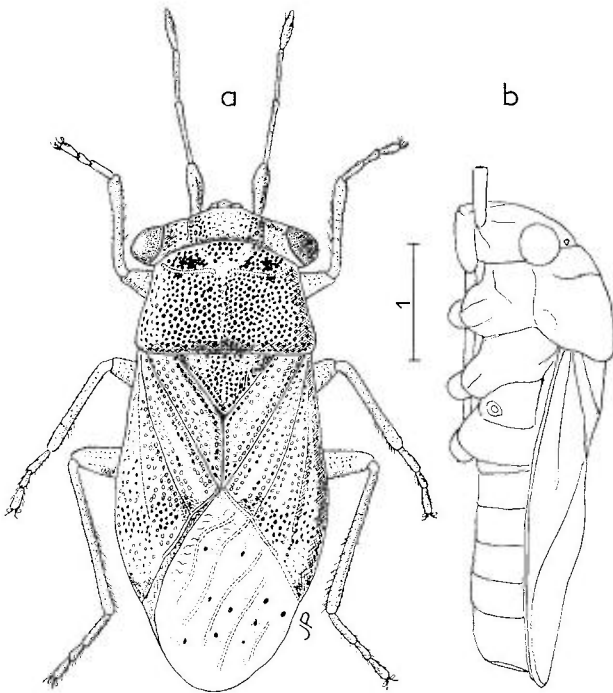


Fig. 92. — *Engistus boops*. — a, ♂ de Corse, habitus; b, *id.*, profil. — Échelle en mm. — Originaux.

2. — *Engistus exsanguis* Stål

exsanguis Stål 1872 : 45 [Algérie; types perdus?]; – f. *conspurcata* Horváth 1911b : 581 [Tunisie; lectotype (♂) HNHM!]; – f. *fasciata* Horváth 1911b : 581 [Tunisie, Egypte; lectotype (♀) HNHM!]; – f. *croceus* et f. *viridis* Priesner & Alfieri 1953 : 46 [Egypte; types?]; – subsp. *punctulatus* Linnavuori 1953 : 157 [«Turkménie»; Types (♂, ♀) UZMT].

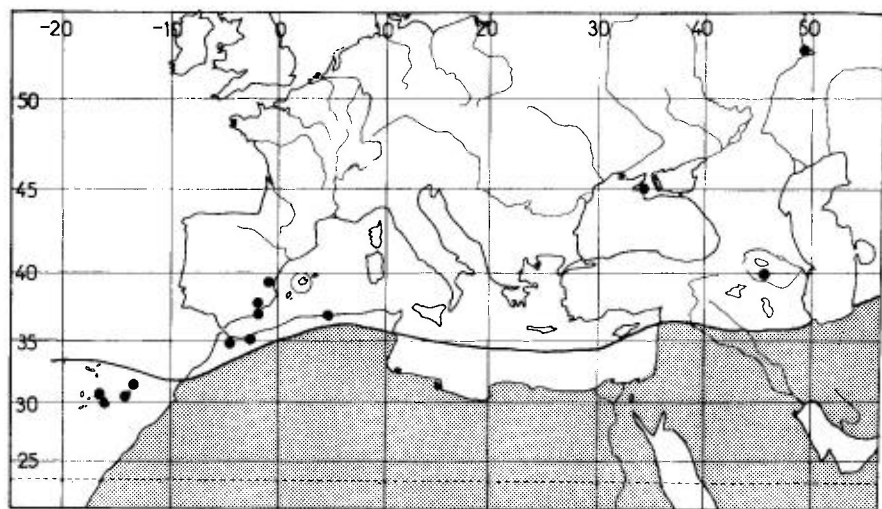
OSHANIN 1906 : 276 (Verz. Pal. Hem.); LETHIERRY & PUTON 1876 : 16 (Fn Biskra); LETHIERRY & SÉVERIN 1894 : 167 (Cat. Hém.) (*boops* f. *exsanguis*); STICHEL 1958 : 116 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 509 (Cat. Lyg.); PÉRICART 1996c : 154 (lect. *conspurcatus* et *fasciatus*).

Adulte. — Espèce fort voisine d'*Engistus boops*, dont seuls paraissent la distinguer les caractères séparatifs indiqués au tableau. Le plus sûr de ceux-ci s'appuie sur les antennes : diamètre moindre de l'article I, et article II 1,4-1,7 fois aussi long que I au lieu de 1,0-1,15 fois chez *E. boops* (fig. 91k p. 306, comparer avec fig. 91j). Les yeux touchent généralement le bord antérieur du prothorax (fig. 91c), mais ce caractère est variable et on trouve à cet égard des spécimens intermédiaires. Enfin, par rapport à la coloration typique, uniformément jaunâtre, on observe des variations notables (voir ci-après).

Long : ♂ 3,5-4,0 mm, ♀ 3,8-4,8 mm; antennes (articles) : (I)0,40 à 0,50- (II)0,60 à 0,80- (III)0,45 à 0,53- (IV)0,38 à 0,45 mm. Large : diatone ♂ 1,35-1,40 mm, ♀ 1,50-1,60 mm; hémélytres (ensemble) ♂ 1,46-1,56 mm, ♀ 1,65- 2,0 mm.

Chez la f. *conspurcata*, trouvée en Tunisie, le tégument est ponctué de brun sombre comme chez *E. boops*. La f. *fasciata*, trouvée avec la précédente, est un variant de coloration avec une fascie transversale brunâtre au milieu des hémélytres, et les angles apicaux des cories rembrunis; cette forme se rencontre aussi dans le Sahara central (Hoggar!); on ne peut donner de valeur taxonomique à ces variations; il en est très probablement de même pour la f. *crocea*, orangée et la f. *viridis*, verdâtre, décrites d'Egypte et que je n'ai pas vues.

La sous-espèce *punctulatus* d'Asie centrale diffère de la forme nominale par sa forme un peu moins élancée, et la ponctuation de la tête plus fine.



Carte n° 31. – Distribution Ouest-paléarctique d'*Engistus exsanguis*.

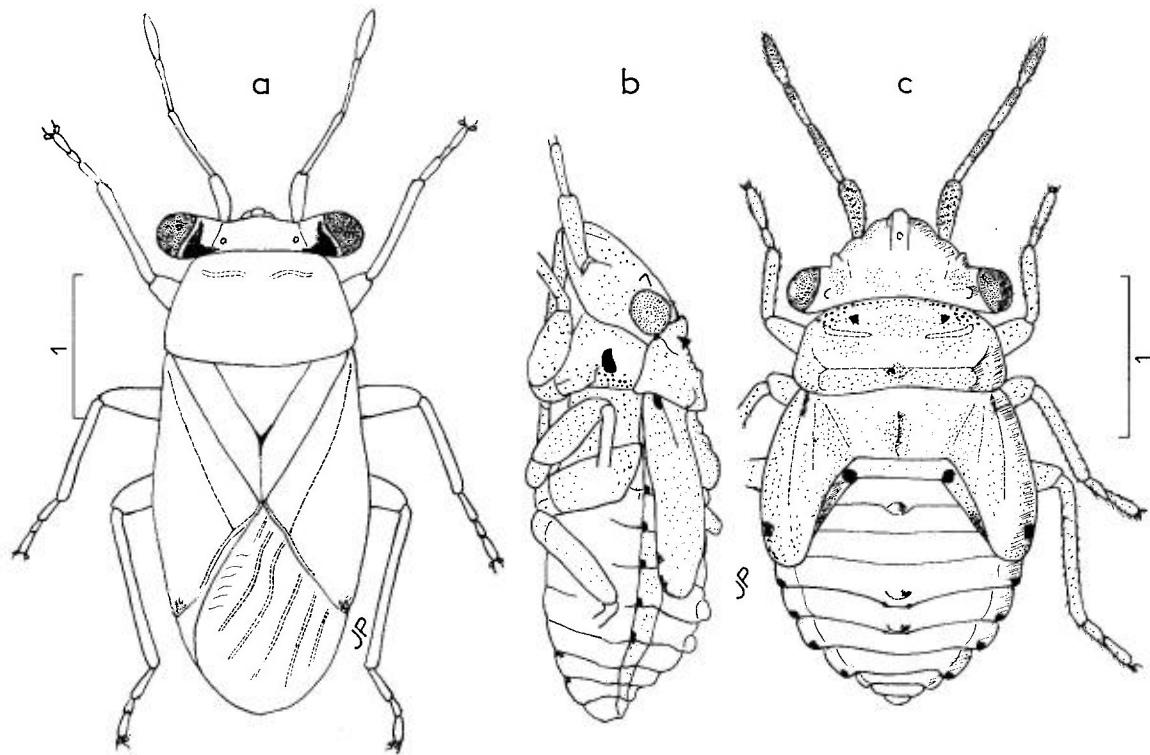


Fig. 93. — *Engistus commendatorius*. — **a**, adulte d'Espagne (Zaragoza), silhouette; **b,c**, larve stade V, même provenance, profil et vue dorsale. — Échelles en mm. — Originaux.

Ecologie. — Cette espèce est déserticole et liée à la végétation des sables salés. Elle a été trouvée par PRIESNER & ALFIERI (1953) en Egypte, très communément toute l'année, sous des arbustes : *Zygophyllum*, *Haloxylon*; aussi sous *Ambrosia maritima*. Je l'ai collectée en Espagne méridionale (Almería) sur une Chenopodiaceae non identifiée, et dans le Sud-tunisien, près du Chott El-Djérid, sur *Salsola* sp., en avril.

Distribution. Carte n° 31. — *Engistus exsanguis* est un élément turanico-méditerranéen, qui habite le Sud du Bassin méditerranéen et la zone des déserts saharo-sindiens; il est connu en Espagne méridionale, dans tout le Maghreb partie saharienne incluse, en Libye et en Egypte; il est présent aussi en Syrie, Israël, Iran, Asie Moyenne ex-russe. Egalement en Mauritanie et dans les Iles du Cap-Vert. Son indication de France par la littérature semble erronée.

ESPAGNE. Alicante : S. Isidro de Albaterra (coll. Ribes !). Almería : Taberna, VI 1981 (PÉRICART leg. !); Almería (J. GOMEZ-MENOR leg. → MNMS !). Iles Balears : Mallorca (GRAVESTEIN 1969). — **RUSSIE D'EUROPE.** Sud-est : Kuybychev (ZMAS !). — **UKRAINE.** Crimée : Evpatoria (HNHM !). — **ARMÉNIE.** Védi, IV 1958 (LINDBERG leg. → MZHF !). — **ILES CANARIES.** Tenerife ! (RIBES 1981a); Fuerteventura !, Lanzarote ! (HEISS & BAEZ 1990); Gran Canaria (REMANE leg. !). — **MAROC.** Sud de la côte atlantique : oued Draa, Tantan (MEINANDER leg. → MZHF !), Torkoz (LINDBERG leg. → MZHF !). Nord et Nord-est : Saïdia (REMANE leg. !); ex- Maroc espagnol (PARDO ALCAIDE leg. → MZHF !). — **ALGÉRIE.** Nombreuses stations, pas rare notamment dans les zones salines de l'intérieur et le désert, mais presque absent dans la région côtière d'après les données des collections. « Bougie » (=Bejaïa), Biskra (Types); Sahara : Hoggar !, Tassili !, — **TUNISIE.** Zones salines de la côte Est et des dépressions du Sud, commun !; désert jusqu'à Tataouine et Remada ! — **LIBYE.** Fezzan : El Aouenat ! (MANCINI 1940), Murzuk ! (ECKERLEIN & WAGNER 1969); Cyrénaïque : oasis de Giarabub (coll. Eckerlein !; ECKERLEIN & WAGNER, *op. cit.*). — **EGYPTE.** Région du delta !, Fayoum !, Abu Rawash !; Mt Sinaï : Wadi Feiran (MZHF !). — **ISRAËL.** Pas rare, notamment aux alentours de la Mer Morte ! (LINNAVUORI 1960). — **SYRIE.** Homs (coll. Eckerlein !), Palmyre (id. !), Alep (SEIDENSTÜCKER leg. → ZSMC !). — **JORDANIE.** (coll. Eckerlein !). — **IRAQ.** Vallées du Tigre et de l'Euphrate, pas rare jusqu'au Chatt el Arab d'après les captures de REMANE : Al Qaim !, Baghdad !, Abu Ghraib !, An Nasiriyah !, Az Zubayr !

EXTENSION ASIATIQUE. Iran !, Turkménie !, Ouzbékistan !, Tadjikistan !, Arabie Saoudite !, Yémen !, Ouest-Pakistan !

EXTENSION AFROTROPICALE. Mauritanie !, Tchad, Tibesti !, Iles du Cap-Vert, Soudan !

3. — *Engistus commendatorius* Puton

commendatorius Puton 1878a : 23 [Espagne; lectotype (♀) MNHN !]; — *comendatorius* in Moroder Sala 1920 : 11 (émendation injustifiée).

HORVÁTH 1911b : 581 (descr., *in* clé); OSHANIN 1906 : 276 (Verz. Pal. Hem.); STICHEL 1958 : 115 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 508 (Cat. Lyg.); PÉRICART 1996b : 106 (lect.).

Adulte. Silhouette : fig. 93a p. 311. — Plus ou moins brièvement ovale, coloration assez variable, jaune brun clair, jaune grisâtre, jaune verdâtre, parfois avec zones plus sombres ou plus claires; dessus densément ponctué et portant une brève pubescence blanchâtre ou argentée, recourbée, appliquée ou un peu soulevée; souvent de petites taches noires ou brunes notamment sur la moitié postérieure de la corie et entre les nervures des membranes. Tête verticale, clypeus quasi-invisible de dessus, pédoncules oculaires longs, dirigés transversalement et un peu vers le haut, non arqués vers l'arrière (fig. 91a, e, g p. 306), avec une tache noirâtre sur la région postéro-basale chez les spécimens les plus sombres. Article II des antennes 1,1-1,2 fois aussi long que I et 1,3-1,5 fois aussi long que III; IV un peu plus bref que III. Rostre atteignant le

bord postérieur des métacoxae. Pronotum assombri dans les régions latéro-antérieures et marqué d'une paire de taches noires en avant des sillons antémédians, ou entièrement clair chez les spécimens les plus clairs. Hémélytres atteignant ou dépassant un peu l'apex de l'abdomen. Abdomen marqué de taches sombres sur le milieu et de chaque côté du milieu des tergites, ainsi que sur les angles postérieurs des paratergites, ou abdomen entièrement clair.

Long : ♂ 3,4-3,6 mm, ♀ 3,9-4,1 mm ; antennes (articles) : (I)0,45- (II)0,50 à 0,54- (III)0,36 à 0,40- (IV)0,33 à 0,37 mm. Large : diatone ♂ 1,52-1,56 mm, ♀ 1,64-1,74 mm ; hémélytres (ensemble) ♂ 1,55 mm, ♀ 1,85 mm.

En raison de la longueur et de la direction de ses pédoncules oculaires, cette espèce ne peut être confondue avec aucune autre, et la variabilité de sa couleur me semble assez bien illustrer le peu de valeur qu'il faut attacher à ce caractère chez les *Engistus* en général.

Larve stade V. Habitus : fig. 93b, profil fig. 93c p. 311. — D'après un ex. d'Espagne, région de Zaragoza : Bujaraloz. En ovale bref. Jaune brunâtre clair, ponctuée de noir et de rougeâtre ; partie proximale des articles antennaires blanchâtre. Tête triangulaire, yeux pédonculés ; un tubercule conique concolore près du bord antérieur des pédoncules oculaires, et un autre plus petit au-dessus de ceux-ci. Article II des antennes aussi long que I, articles III et IV plus courts. Rostre atteignant l'apex des métacoxae. Pronotum faiblement trapézoïforme, cicatrices antémédianes visibles ; une paire de tubercules noirs coniques entre celles-ci et le bord antérieur. Lobes hémélytraux atteignant le milieu du tergite IV, portant une tache latérale noire avant leur apex ; lobes alaires visibles seulement par leur bord interne ; une tache noire à la base de ceux-ci. Abdomen pourvu de trois tubercules sur sa ligne médiane : le plus haut près du bord postérieur du tergite I, les autres respectivement près du bord postérieur des tergites IV et V. Orifices odorifères petits, noirs, ceux du bord postérieur de IV légèrement plus grands et légèrement plus écartés que ceux du bord postérieur de V. Une tache noire aux angles postérieurs des paratergites II à VIII (voir de profil pour les premiers).

Long : 3 mm ; antennes (articles) : (I)0,43- (II)0,43- (III)0,29- (IV)0,35 mm. Large : diatone 1,50 mm ; corps (max.) 1,7 mm.

Ecologie et distribution. — *Engistus commendatorius* vit sur les halophytes. Selon BOLIVAR & CHICOTE (1879), il a été trouvé en août dans la région de Madrid sur des *Artemisia*, et MORODER SALA (1920) l'indique abondant sur *Salsola vermiculata* L dans la région de Valencia. Je l'ai collecté en mai et juin dans la région de Zaragoza, sur un sol salin, au pied d'une dense végétation de Salsolacées qui n'ont pas été identifiées ; j'ai trouvé le dernier stade larvaire au même lieu au début de juin.

Il s'agit de l'un des plus remarquables Lygéides endémiques d'Espagne : il paraît répandu dans les régions arrosées par l'Ebra et la Segra, les provinces côtières catalanes de Valencia et Alicante, et la région madrilène ; signalé aussi récemment de la région de Granada.

ESPAGNE. Huesca (coll. Ribes !), Llano de la Violada, V 1970 (coll. Eckerlein !). Navarra (coll. Ribes !). Zaragoza : Fraga (coll. Heiss !), Bujaraloz (RIBES !), S^a de Los Monegros, en nombre, V 1981, VI 1990 (PÉRICART *leg.* !). Bassin de la Segra : Lerida, commun (coll. Ribes !); Castellans (REMANE *leg.* !). Valencia : Sagunto (MNMS !), Betera (*id.* !). Alicante : Villena (RIBES & SAULEDA 1979), Alicante (coll. Ribes !). Madrid : Madrid, probablement pas rare (série-type !; div. coll. !), Escorial (MNHN !), Aranjuez (MNMS !). Granada : Baza, Barranco del Espartal, IV 1991 (F.S. PINERO *leg.*, in coll. Baena !).

4. — *Engistus salinus* (Jakovlev)

salina Jakovlev 1874 : 248 (*Brachypterna*) [Astrakhan ; types perdus] ; — *unicolor* Jakovlev 1877 : 274, 284 [Astrakhan ; holotype (♀) ZMAS !] ; — *marmoratus* Jakovlev 1902 : 13 [Crimée ; lectotype (♂) ZMAS !].

HORVÁTH 1911b : 581 (syn. d'*unicolor*); KIRITSHENKO 1951a : 272 (Hét. Russie d'Eur.) (*salinus*, *marmoratus*); PUTSHKOVA 1956 : 267 (*marmoratus*, œuf); PUTSHKOV 1958a : 404 (*marmoratus*, larves); STICHEL 1958 : 117 (Hét. Eur.) (*salinus*, *marmoratus*, *unicolor*); SLATER 1964b : 510-511 (Cat. Lyg.); PUTSHKOV 1969b : 127 (Lyg. Ukr.) (syn. de *marmoratus* et d'*unicolor*); PÉRICART 1998a : 125 (lect. de *marmoratus*).

Adulte. Habitus : fig. 94a. — Ovale un peu plus allongé que les autres espèces. Tégument densément ponctué en-dessus, très brièvement pubescent (voir spécimens frais); coloration foncière jaune brunâtre clair, jaune grisâtre, ou jaune verdâtre, avec parfois de petites macules sombres sur tout le dessus y compris les membranes des hémélytres qui sont par ailleurs incolores (f. *marmorata*); antennes concolores ou avec les articles II et III assombris dans leur tiers apical, et l'article IV entièrement assombri; pattes concolores, articles tarsaux souvent assombris apicalement. Tête (fig. 91d,i) très inclinée, clypeus presque vertical, buccules à peu près de même hauteur sur toute leur longueur, et ne faisant pas saillie en-dessous du prothorax; pédoncules oculaires ne s'élevant pas ou à peine au-dessus du plan de l'occiput; bord postérieur des pédoncules souvent assombri, la zone sombre n'atteignant pas les yeux. Yeux ne touchant pas le bord antérieur du pronotum; Article II des antennes à peu près aussi long que I, et 1,4-1,7 fois aussi long que III; IV un peu plus long que III. Rostre atteignant le bord postérieur des métacoxae. Pronotum à peine trapézoïdal; angles postérieurs un peu proéminents; le plus souvent une ou deux taches sombres près de chaque angle antérieur. Hémélytres atteignant à peu près l'apex de l'abdomen; souvent une tache sombre au milieu et à l'angle anal des clavus, parfois une bande brunâtre transversale, mal délimitée, sur la partie postérieure de la corie. Article I des métatarses presque aussi long que II et III ensemble. Tergites et sternites abdominaux portant de petites taches sombres plus ou moins visibles, et notamment connexivum assombri sur la partie postérieure de chaque urite.

Long : ♂ 3,2-3,5 mm, ♀ 3,9-4,5 mm. Antennes (articles) : (I)0,42- (II)0,42- (III)0,23 à 0,27- (IV)0,32 mm. Large : diatone ♂ 1,34-1,38 mm, ♀ 1,46-1,50 mm; hémélytres (ensemble) ♂ 1,30 mm, ♀ 1,50-1,54 mm.

Espèce assez facile à séparer d'*E. boops* et *E. exsanguis* par les caractères de ses buccules, ses antennes plus brèves, sa taille plus étroite.

E. unicolor est un variant blanc grisâtre unicolore, distingué dans la description d'origine par le 1^{er} article de ses tarses postérieurs qui excéderait en longueur le reste du tarse; je pense qu'il s'agit seulement d'un artefact imputable à la préparation du spécimen.

E. marmoratus est distingué surtout d'*E. salinus* par la présence de petites taches noirâtres sur tout le dessus du corps; les spécimens d'*E. salinus* et *E. marmoratus* du Muséum de Paris me paraissent conspécifiques; je me conforme en conséquence à PUTSHKOV (1969b) pour considérer que seule l'espèce *salinus* est valable.

Œuf. Silhouette fig. 94b. — D'après PUTSHKOV 1969b. Blanchâtre, virant au rosé en cours de maturation. En forme de concombre, ventralement déprimé; section transversale en ovale court. Chorion glabre, brillant, extrêmement mince. Des traces de côtes longitudinales vers le sommet. Micropyles au nombre de 5, plus rarement 4, en forme de feuilles, bien visibles, en couronne régulière (s'il n'y en a que 4, la place de celui qui manque reste inoccupée). Long : 0,8 mm; diamètre max. : 0,30 mm; diamètre couronne micropylaire : 0,07 mm.

Larves. — Décrites par PUTSHKOV, *op. cit.* Non vues par moi-même. Les caractères réellement discriminatifs vis-à-vis de la larve d'*E. commendatorius* décrite plus haut n'apparaissent pas clairement.

Ecologie. — D'après PUTSHKOV, *op. cit.* Cet *Engistus* vit en Ukraine dans les marécages salés des bords de la Mer Noire et de la Mer d'Azov, où on le rencontre sur le sol, parmi les buissons de la Salsolacée *Halocnemum strobilaceum*. Plus rarement les adultes sont trouvés sous d'autres végétaux, tels *Limonium caspium* mentionné par JAKOVLEV.

Cette espèce hiberne à l'état adulte, et peut-être en partie à l'état d'œuf. Les imagos se rencontrent de la mi-avril jusqu'au milieu de l'automne, le maximum d'abondance ayant lieu en juillet-août. Les ♀ de la génération qui a hiberné pondent leurs œufs en mai. En Crimée et Daghestan les larves III à V sont présentes dans la première moitié de juin sur les buissons d'*Halocnemum*, et les premiers jeunes imagos à la fin de ce même mois. Les accouplements massifs et les pontes de la nouvelle génération ont lieu en juillet. Les ♀ collent leurs œufs isolément sur les branches couchées sur le sol d'*Halocnemum* et autres halophytes (fig. 94c).

Distribution. — *Engistus salinus* est connu d'Ukraine, Russie méridionale, Kazakhstan, Asie Moyenne et Mongolie. D'autres provenances citées par PUTSHKOV (Bulgarie, Transcaucasie, Iran) semblent provenir de confusions avec d'autres espèces.

GRECE. Attiki : Schinias, marais salé (LINNAVUORI leg. !); **nouveau pour la Grèce.** — **RUSSIE MÉRIDIONALE.** Volgograd (PUTSHKOV 1969b). Stavropol (*id.*). Orenburg (MNHN !). Astrakhan (div. coll. !; Type d'*unicolor*), lac Baskunchak (ZMAS !). Daghestan (ZMAS !). — **UKRAINE.** Répandu dans le sud (PUTSHKOV 1969b) : Odessa !, Nikolaievsk, Kherson !, Zaporozhye !, Donetsk, Crimée ! (lectotype de *marmoratus*).

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan, jusqu'à Karaganda (ZMAS !); Turkménie : Repetek (ZMAS !); Mongolie (div. coll. !).

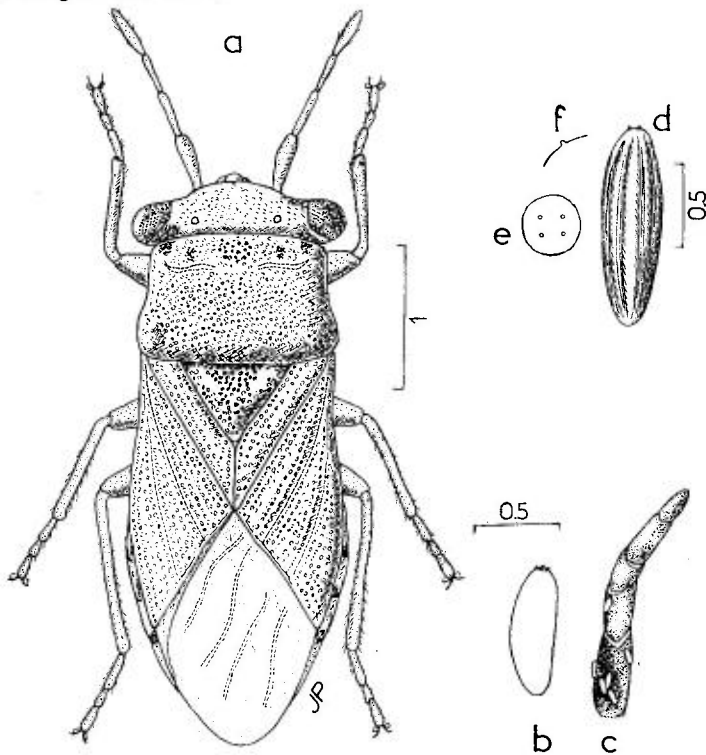


Fig. 94. — **a**, *Engistus salinus*, spécimen ♀ de Crimée, habitus; **b**, œuf d'*Engistus salinus*, silhouette; **c**, ponte d'*E. salinus* sur un rameau de *Salicornie*. — **d-f**, *Henestaris halophilus*, œuf : **d**, aspect; **e**, vue du pôle antérieur montrant 4 micropyles; **f**, profil près d'un micropyle. — Échelles en mm. — **a**, original; **b-f**, d'après PUTSHKOV, 1969b.

SUBFAM. 7. — *GEOCORINAE* BAERENSPRUNG 1860

Genre-type : *Geocoris* Fallén 1814

GEOCORIDES Baerensprung 1860 : 11. — *GEOCORIDA* Stål 1862 : 212. — *GEOCORINA* Stål 1872 : 37, 45. — *GEOCORINI* Puton 1875a : 21. — *GEOCORINAE* Distant 1882 : 197. — *OPHTHALMICIENS* Fairmaire 1884 : 48. — *GERMALINAE* Montandon 1907a : 90.

STÅL 1865 : 121 (clé gen.); HORVÁTH 1875 : 33 (Lyg. Hong.); PUTON 1878a : 24 (Syn. Hét. Fr.); OSHANIN 1906 : 276 (Verz. Pal. Hem.); PFALER-COLLANDER 1941 : 33, 83, 102 (chrom.); PUTSHKOVA 1956 : 261 (œufs); ASHLOCK 1957 : 420 (phallus); SLATER & HURLBUTT 1957 : 70, 76 (ailes post.); STICHEL 1957-58 : 60, 118 (Hét. Eur.); PUTSHKOV 1958a : 402, 410 (larves); SWEET 1960 : 320 (alim.); SLATER 1964a : 124 (Lyg. Afr. S); 1964b : 520 (Cat. Lyg.); PUTSHKOV 1969b : 129 (Lyg. Ukr.); AYSEV & SISLI 1975 : 16 (génit.); UESHIMA & ASHLOCK 1980 : 746 (chrom.); READIO & SWEET 1982 : 1-91 (*Geocorinae* Am. du N.); SLATER & O'DONNELL 1995 : 65 (Suppl. Cat.).

Adultes. — Caractères discriminatoires. Yeux gros, réniformes, proéminents, parfois subpédonculés. Champ antérieur du pronotum sans sillon transversal. Clavus souvent non ou mal séparé de la corie. Ailes postérieures à hamus réduit ou absent, et sans nervures intervannales. Fémurs non dentés. Sutures de tous les sternites abdominaux atteignant les bords latéraux. Stigmates abdominaux II, III, IV dorsaux, V, VI, VII ventraux. ♂. Vésica formant un processus hélicoïdal, dans lequel se loge au repos un processus gonopori en hélice à spires souvent très nombreuses.

Œufs. — D'après PUTSHKOV 1969b. Du type bérytien, pourvus de micropyles fortement allongés vers le sommet (*Geocoris*) ou courts (*Piocoris*). Chorion plus ou moins visiblement costulé longitudinalement.

Larves. — Voir subgen. *Geocoris* s.str. et subgen. *Piocoris*.

Ecologie. — Les *Geocorinae* sont essentiellement des prédateurs, et constituent le seul groupe important de *Lygaeidae* entomophages. Il est cependant possible (et probable) que certains représentants aient une alimentation en partie végétale.

Systématique et distribution. — Les *Geocorinae* connus renferment 13 genres dont plusieurs d'extension mondiale, réunissant de l'ordre de 230 espèces; parmi celles-ci, environ 120 appartiennent au genre *Geocoris*.

La faune ouest-paléarctique comporte 4 genres et une cinquantaine d'espèces dont environ 40 sont des *Geocoris*.

La séparation des genres de nos régions n'est pas très difficile.

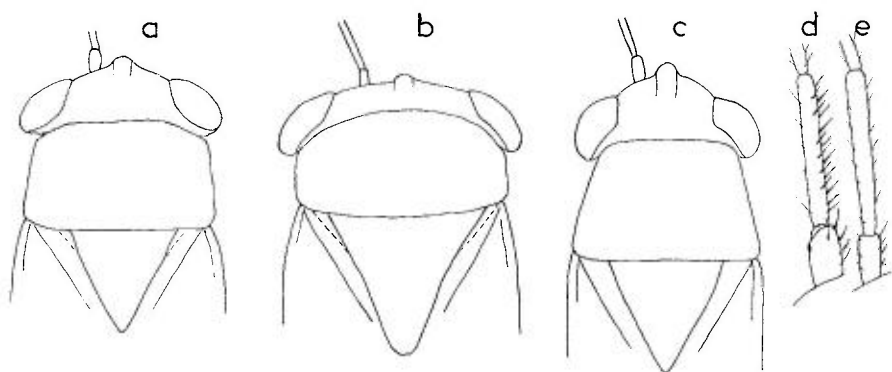


Fig. 95. – **a**, avant-corps vu de dessus d'un *Geocoris* s.str. : *G. phaeopterus* ; **b**, id. pour *Geocoris* (*Piocoris*) *erythrocephalus* ; **c**, id., pour *Mallocoris discifer* ; **d**, articles I et II des antennes d'un *Geocoris* subg. *Eilatus* ; **e**, id. chez un *Geocoris* s.str. (*G. grylloides*).

TABEAU DES GENRES

Adultes

- | | | |
|-------|---|--|
| 1 (2) | Corps long et étroit, déprimé, 3,5-4 fois aussi long que large. Espèces méditerranéennes et déserticoles..... | Gen. 33. <i>Stenophthalmicus</i> Costa (p. 381) |
| 2 (1) | Corps au plus 2,8 fois aussi long que large..... | 3 |
| 3 (4) | Partie antéoculaire de la tête brève ou très brève (fig. 95a,b). Diatone au moins aussi large ou plus large que la base du pronotum..... | Gen. 31. <i>Geocoris</i> (incl. <i>Piocoris</i> et <i>Eilatus</i>) (p. 319) |
| 4 (3) | Partie antéoculaire de la tête plus longue (fig. 95c). Diatone moins large que la base du pronotum. Genre monospécifique d'Afrique du Nord..... | Gen. 32. <i>Mallocoris</i> Stål (p. 380) |

Larves connues (d'après PUTSHKOV)

- | | | |
|-------|---|--|
| 1 (2) | Les 3 premiers tergites abdominaux, dans leur partie médiane, entièrement clairs ou avec des taches claires, ou bien avec des taches sombres mais dans ce cas tête entièrement noire..... | <i>Geocoris</i> (s.str.) (p. 321) |
| 2 (1) | Les 3 premiers tergites abdominaux, dans leur partie médiane, uniformément noirs. Tête entièrement claire, jaunâtre ou roussâtre | <i>Geocoris</i> subg. <i>Piocoris</i> (p. 363) |

GEN. 31. — *GEOCORIS* FALLÉN 1814

Espèce-type : *Cimex grylloides* Linnaeus 1761

Cimex in Linnaeus 1761 : 246. — *Geocoris* Fallén 1814 : 10. — *Salda* Latreille 1825 : 422. — *Ophthalmicus* Schilling 1829 : 37, 62. — *Piocoris* Stål 1872 : 45 (subgen.). — *Eilatus* Linnavuori 1972 : 103 (subgen.).

COSTA 1843a : 293-316 (mon. gen.); FIEBER 1861a : 174 (Hét. Eur.); 1861b : 266 (révis. gen. *Ophthalmicus*); PUTON 1878a : 24 (Syn. Hét. Fr.); OSHANIN 1906 : 278 (Verz. Pal. Hem.); PUTSHKOVA 1956 : 267, 271 (œufs); SLATER & HURLBUTT 1957 : 71, 77 (aile post.); PUTSHKOV 1958a : 402 (larves); STICHEL 1958 : 119 (Hét. Eur.); PUTSHKOV 1962 : 1640 (larves); SLATER 1964a : 127 (Lyg. Afr. S); 1964b : 523 (Cat. Lyg.); PUTSHKOV 1969b : 132 (Lyg. Ukr.); LINNAVUORI 1972 : 100-106 (sous-gen.); AYSEV 1974 : 101 (clé spp Turquie); KERZHNER 1979b : 47-71 (rév. spp URSS et Mongolie); RIBES 1979 : 71 (clé spp ibér.); UESHIMA & ASKLOCK 1980 : 747 (chrom.); READIO & SWEET 1982 : 16 (spp USA); VINOKUROV 1988 : 895 (clé spp Extr.-Or.); ÇAGATAY 1989 : 27 (Turquie); PÉRICART & RIBES 1992 : 77-81 (syn., lect.); SLATER & O'DONNELL 1995 : 65 (Suppl. Cat.).

Adultes. — Macr. ou brach. Caractères généraux des *Geocorinae* donnés ci-dessus. Se distinguent des autres genres de la sous-famille par leur taille relativement large (corps moins de 2,5 fois aussi long que large), leur tête très brève en avant des yeux, à diatone plus large ou au moins aussi large que le pronotum à sa base, à coloration non uniformément rouge ou pâle.

♂. Vésica du phallus comportant un processus hélicoïdal qui forme au repos une coupe où se loge un processus gonopori en hélice extrêmement longue (plus de 25 spires chez *G. grylloides* et *G. lapponicus*!). ♀. Sternite VII ouvert presque jusqu'à sa base; bulbe de la spermathèque semi-sphérique, prolongée par un large tube conique; une flasque est visible à la jonction des 2 parties; canal contourné formant une spirale extrêmement longue à plusieurs dizaines de spires en plusieurs sections pelotonnées. Caryotypes connus, pour la plupart : 2 (6 à 8 + m) + XY.

Œufs. — Voir *G. grylloides*, *dispar*, *arenarius*. En outre Ren (1993) figure celui de *G. pallidipennis*.

Larves. — Tête large et yeux réniformes remarquablement saillants comme chez l'adulte. Suture entre les sternites IV-V (3^e et 4^e apparents) prolongée jusqu'aux bords latéraux; régions latérales de la suture postérieure du tergite III semblable à celles des suivants. Glandes odorifères dorsales au nombre de 2, débouchant au bord postérieur des tergites IV et V; aires évaporatoires sombres, en forme de bourrelets épais; bords postérieurs des tergites IV et V bisinués et prolongés vers l'arrière dans leur partie médiane, si bien que les aires évaporatoires se trouvent vers le tiers postérieur de l'abdomen.

Ecologie. — Les *Geocoris* sont essentiellement des prédateurs entomophages. Cependant, au moins certaines espèces peuvent compléter leur ali-

mentation en ponctionnant des végétaux (PUTSHKOV 1961). SWEET (1960) indique même le succès de l'élevage d'espèces nord-américaines avec une alimentation strictement végétale (graines d'*Helianthus*).

Systématique. — Ce groupe est riche de plus d'une centaine d'espèces dont une cinquantaine paléarctiques, parmi lesquelles environ 35 habitent la sous-région euro-méditerranéenne. Il est très homogène et la détermination des espèces est souvent difficile. LINNAVUORI (1972) le structure en 3 sous-genres : *Geocoris* s.str., *Piocoris* (auparavant souvent traité en genre distinct) et *Eilatus*. La valeur phylétique de cette subdivision n'est pas certaine; cependant, s'il ne semble pas exister de limite franche entre *Geocoris* s.str. et *Piocoris*, le groupe *Eilatus* présente par contre des caractères morphologiques, et aussi écologiques (habitat déserticole souvent arboricole, partagé, il est vrai, par certains *Piocoris*), qui incitent à le considérer comme une lignée naturelle.

TABEAU DES SOUS-GENRES (ADULTES)

- | | | |
|-------|--|---|
| 1 (6) | Second article rostral plus court que le troisième. Scutellum terminé en angle aigu (fig. 95a), dénué de callosités basales. Corps moins bref et moins convexe..... | 2 |
| 2 (3) | Corps déprimé, allongé, 2,6-2,8 fois aussi long que large. Antennes épaisses, densément couvertes de soies semi-dressées. Habitus : fig. 117a, b. Longs : 3,5-5,0 mm. Espèces Nord africaines ou érémiennes..... | 2 |
| | <i>Geocoris</i> (incertae sedis) (p. 378) | |
| 3 (2) | Espèces ne présentant pas ces caractères réunis; corps au plus 2,6 fois aussi long que large | 4 |
| 4 (5) | Second article antennaire pourvu ou non de soies mais celles-ci non spiniformes même si elles sont raides et longues; premier article tronqué droit à son apex (fig. 95e). Espèces normalement plutôt terricoles..... | 4 |
| | Subgen. 1. <i>Geocoris</i> s.str. (p. 321) | |
| 5 (4) | Second article antennaire pourvu de poils raides spiniformes; premier article obliquement tronqué à son apex (fig. 95d). Espèces déserticoles, souvent arboricoles | 4 |
| | Subgen. 3. <i>Eilatus</i> Linnavuori (p. 373) | |
| 6 (1) | Second article rostral plus long que le troisième Scutellum souvent arrondi apicalement (fig. 95b), et parfois pourvu d'une callosité lisse vers chaque angle antérieur. Corps très court et convexe (comme fig. 112a) | 4 |
| | Subgen. 2. <i>Piocoris</i> Stål (p. 363) | |

SUBGEN. 1. — *GEOCORIS* FALLÉN s.str.

Espèce-type : *Cimex grylloides* Linnaeus 1761

TABLEAU DES ESPÈCES

Adultes

- 1 (4) Dessus de la tête marqué d'un léger sillon médian longitudinal sur toute sa longueur. Noirs, avec le pronotum et les hémélytres, ou au moins les bords latéraux de ceux-ci, lisérés de jaune. Grandes espèces (3,7-5,0 mm) à coloration dominante noire, le plus souvent brach. (groupe de *G. grylloides*).. 2
- 2 (3) Pronotum 1,75-1,95 fois aussi large que long. ♂ : tout le bord postérieur du pronotum jaune, ou tout au moins les angles postérieurs et le milieu du bord. ♀ : bord interne des cories avec une large bande jaune. Long : ♂ 4,1-4,5 mm, ♀ 4,5-4,8m. Élément euro-sibérien 1. *grylloides* (Linnaeus) (p. 325)
- 3 (2) Pronotum plus large, 1,9-2,1 fois aussi large que long. ♂ : milieu du bord postérieur du pronotum noir. ♀ : Bord interne des hémélytres sans bande jaune, ou avec une bande étroite. Un peu plus grand. Long : ♂ 4,2-4,5 mm, ♀ 4,5-5,3 mm. Élément euro-sibérien..... 2. *dispar* Waga (p. 329)
- 4 (1) Dessus de la tête sans sillon médian longitudinal sur toute sa longueur. Article III des antennes plus bref que IV. Coloration différente 5
- 5 (6) Tout le corps et les appendices hérissés de grandes soies, aussi longues que l'article I des antennes. Allongé. Hémélytres bruns variés latéralement de jaunâtre. Long : 3,6-4,4 mm. Élément Sud-méditerranéen 17. *hispidulus* Puton (p. 360)
- 6 (5) Espèces ne présentant pas ces caractères réunis. Pubescence moins longue ou absente 7
- 7 (8) Tête, moitié postérieure du scutellum et hémélytres d'un orangé éclatant, pronotum entièrement d'un noir de jais. Long : 3-4 mm. Connue du Sud du Maghreb 11. *cardinalis* Puton (p. 347)
- 8 (7) Espèces sans ces couleurs vives 9
- 9 (16) Tout le dessus glabre (voir de profil) (groupe de *G. ater*) 10
- 10 (13) Pronotum noir avec une bande longitudinale jaune ou blanchâtre..... 11
- 11 (12) Hémélytres noirs ou bicolores ; dans ce dernier cas la partie claire forme sur chaque hémélytre une bande longitudinale plus ou moins nette (fig. 106a,b p. 351). Macr. ou brach. Long : 3,2-3,6 mm. Élément euro-sibérien..... 13. *ater* (Fabricius) et f. *albipennis* (Fabricius) (p. 350)
- 12 (11) Hémélytres bicolores, les parties claires ne formant jamais des bandes longitudinales. Toujours macr. Long : 3,2-4,0 mm. Élément holoméditerranéen .. 14. *lineola* (Rambur) (p. 354)
- 13 (10) Pronotum clair, ou pronotum noir avec 3 à 6 taches jaunes ou blanchâtres... 14

- 14** (15) Pronotum noir avec 3 taches jaunes ou blanchâtres : une au milieu du bord antérieur et une couvrant chaque angle postérieur (fig. 106c p. 351). Tête noire sauf en avant. Long : 3,5-4,0 mm. Sud-est méditerranéen et Asie moyenne 15. *acuticeps* Signoret (p. 357)
- 15** (14) Pronotum jaunâtre avec en général un dessin sombre ou noirâtre autour des callosités antémédianes, pouvant s'étendre très au-delà, ou pronotum noir avec 3 taches claires en avant et 3 en arrière (f. *umbrosa*). Tête claire, normalement avec un dessin sombre ou noir (fig. 109a-d p. 359). Long : 3,6-4,4 mm. Élément saharo-sindien 16. *phaeopterus* (Germar) (p. 358)
- 16** (9) Tout au moins le dessus de la tête et la partie antérieure du pronotum pourvus d'une pubescence appréciable (voir de profil). (Note : cette pubescence paraît manquer chez certains *G. megacephalus*) 17
- 17** (26) Hémélytres, scutellum et partie postérieure du pronotum subglabres ou avec une pubescence brève (0,1 mm) et peu dense. Parfois scutellum et pronotum avec sur toute leur longueur une étroite ligne médiane imponctuée 18
- 18** (19) Corie en général entièrement ponctuée, à l'exception de quelques spécimens macr. chez lesquels subsiste une petite plage imponctuée sur sa moitié antérieure. Tête convexe entre les yeux. Macr. ou submacr. ; hémélytres des submacr. noirs y compris la membrane, atteignant presque l'apex de l'abdomen, ceux des macr. souvent brun clair. Long : 2,5-3,5 mm. Russie méridionale, Asie moyenne 4. *oschanini* (Jakovlev) (p. 334)
- 19** (18) Corie portant 2 rangées de points le long du bord interne, une le long du bord externe, et des points dispersés dans sa partie postérieure, lisse ailleurs. Tête plane entre les yeux. Hémélytres jaune sale ou brun clair, jamais noirs, à membrane toujours claire 20
- 20** (21) Pronotum sombre à angles postérieurs non éclaircis, subcaréné longitudinalement au milieu. Hémélytres des submacr. n'atteignant pas l'apex de l'abdomen. Long : 3,0-4,2 mm. Euro-sibérien à répartition boréo-alpine en Europe 3. *lapponicus* Zetterstedt (p. 331)
- 21** (20) Pronotum avec au moins les angles postérieurs éclaircis. Hémélytres atteignant l'apex de l'abdomen 22
- 22** (23) Cories claires, avec une tache brune marquée de quelques points noirs près de la région postérieure des clavus. Pronotum sombre sans trace de carène médiane, éclairci sur ses angles postérieurs et avec en général une petite tache claire au milieu des bords antérieur et postérieur. Plus petit : long : 2,5-3,5 mm. Élément holoméditerranéen, saharo-sindien et afrotropical 5. *pallidipennis* (Costa) (p. 334)
- 23** (22) Cories claires, sans tache brune bien nette le long des clavus 24
- 24** (25) Pronotum (fig. 102b-d p. 340) sombre, fréquemment bord antérieur étroitement éclairci, et les angles postérieurs ainsi que souvent le bord postérieur plus ou moins largement clairs. Plus grand. Long : 3,7-4,5 mm. Élément turanico-méditerranéen 6. *megacephalus* (Rossi) (p. 337)
- 25** (24) Eunomie du dessus de l'avant-corps : fig. 102i-l p. 340. Une tache claire près des yeux des spécimens à tête sombre. Macr., hémélytres dépassant l'apex de l'abdomen. Long : 3,2-4,1 mm. Élément Sud-sibérien et turanico-méditerranéen présent en Europe Orientale et centrale 7. *arenarius* (Jakovlev) (p. 341)
- 26** (17) Hémélytres, scutellum et partie postérieure du pronotum pourvus de soies plus ou moins longues. Rarement une ligne longitudinale imponctuée sur la partie antérieure du scutellum 27
- 27** (28) Blanc ochracé ; base de la tête noire, une bande transversale noire sur le pronotum ; moitié antérieure du scutellum brune ; une large tache brune dans l'angle

anal de chaque corie (fig. 110b p. 361). Pubescence longue, dense. Grande espèce. Long : 5,0-5,25 mm. Connu d'Iraq.... 19. *ningal* Linnavuori (p. 362)

- 28 (27) Espèces ne présentant pas l'ensemble de ces caractères..... 29
- 29 (30) Pubescence dorsale dressée très dense, antennes jaune brun clair, pattes jaune brun clair à jaune rougeâtre, corps brun noir sans régions claires en-dessus de la tête ni sur le pronotum, hémélytres jaune brun sale, membrane brunâtre. Long : 3,9-4,2 mm. Connu d'Egypte et d'Israël... 18. *anticus* Péricart (p. 361)
- 30 (29) Espèces ne présentant pas ces caractères..... 31
- 31 (40) Premier article antennaire brun à noir, ou parfois éclairci sur son tiers apical 32
- 32 (35) Pronotum entièrement noir ou brun sombre, ou avec seulement une étroite lisière claire antérieure, ou avec une ligne médiane claire longitudinale.. 33
- 33 (34) Pronotum entièrement noir ou brun sombre, sauf souvent une étroite lisière claire antérieure (fig. 102a p. 340). Hémélytres brunâtre clair à brun sombre, dans ce dernier cas avec la partie antéro-externe des cories plus ou moins éclaircie. Dessus du corps pourvu d'une pubescence dense aussi longue que le diamètre des tibias. Long : 3,25-4,40 mm. Érézien, Est-méditerranéen et pontique 10. *pubescens* (Jakovlev) (p. 345)
- 34 (33) Pronotum en grande partie brun sombre avec une ligne claire longitudinale (fig. 105d p. 348)..... voir 12. *collaris confluens* Lethierry & Puton (p. 349)
- 35 (32) Au moins les angles postérieurs ou tout le bord postérieur du pronotum clairs, ou pronotum en grande partie clair..... 36
- 36 (37) Pronotum clair avec une tache noire occupant au moins chaque callosité antémédiane, ces 2 taches pouvant presque se rejoindre (fig. 105b-d p. 348). Tête jaune avec une tache basale noire plus ou moins quadrangulaire. Scutellum noir en avant, clair en arrière. Long : 3,3-3,9 mm. Élément saharo-sindien 12. *collaris* (Puton) (p. 349)
- 37 (36) Pronotum ne portant pas 2 taches noires..... 38
- 38 (39) Cories avec une tache brune marquée de quelques points noirs près de la région postérieure des clavus. Pronotum sombre avec les angles postérieurs éclaircis et en général une petite tache claire au milieu des bords antérieur et postérieur. Plus petit : long : 2,5-3,5 mm Voir : 5. *pallidipennis* (Costa) (p. 334)
- 39 (38) Cories entièrement claires, ou plus ou moins largement rembrunies. Est et Sud-méditerranéen et pontique. Plus grand : long 3,25-4,3 mm 10. *pubescens* (Jakovlev) (p. 345)
- 40 (31) Premier article antennaire blanc, ou avec une bande blanche longitudinale en-dessus ou sur le côté interne, ou une petite tache blanche en-dessous, ou encore premier article entièrement noir mais dans ce cas (spécimens sombres de *G. fedtschenkoi*) scutellum éclairci au sommet 41
- 41 (42) Pas de points supplémentaires (ou seulement 1 ou 2) intercalés entre les 2 rangées de points antérieures des corie, qui sont régulières et ne divergent que légèrement (fig. 104d p. 344). Long : 3,5-4,2 mm. Élément saharo-sindien et turanien..... 8. *fedtschenkoi* Reuter (p. 343)
- 42 (41) Toujours quelques points supplémentaires intercalés vers le sommet entre les 2 rangées de points antérieures des cories, qui sont plus divergentes (fig. 104c p. 344) 43
- 43 (44) Eunomie du dessus de l'avant-corps : fig. 102m-p p. 340. Pas de tache claire près des yeux des spécimens à tête sombre. Macr. ou légèrement submacr. Long : 3,2-3,7 mm. Élément érézien et transpaléarctique méridional, de l'Afrique du Nord à la Chine 9. *desertorum* (Jakovlev) (p. 344)

- 44 (43) Eunomie du dessus de l'avant-corps : fig. 102i-l p. 340. Une tache claire près des yeux des spécimens à tête sombre. Macr., hémélytres dépassant l'apex de l'abdomen. Long : 3,2-4,1 mm..... voir 7. *arenarius* (Jakovlev) (p. 341)

Larves connues (d'après PUTSHKOV 1969b)

- 1 (4) Tête complètement sombre. Corps glabre en-dessus..... 2
 2 (3) Thorax entièrement sombre.....
 1. *grylloides* (Linnaeus) (p. 325) et 2. *dispar* (Waga) (p. 329)
 3 (2) Thorax portant dorsalement une étroite bande médiane longitudinale blanchâtre qui se prolonge jusqu'au sommet de l'abdomen.....
 13. *ater* (Fabricius) (p. 350)
 4 (1) Tête claire tout au moins en avant; corps pourvu de soies brèves..... 5
 5 (6) Face dorsale du thorax noire à l'exception du milieu du mésonotum, qui est clair. Les bande rosâtre sombre médio-latérales du dos de l'abdomen partent du tergite IV (fig. 103a p. 342)..... 10. *pubescens* Jakovlev (p. 345)
 6 (5) Face dorsale du thorax largement bordée latéralement de clair. Les bandes rosâtre sombre médio-latérales du dos de l'abdomen existent dès la base (fig. 103b)..... 7. *arenarius* (Jakovlev) (p. 341)

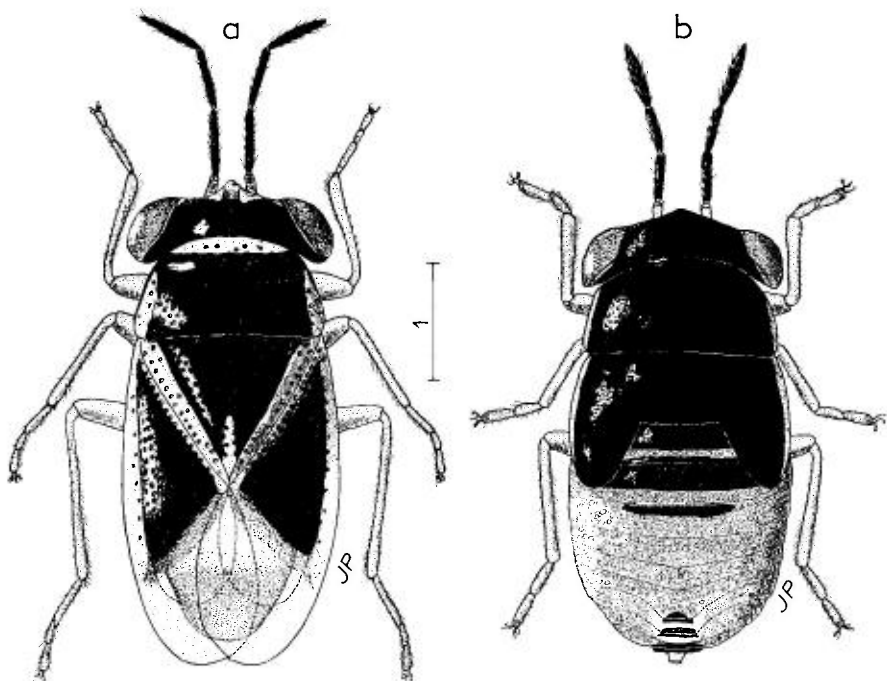


Fig. 96. – *Geocoris grylloides*, habitus : a, ♂ adulte macroptère des Préalpes françaises (Vercors); b, larve stade V, forêt de Fontainebleau. – Échelle en mm. – Originaux.

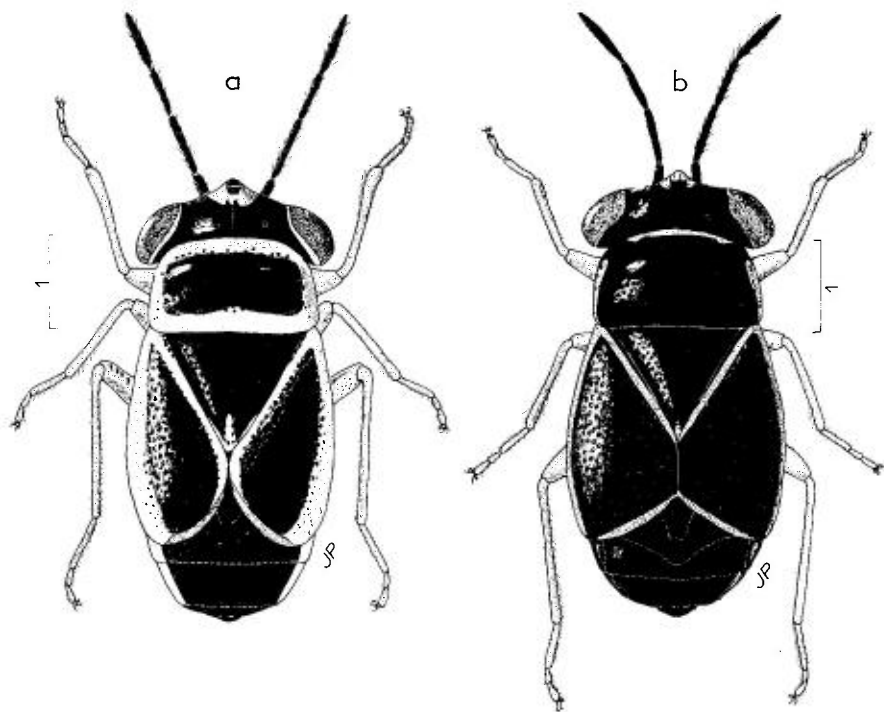


Fig. 97. — **a**, *Geocoris grylloides*, ♀ brachyptère de Hongrie, habitus; **b**, *Geocoris dispar*, ♀ brachyptère des Alpes françaises (col du Montgenèvre), habitus. — Échelles en mm. — Originaux.

1. — *Geocoris* (s.str.) *grylloides* (Linnaeus)

grylloides Linnaeus 1761 : 246 [lectotype (♀, Suède) LSUK] ; — ?*dispar* in DeGraaf & Vollenhoven 1860 : 180 (nec Waga) ; — f. *simulans* Wagner 1948 : 202 [Allemagne N-W ; holotype (♂) ZMUH !] ; — f. *incompleta* Stichel 1958 : 120 [loc. typ. ?].

FIEBER 1861b : 275 (révis. gen. *Ophthalmicus*) ; HORVÁTH 1875 : 35 (Lyg. Hong.) ; PUTON 1878a : 24 (Syn. Hét. Fr.) ; REUTER 1888a : 559 (syn.) ; LETHIERRY & SÉVERIN 1894 : 170 (Cat. Hém.) ; OSHANIN 1906 : 278 (Verz. Pal. Hem.) ; PUTSHKOVA 1956 : 275 (œuf) ; COBBEN 1958a : 16 (écol.) ; STICHEL 1958 : 119 (Hét. Eur.) ; SLATER 1964b : 561 (Cat. Lyg.) ; PUTSHKOV 1969b : 133 (Lyg. Ukr.) ; KERZHNER 1979b : 48, 54 (URSS, *in* clé) ; ÇAGATAY 1989 : 27, 31 (génit.).

Adulte. Habitus : macr. fig. 96a ; brach. fig. 97a. — Brach., plus rarement macr. Noir, brillant, glabre, densément ponctué sur le pronotum, le scutellum et les hémélytres ainsi que sur la face ventrale du thorax. Tête noire, avec un sillon longitudinal léger mais bien visible sur toute sa longueur ; jugas et clypeus en partie jaunes ; antennes noires, article II 2 à 2,5 fois aussi long que I, un peu plus long que III et à peu près aussi long que IV. Rostre atteignant les mésocoxae. Pronotum 1,75-1,95 fois aussi large que long, noir largement entouré de jaune, cette bordure pouvant être étroite ou manquer sur la partie basale (f. *simulans*). Scutellum éclairci apicalement. Hémélytres des macr. atteignant ou dépassant un peu l'apex de l'abdomen, clavus jaunes, étroits, bien délimités, et cories largement bordées de jaune côtés interne et externe ;

membranes transparentes et incolores. Hémélytres des brach. sans clavus différencié, n'atteignant que le tergite V de l'abdomen, largement bordés de jaune en avant (sauf f. *incompleta*) et latéralement, cette bordure plus étroite et incomplète sur le bord distal de la corie; membranes réduites à une lisière transparente plus ou moins étroite. Fémurs jaune brunâtre clair, tibias jaunâtres. Bord antérieur du prosternum, lobes coxaux et gouttières odorifères jaunes. Abdomen noir, connexivum jaune. ♂. Vesica du phallus : fig. 98c, paramère : fig. 98b. ♀. Spermathèque : fig. 98a.

Long : ♂ 4,1-4,5 mm, ♀ 4,5-4,8 mm; antennes (articles) : (I) 0,27- (II) 0,57 à 0,64- (III) 0,48 à 0,57- (IV) 0,60 à 0,68 mm. large : diatone ♂ 1,8-1,9 mm, ♀ 1,9-2,1 mm; abdomen ♂ 1,75-1,9 mm, ♀ 2,0-2,2 mm.

Les formes *simulans* et *incompleta* n'ont pas de valeur taxinomique.

Cette espèce est facile à distinguer par sa grande taille et sa livrée, à coloration noire largement entourée de jaune. La forme *simulans* pourrait être confondue avec *G. dispar*; cependant ce dernier est plus grand et plus trapu et ses bordures jaunes sont plus étroites.

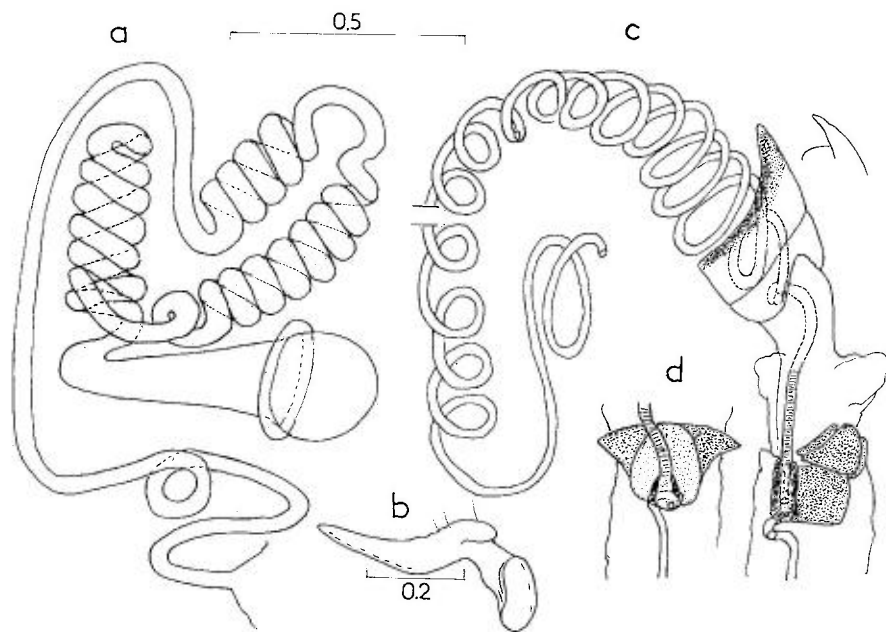


Fig. 98. — *Geocoris grylloides*, genitalia, résultat de dissection de spécimens accouplés, provenance d'Allemagne occidentale (Frankfurt a.M.). — a, spermathèque de la ♀; b, paramère gauche du ♂; c, phallus en inflation; d, vue ventrale du réservoir éjaculateur. — Échelle en mm. — Original.

Œuf. Aspect : fig. 104g p. 344. — D'après PUTSHKOV. En cigare court, un peu déprimé du côté ventral, avec des côtes longitudinales bien visibles. Chorion mat, rosé-blanchâtre. Micropyles presque blancs, cylindriques, un peu épaissis apicalement, dépassant légèrement le sommet de l'œuf, généralement au nombre de 6. Long : 1,10 mm; diamètre max. : 0,43 mm; diamètre couronne micropylaire : 0,14 mm.

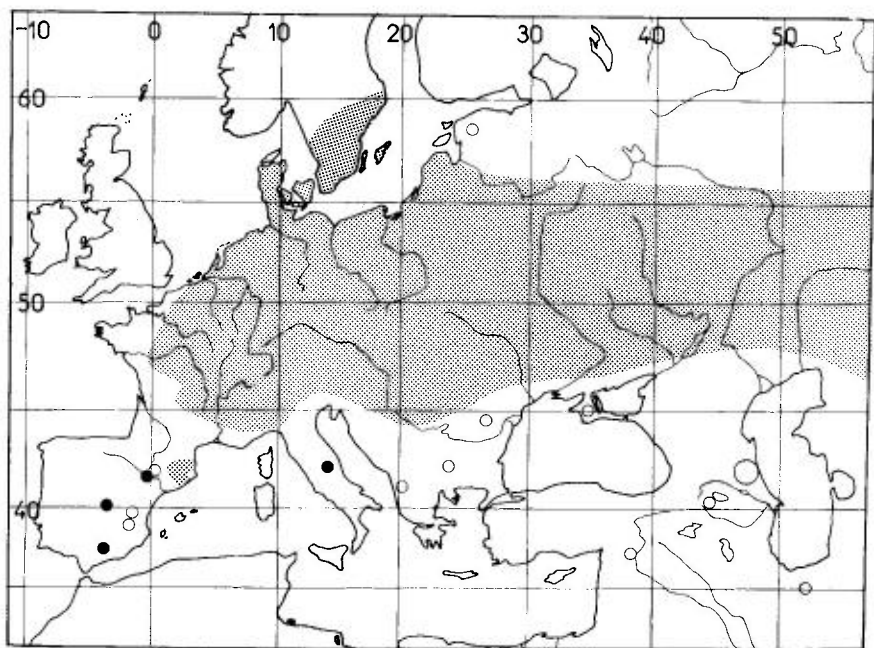
Larves. Habitus stade V : fig. 96b p. 324. — D'après PUTSHKOV, et mes observations sur des spécimens du bassin parisien (forêt de Fontainebleau). Corps sombre, tête et thorax couverts en-dessous de poils raides, dispersés, plus denses sur la tête aux stades âgés, et dont la longueur ne dépasse pas la moitié de la longueur des articles antennaires. Tête entièrement noire ou avec des taches rouge très sombre; antennes pâles (stades jeunes) ou brun sombre (stades âgés),

article I parfois clair. Rostre atteignant le bord postérieur des mésocoxae (stade V). Thorax noir en-dessus, bordé de jaunâtre ou de rougeâtre, les bords du pronotum et des lobes hémélytraux quelquefois brun pâle à brun sombre. Pattes claires, tibias un peu plus pâles que les fémurs. Abdomen rouge sombre, plus pâle sur les bords, marqué en-dessus d'un dessin réticulaire formé de petites taches pâles arrondies et serrées, ce dessin absent autour des aires évaporatoires, qui sont noires; une tache noire étendue de chaque côté de la ligne médiane longitudinale sur le tergite I (stades I-III), ces 2 taches se fondant ensuite en une seule (IV-V); tergite II avec une tache transversale sombre allongée (stade V). Face ventrale de l'abdomen (stade V) rouge vineux avec une tache médiane blanc verdâtre sur le sternite IV et sur les bord postérieur de V et de VI. Urites VIII et IX en partie noirs.

Taille (stade V). Long : 3,5-3,9 mm; antennes (articles) : (I)0,24- (II)0,50- (III)0,42- (IV)0,58 mm. Large : diatone 1,8 mm; mésothorax (lobes hémélytraux inclus) 2,0 mm.

Ecologie. — *Geocoris grylloides* est un mésophile ou xérophile des climats tempérés et froids. Bien qu'on puisse le rencontrer dans des biotopes assez variés, c'est, tout au moins en Europe occidentale, un élément caractéristique des terrains sableux, landes ou dunes à *Calluna*, avec ou non présence de *Thymus*, *Teucrium* (nombreuses observations en France!, Allemagne, Pologne, etc); en Europe orientale, PUTSHKOV indique sa présence sur les côtes sableuses de la Mer Noire et de la Mer d'Azov, et aussi dans les steppes sableuses à châtaigniers du Caucase occidental; WAGNER (1959) le mentionne en Turquie, à 1800m d'altitude parmi les *Astragales*.

Prédateurs actifs, agiles et voraces, les adultes et larves s'attaquent à de nombreux Arthropodes : Aphides, larves d'Hétéroptères (*Sciocoris*, *Pyrrhocoris apterus*), de Cicadelles, de Coléoptères, chrysalides de petits Lépidoptères et autres proies, souvent de taille plus grande que leur prédateur. Ils ponctionnent aussi le suc de diverses plantes (PUTSHKOV 1961a).



Carte n° 32. — Distribution Ouest-paléarctique de *Geocoris grylloides*.

On rencontre adultes et larves courant sur le sol, aussi sur les végétaux (!); divers auteurs (ROUBAL, STICHEL) indiquent une dépendance entre leur montée sur les plantes et la température ou l'heure du jour, mais PUTSHKOV (1969b) n'observe pas de corrélation nette avec ces facteurs.

Les cycles annuels diffèrent apparemment selon les climats (ou les années). D'après JORDAN (1940) l'hibernation a lieu en Allemagne orientale à l'état adulte, et ceci est corroboré par les observations de GULDE (1921) et SINGER (1952) en Rhénanie, où des adultes apparaissent en mai. Les larves se montrent en juillet, et les imagos de la nouvelle génération sont présents à partir d'août et copulent jusqu'en septembre. Le cycle est apparemment le même en France (forêt de Fontainebleau : larves en juin-juillet!).

En Ukraine, d'après PUTSHKOV, l'hibernation s'effectue exclusivement à l'état d'œuf. L'éclosion des larves a lieu en mai, et leur développement demande 25 à 35 jours. Le pic d'apparition des jeunes adultes se situe en juillet. Les pontes suivent; les œufs, déposés en désordre sur les détritux végétaux, éclosent au printemps suivant; les indications de STEHLÍK & VAVRÍNOVÁ (1996) en Slovaquie, et des mêmes auteurs en Moravie (1997) sont en accord avec celles de PUTSHKOV. L'espèce est univoltine.

Distribution. Carte n° 32 p. 327. — *Geocoris grylloides* est un élément euro-sibérien. A l'exception des Iles Britanniques, il est présent dans l'Europe moyenne, ainsi qu'en Suède jusqu'à 60°N et en Russie moyenne; rare dans les trois péninsules méridionales où il semble confiné surtout dans les montagnes. Recensé de Turquie, Arménie, Sibérie méridionale jusqu'à l'Amour, Chine. Probablement absent d'Afrique du Nord : l'indication d'Algérie qui figure dans la littérature est erronée⁽¹⁾.

FRANCE. Plaines et montagnes, répandu sans être très commun, signalé de 25 départements dans le Nord et le Nord-est, le Bassin parisien, le val de Loire, les Vosges, l'Est, le sud du Massif Central, la vallée de la Saône et du Rhône jusqu'à Lyon, les Alpes et la partie orientale sèche des Pyrénées. — **BELGIQUE, PAYS-BAS, LUXEMBOURG.** — **ALLEMAGNE.** Tout le territoire (WAGNER 1966) mais certainement pas très commun. — **SUISSE.** Largement répandu. — **ITALIE.** Seulement dans le Nord et en montagne. Val d'Aosta!, Piemonte (SERVADEI 1967), Trentino (TAMANINI 1982), Alto Adige!, Umbria (TAMANINI, *op. cit.*), ABRUZZO : Mte Sirente (MSNV !). — **ANDORRE.** (HANNOTHIAUX *leg.*!). — **ESPAGNE.** Peu commun. Cataluña : Baixa Cerdanya (RIBES 1984a), Lerida : Pallars (RIBES *leg.*!), Zaragoza : Pino de Ebro (*id.*!), Los Monegros (RIBES J. *et al.* 1997), Cuenca (CHAMPION 1902), Albacete (*id.*), Granada : S^a Nevada, Collado de Ruguino (BAENA *leg.*!). — **AUTRICHE.** Répandu : Vorarlberg (A.J. MÜLLER 1926), Nord-Tirol! (HEISS 1973), Oberösterreich!, Niederösterreich (RESSL 1995), Burgenland (HEISS *leg.*!) — **RÉP. TCHEQUE.** Répandu : Bohême (ROUBAL 1955, 1957a, STYS 1960); Moravie! (STEHLÍK & VAVRÍNOVÁ 1997a). — **SLOVAQUIE.** Répandu (STEHLÍK & VAVRÍNOVÁ 1996). — **HONGRIE!** — **YOUgoslavie** (Vojvodina) (HORVÁTH 1897b). — **ALBANIE.** (JOSIFOV 1986a). — **ROUMANIE.** Région occidentale (pannonienne) et Dobroudja (KIS 1991). — **BULGARIE.** Mt Rila (JOSIFOV 1964a). — **TURQUIE.** Diyarbakir : Karadj-Dagh (WAGNER 1959a). — **DANEMARK.** (MØLLER ANDERSEN & GAUN 1974; HNHM!). — **SUEDE.** Atteint environ 60°N : Skåne, Blekinge, Halland, Småland, Öland!, Gotland!, Östergötland, Närke, Södermanland, Upland, Stockholm! (COULIANOS & OSSIANNILSSON 1976). — ? **FINLANDE.** D'après STICHEL 1959; non recensé par LAMMES & RINNE 1990. — **POLOGNE.** Kraków et montagnes méridionales des Beskides et de Haute-Silésie : Nowy Targ, Nowy Sącz (SMRECZYŃSKI 1954), Région de Warszawa : Sochazew, Minsk Mazowiecki (*id.*). Nord-est, vallée de la Biebrza (J. LIS *et al.* 1995), Région Nord : Pomorze; île de Wolin (J. LIS 1992). — **PAYS BALTES.** (LUKASHUK 1997). — **RUSSIE D'EUROPE.** Répandu en Russie moyenne : au Nord jusqu'à Rya-

⁽¹⁾ Elle provient de la coll. Fokker. Cf *Ortholomus punctipennis*, note p. 206.

zan, Orenburg !, Voronezh !; au Sud recensé à Volgograd ! et en Daghestan. — **UKRAINE.** Selon PUTSHKOV, répandu partout, plus commun dans la zone des forêts et la steppe boisée, et les montagnes des Carpathes et de Crimée. — **ARMÉNIE.** (KERZHNER 1979b).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran septentrional; Kazakhstan; Sibérie méridionale jusqu'en Transbaïkalie !, Amour; Mongolie !

2. — *Geocoris* (s.str.) *dispar* (Waga)

dispar Waga 1839 : 523 (*Ophthalmicus*) [Pologne; types ?]; — *ultrichii* Fieber 1844 : 122 (*Ophthalmicus*) [Autriche; types ?]; — *ultrichi* in Stål 1874 : 134 (lapsus); — f. *neglecta* Stichel 1958 : 120 [provenance ?, types ?].

HERRICH-SCHAEFFER 1842 : 16; FIEBER 1861a : 175 (Hét. Eur.), 1861b : 275 (rév. gen.); LETHIERRY & SÉVERIN 1894 : 170 (Cat. Hém.); OSHANIN 1906 : 278 (Verz. Pal. Hém.); PUTSHKOVA 1956 : 265, 276 (œufs); STICHEL 1958 : 120 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 545 (Cat. Lyg.); PUTSHKOV 1969b : 135 (Hét. Ukr.); KERZHNER 1979b : 48, 55 (spp. URSS).

Adulte. Habitus : brach. fig. 97b p. 325. — Macr. ou plus souvent brach. Noir ou brun noir, brillant, glabre. Tête, antennes et rostre comme chez *G. grylloides*. Pronotum 1,9-2,1 fois aussi large que long, finement liséré de jaune sur les bords antérieur et latéraux. Ligne médiane ponctuée du scutellum souvent étroitement éclaircie au sommet. Hémélytres des brach. laissant au moins découverts les tergites V-VII, clavus plus ou moins bien délimité de la corie, membrane vestigiale réduite à une simple lisière parfois jaunâtre; une étroite bordure jaune le long du scutellum et sur les côtés. Hémélytres des macr. atteignant l'apex de l'abdomen, clavus délimité et étroitement bordé de jaune en avant, ainsi que la corie sur les côtés.

Long : ♂ 4,2-4,5 mm, ♀ 4,5-5,3 mm. Large : ♂ diatone 1,9 mm, pronotum 1,6 mm, hémélytres (ensemble) 1,8-2,1 mm; ♀ diatone 1,9-2,2 mm, pronotum 1,8-2,2 mm, hémélytres (ensemble) 2,3-2,5 mm.

La forme *neglecta* se rapporte aux spécimens brach. sans lisière jaune sur le bord postérieur de la corie; elle n'a pas de valeur taxinomique.

Cette espèce ressemble à *G. grylloides*, mais en diffère clairement par les lisières jaunes du dessus bien plus étroites, le pronotum plus large, la forme plus trapue, et la taille moyenne sensiblement plus grande.

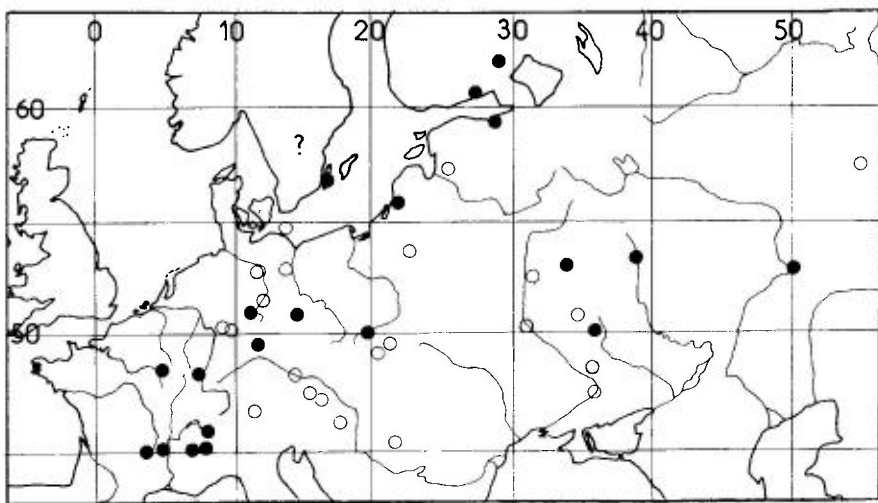
Œuf. Aspect : fig. 104f p. 344. — D'après PUTSHKOV. En cigare court, régulièrement et brièvement arrondi aux deux extrémités, avec des côtes longitudinales bien apparentes. Chorion mat, rosé-blanchâtre. Micropyles cylindriques, bien visibles, un peu épaissis apicalement, ne dépassant pas clairement le sommet de l'œuf, généralement au nombre de 6-7. Long : 1,22 mm; diamètre max. : 0,42 mm; diamètre couronne micropylaire : 0,15 mm.

Larves. — D'après PUTSHKOV, non clairement discernables de celles de *G. grylloides*.

Ecologie. — Représentant typique de la taïga russo-sibérienne, ce *Geocoris* s'accommode de divers biotopes, mais affectionne surtout en Europe moyenne les stations à hygrométrie élevée, tels que champs humides voire marécageux (GULDE 1921, SINGER 1952, JORDAN 1953 en Allemagne); il a cependant été trouvé dans des biotopes secs en Allemagne, et aussi en Pologne (SMRECZYNSKI 1954). Plus au Nord, il paraît davantage xérophile. Par temps ensoleillé il monte volontiers sur les plantes, et par exemple en Ukraine les adultes et larves ont été collectés sur *Urtica* et *Eupatorium*. Dans la partie la plus méridionale de son aire, par exemple en France, c'est une espèce montagnarde. Il hiberne à l'état d'œuf et ne produit qu'une génération par an. Selon STEHLÍK & VAVRÍNOVÁ (1996), les jeunes adultes n'apparaissent en

Slovaquie qu'à partir de la dernière décade de juin et jusqu'à la première décade de juillet et même plus tard, et on les rencontre jusqu'en septembre. C'est un prédateur actif, qui suce également le suc des plantes (PUTSHKOV 1969b).

Distribution. Carte n° 33. — *Geocoris dispar* est un élément euro-sibérien, répandu bien que peu commun dans presque toute l'Europe moyenne de la France à la Pologne (Iles Britanniques exclues), aussi en Finlande, en Russie moyenne et en Sibérie jusqu'à l'Amour. Il n'atteint nulle part l'Europe méridionale, et est absent du Caucase.



Carte n° 33. — Distribution Ouest-paléarctique de *Geocoris dispar*.

FRANCE. Rare. Haute-Marne : Eurville, VIII 1907 (R. PESCHET *leg.* → MNHN !); Haut-Rhin : Colmar (GOBERT *leg.* → HMHN !); Savoie : Bozel, VI 1966 (HANNOTHIAUX *leg.* !); Hautes-Alpes : Montgenèvre, alt. 1 800 m, IX 1986 (PÉRICART *leg.* !), Cervière, alt. 1 600 m, IX 1993 (PÉRICART *leg.* !); Ardèche : La Louvesc (PUTON 1895), St Agrève VIII 1983 (MATOCQ *leg.* !), Mt Mézenc, alt. 1 500 m, VIII 1983 (*id.* !); Lozère, alt. 1 200 m (EHANNO *leg.* !) (Nota : l'indication de Corse donnée par SLATER (1964) citant un texte probablement inédit de MEYER-DÜR est certainement erronée). — **ALLEMAGNE.** Rare dans l'ensemble. *Rheinland-Pfalz/Hessen* : Cours moyen du Rhin et basse vallée du Main, Nauheim, Wisselsheim, Darmstadt (GULDE 1921), Dachnau b. Mönchbruch (ZEBE 1971). *Holstein* (WAGNER & WEBER 1967). *Niedersachsen* : Région de Hambourg (*id.* !); Hannover (MELBER 1995). *Bayern* : Main Tal : Gross-Krotzenburg (SINGER 1952); Franken (WAGNER 1966), Nürnberg (SEIDENSTÜCKER *leg.* !), Offenstetteln (coll. Heiss !), Pleinfeld (SCHUSTER 1993). *Thüringen/Anhalt* : Helmetal, Naumburg, Halle (RAPP 1944), Harz, Gernrode !, Oberlausitz ! *Brandenburg* : pas rare (GÖLLNER-SCHIEDING 1977). *Sachsen* : (*id.* !). — **AUTRICHE.** Nord-Tirol : Holzleiten (SCHUSTER 1987); Oberösterreich : Linz (PRIESNER 1927); Niederösterreich : Scheibbs (RESSL 1995). — **RÉP. TCHEQUE.** Bohême : Usti n. L. (ROUBAL 1957a); Moravie, diverses stations (STEHLÍK & VAVRÍNOVÁ 1997a). — **SLOVAQUIE.** Peu rare (STEHLÍK & VAVRÍNOVÁ 1996). — **HONGRIE.** ! (HORVÁTH 1897b). — **ROUMANIE.** Banat (HORVÁTH 1897b). — ? **SUEDE.** Ile d'Öland (LINDBERG *leg.* → MZHF !) (Nota : non recensé par COULIANOS & OSSIANNILSSON 1976). — **FINLANDE.** Sud Carélie, Nord Carélie (LAMMES & RINNE 1990; MZHF !). — **POLOGNE.** Sud : Bytom (LIS 1989), Kraków !; Sochaczew (SMRECYNSKI 1954); Nord-est : Augustow (Types de *dispar*); bassin de la Biebrza (LIS *et al.* 1995);

île de Wolin (J. & B. Lis 1994). — **LATVIE.** (LUKASHUK 1997). — **RUSSIE D'EUROPE.** Zone des forêts, au Nord jusqu'à St Petersburg ! et Perm, au Sud jusqu'à la moyenne Volga ! (KERZHNER 1979b). — **BIÉLORUSSIE.** Mozyr, Gomel (GITERMAN 1931). — **UKRAINE.** Carpathes et zone des forêts, et par places dans la steppe boisée : Kiev, Poltava, Dniepropetrovsk, Sumsk, Kharkov ! (PUTSHKOV 1969b).

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan occidental ! et oriental ! ; Kirghizie ; Sibérie méridionale !, Altaï ; Mongolie NW !

3. — *Geocoris* (s.str.) *lapponicus* Zetterstedt

albipennis sensu Fallén 1829 : 70 (nec Fabricius 1787) [Suède ; mat. de référence : (♂) MZLU !] ; — *lapponicus* Zetterstedt 1840 : 266 [Laponie ; lectotype (♂) MZLU !] ; — *megacephalus* sensu Fieber 1861b : 282 (*Ophthalmicus*) (nec Rossi 1790) ; — *turkestanicus* Jakovlev 1890 : 329 [Russie N, non Turkestan ; syntypes ZMAS ?] ; — *megalocephalus* in Hofmänner 1924 : 64 (lapsus) ; — var. *rosea* Cerutti 1937 : 169 [Suisse ; types MZLS ?].

OSHANIN 1906 : 278 (Verz. Pal. Hem.) ; REUTER 1881a : 73 (descr.) ; LINDBERG 1931 : 209 (écol.) ; PFALER 1936 : 71 (écol.) ; PFALER-COLLANDER 1941 : 33, etc (chrom.) ; STICHEL 1958 : 121 (Hét. Eur.) ; SLATER 1964b : 556 (Cat. Lyg.) ; KERZHNER 1979b : 49, 57 (spp URSS ; *mongolicus* Horváth 1901b, subsp. de *lapponicus*) ; KERZHNER 1993 : 101 (*mongolicus*, sp.pr.) ; PÉRICART 1997a : 71 (lect., paralect. *lapponicus*).

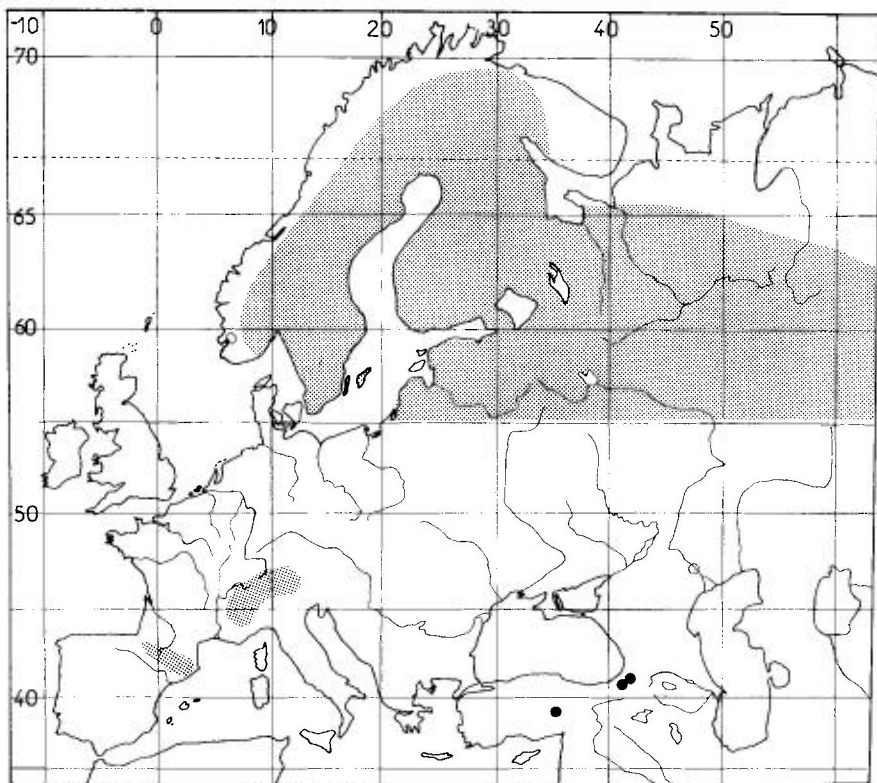
Adulte. Habitus submacr. : fig. 99b p. 333. — Macr. à submacr.⁽¹⁾. Brillant, très brièvement pubescent, en grande partie noir ; pronotum, scutellum et hémélytres densément ponctués, ainsi que la face ventrale du thorax. Tête noire, jugas et clypeus en partie jaunes (♂) ou seulement l'antéclypeus étroitement jaune (♀) ; diatone au plus 1,1 fois aussi long que la largeur basale du pronotum. Articles I, II, III des antennes noirs avec une ligne claire en-dessus (♂) ou sans ligne claire (♀), article IV brunâtre (♂, ♀). Rostre atteignant les mésocoxae. Pronotum 1,6-1,9 fois aussi large que long, obsolètement carinulé en son milieu, la carinule parfois visible seulement en avant ; disque brun noir à brun clair, ponctué de noir, callosités noires et brillantes ; généralement chez les spécimens sombres angles postérieurs plus ou moins largement éclaircis, ainsi qu'une tache claire aux 2 extrémités de la ligne médiane. Scutellum noir. Hém. des macr. atteignant ou dépassant un peu l'apex de l'abdomen, ceux des submacr. laissant découverts 1 ou 2 tergites, ailes postérieures des submacr. atteignant le milieu de l'abdomen ; clavus et cories brun sombre à brun jaune ponctués de noirâtre, séparés par une scissure généralement visible ; une ligne de points sur les clavus, 2 lignes divergentes en avant des cories, le reste irrégulièrement ponctué, plus densément en arrière ; parfois les bords latéraux plus clairs ; membranes incolores, transparentes. Pattes brun jaune, les fémurs un peu plus sombres que les tibias. Dessous noir, bordure antérieure du prosternum, coxae en partie, lobes coxaux et gouttières odorifères jaune blanchâtre. Caryotype : 2 (8 + m) + XY.

Long : ♂ 3,0-3,5 mm, ♀ 3,4-4,2 mm ; antennes (articles) : (I)0,23 à 0,27- (II)0,40 à 0,50- (III)0,27 à 0,38- (IV)0,47 à 0,52 mm. Large : diatone ♂ 1,3 mm, ♀ 1,45 mm ; hémélytres ♂ 1,35-1,50 mm, ♀ 1,75-1,95 mm.

Chez la forme *rosea*, les zones claires antérieures de la tête sont rougeâtres ainsi que la partie basale des tibias.

⁽¹⁾ KERZHNER (1979b : 57) indique que les populations occidentales sont macr., et les populations orientales (*lapponicus mongolicus* sensu Kerzhner) à prédominance brach. Plus tard (1993 : 101) il considère *G. mongolicus* comme une espèce distincte, presque toujours brach., et *G. lapponicus*, sympatrique avec lui dans une partie de l'Asie, toujours macr. Presque tous les spécimens d'Europe occidentale que j'ai vus sont submacr.

Ecologie. — *Geocoris lapponicus* se rencontre sur le sol, dans la mousse ou au pied des touffes de végétation herbacée où il chasse probablement de petits Arthropodes. PFALER (1936) l'a trouvé en nombre en Finlande de préférence dans les clairières sèches des bois de pins où affleurent les rochers. En France il se rencontre en altitude, sur les pentes sèches aussi bien qu'en bordure des prairies marécageuses. Son cycle annuel a été étudié en Finlande par PFALER. L'hibernation a lieu à l'état d'œuf; le développement larvaire s'effectue rapidement au printemps, les adultes apparaissent fin juin et leur pic de fréquence se situe fin juillet.



Carte n° 34. — Distribution Ouest-paléarctique de *Geocoris lapponicus*.

Distribution. Carte n° 34. — *Geocoris lapponicus* est en Europe un élément boréo-alpin. Il est répandu dans toute la Scandinavie, où il atteint 69-70°N; en Europe moyenne et méridionale il est cantonné dans les zones élevées des Alpes Occidentales et des Pyrénées (1 800-2 500 m d'altitude). Connu de Sibérie, Kazakhstan, Mongolie.

FRANCE. Savoie : massif de la Vanoise !; Pralognan !; sources de l'Isère. »Le Prariond«, alt. 2 300 m, IX 1986, (MATOCQ & PÉRICART *leg.* !), lac du Chardonnet, alt. 2 200 m (*id.* !). Hautes-Alpes : col d'Isoard, alt. 2 300 m ! Alpes de Haute-Provence : env. du col d'Allos, alt. 2 500 m

(div. coll.!), col de Vars (RIBES *leg.*!). Pyrénées-Orientales : Mt Canigou, alt. 2 200 m (div. coll.!), plateau de Cerdagne, vallée d'Eyne (coll. Seidenstücker!). Haute-Garonne : Luchon, Superbagnères, alt. 1 800 m (coll. Ribaut et A. Perrier → MNHN!), Boutx (coll. Ribaut → MNHN!). Hautes-Pyrénées : Aragnouet (coll. A. Perrier → MNHN!), lac d'Aubert, alt. 2 200 m, IX 1987 (MATOCQ & PÉRICART *leg.*!), col du Tourmalet (*id.*!). – **SUISSE**. *Valais*!: toutes les Alpes Pennines, Grand-Saint-Bernard, alt. 2 500 m, etc (CERUTTI 1937); glacier du Rhône et val d'Anniviers (FREY-GESSNER 1871, sous le nom *megacephalus*). *Tessin* : Gran Paradiso, val Locarno (MNHN!). – **ITALIE**. *Val d'Aosta* : Cheneil, Ollomont, Cogné (MANCINI 1958). *Alto Adige* : Solda, alt. 1 900 m, VII 1964; Val Madriccio, alt. 2 350 m, VIII 1968 (TAMANINI 1982). – **ANDORRE**. (CARAPEZZA *leg.*!; RIBES *leg.*!) : Envalida; Pas de la Casa. – **ESPAGNE** (Pyrénées seulement). *Cataluña* : (RIBES 1984a) Baixa Cerdania (RIBES *leg.*!; Lerida : Pallars Sebira (*id.*!). *Huesca*. Pic de Tendeñera, IX 1982 (RIBES *leg.*!). – **AUTRICHE**. Nord Tirol : Gepatsch 1 900–2 000 m! (HEISS 1973); (coll. Heiss). – **TURQUIE**. Erciyas dagh, Kayseri (SEIDENSTÜCKER *leg.*!); Artvin (KERZHNER 1979b). – **NORVEGE**. Répandu jusqu'à 63°N (WARLOE 1924, 1927). – **SUEDE**. Sur à peu près tout le territoire, jusqu'à 69°N (COULIANOS & OSSIANNILSSON 1976). – **FINLANDE**. Presque partout, atteint 70°N! – **LITHUANIE**. (LUKASHUK 1997). – **LATVIE** (KERZHNER 1979b). – **UKRAINE**. D'après KERZHNER 1979b. – **RUSSIE D'EUROPE**. (KERZHNER 1979b) Répandu au Nord du 55° parallèle et jusqu'au-delà du Cercle Polaire; Mourmansk!, Vologda!, Perm, Iaroslavl, Arkhangelsk!, Kotlas!; aussi Astrakhan. – **GÉORGIE**! Mts Meskhets (KERZHNER 1979b).

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan; Sibérie Occidentale!, Iakutie!, lac Baïkal!, Kamtchatka!, Mongolie!

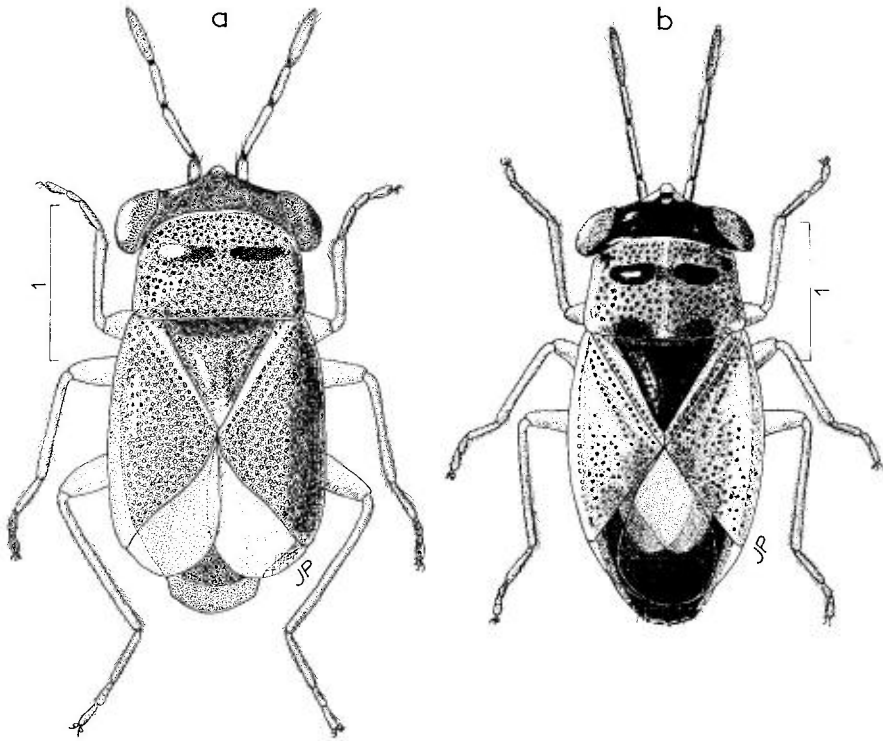


Fig. 99. – **a**, *Geocoris oschanini*, habitus d'un ♂ de Russie Sud-est, Astrakhan; **b**, *G. lapponicus*, habitus d'un ♂ des Pyrénées : Mt Canigou. – Échelles en mm. – Original.

4. — *Geocoris* (s.str.) *oschanini* (Jakovlev)

oschanini Jakovlev 1871 : 27 (*Ophthalmicus*) [Astrakhan; lectotype (♂) ZMAS]; – *oschanini* f. *jakowlewi* Stichel 1958 : 121 [Types, localité ?].

JAKOVLEV 1874 : 249 (disc.); KIRITSHENKO 1951a : 272 (Hét. Russie d'Eur.); STICHEL 1958 : 120 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 572 (Cat. Lyg.); KERZHNER 1979b : 48, 56 (spp URSS, clé, descr.).

Adulte. Habitus : fig. 99a. — Sub-brach., rarement macr. Luisant, subglabre sauf sur la tête. Le plus souvent entièrement brunâtre en-dessus sauf l'avant de la tête dont les juga, et en partie le clypeus, sont blanc jaunâtre. Dessous brun, sauf l'avant du prosternum plus clair, les lames coxales et les gouttières odorifères jaunâtres. Antennes blanc jaunâtre en-dessus, brunes en-dessous. Rostre atteignant le milieu des mésocoxae. Pronotum 1,7-1,8 fois aussi large que long, assez densément couvert sauf sur les callosités antémédianes d'une ponctuation fine et irrégulière. Scutellum densément ponctué. Hémélytres des submacr. laissant découvert l'extrémité de l'abdomen, clavus non délimités, cories ponctuées sur toute leur étendue, membranes réduites à des lisières ou des lobes semi-circulaires incolores. Hémélytres des macr. souvent brun clair ainsi que les angles postérieurs du pronotum. Pattes jaune blanchâtre à jaune brunâtre, dans ce dernier cas sommet des fémurs souvent plus clair.

Long : 2,5-3,5 mm selon KERZHNER (les spécimens que j'ai vus, dont 1 macr., ne dépassent pas 2,9 mm).

La forme *jakowlewi* n'est qu'une variation à coloration plus noire, et n'a pas de valeur taxinomique.

Ecologie et distribution. — Ce *Geocoris* a été collecté selon KERZHNER, en Kazakhstan oriental, Tuva et Mongolie, dans des biotopes caillouteux et argileux, au pied d'*Anabasis brevifolia*, *A.salsa*, *Nanophyton erinaceum*, et à l'Est du lac Balkakh sur sol sableux sous *Artemisia* (*Seriphidium*) sp.

RUSSIE D'EUROPE. Astrakhan (div. coll. !); Orenburg (ZMAS !).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran (Shashrud), Kazakhstan oriental, Ouzbékistan, Tadjikistan, Tuva, Mongolie.

5. — *Geocoris* (s.str.) *pallidipennis* (Costa)

pallidipennis Costa 1843a : 309 (*Ophthalmicus*) [Italie; Types ?]; – *angularis* Fieber 1844 : 118 (*Ophthalmicus*) [Sicile; Types ?]; – *colon* Fieber 1844 : 119 (*Ophthalmicus*) [Inde; Types ?]; – *signicollis* Stål 1854 : 235 [Nubie; holotype (♀) NHRS !]; – subsp. ? *mauritianii* Stål 1854 : 236 [Ile Maurice; Types ?]; – *pygmaeus* Fieber 1861a : 175 (*Ophthalmicus*) [Espagne; Types ?]; – *semipunctatus* Fieber 1861a : 176 (*Ophthalmicus*) [« Pyrénées »; Types ?]; – *jakowleffi* Saunders 1878 : 103 [Maroc; lectotype (♂) BMNH !]; – ? *mandarinus* Horváth 1901b : 250, 263 [Chine; holotype (♂) HHNM !]; – ? *bottegoides* Montandon 1906 : 319 [Kenya; types ?]; – ? *scissilis* Montandon 1913 : 56 [Taiwan; Types ?]; – *xizangensis* Zheng, in Zheng & Zou 1981a : 85, 591 [Chine; holotype (♀) NKUM].

FIEBER 1861a : 176 (Hét. Eur.); 1861b : 279 (mon. *Ophthalmicus*); HORVÁTH 1875 : 36 (Lyg. Hong.); PUTON 1878a : 25 (Syn. Hét. Fr.); LETHIERRY & SÉVERIN 1894 : 171, 172 (Cat. Hém.); OSHANIN 1906 : 280, 286 (Verz. Pal. Hem.); MONTANDON 1906 : 319, 320 (statut de *mandarinus* et *pygmaeus*); 1913 : 55 (statut de *mauritianii*); STICHEL 1958 : 123 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 574-578 (Cat. Lyg.); KERZHNER 1979b : 51, 61 (spp URSS); ÇAGATAY 1989 : 28, 32 (génit. ♂); PÉRICART 1994a : 94 (syn. de *jakowleffi*).

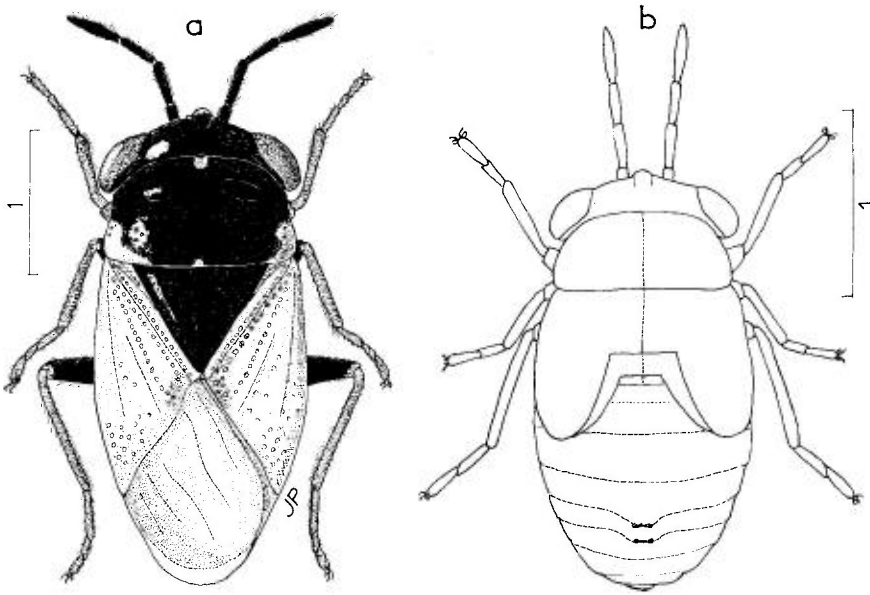


Fig. 100. — *Geocoris pallidipennis*. — a, spécimen d'Espagne (Cuenca), habitus; b, larve stade V, même provenance, silhouette. — Échelles en mm. Originaux.

Adulte. Habitus : fig. 100a. — En général macr. Voisin de *G. lapponicus*, de la forme macr. duquel il se différencie par les caractères suivants : ponctuation du dessus aussi dense mais plus fine, *concolore sur les hémélytres*, pronotum sans carène médiane, noir à angles postérieurs *toujours bien éclaircis*, souvent largement ; hémélytres toujours *plus clairs*, jaune blanchâtre à jaune brun clair avec généralement une tache sombre sur la corie près de l'angle anal du clavus ; taille moyenne plus petite.

Long : 2,5-3,5 mm. Antennes (articles) : (I)0,20- (II)0,31 à 0,38- (III)0,23 à 0,30- (IV)0,35 à 0,40 mm. Large : diatone 1,16-1,40 mm ; pronotum 1,10-1,40 mm ; hémélytres 1,20-1,55 mm.

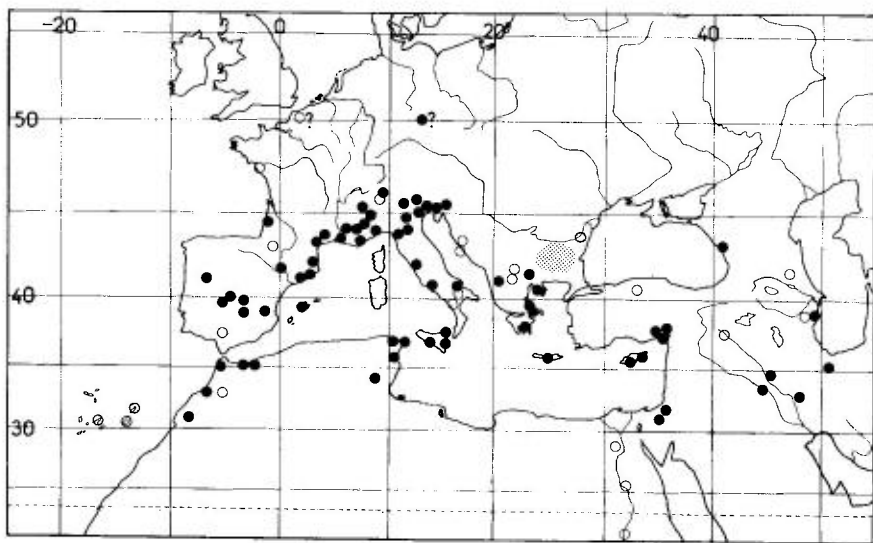
La plupart de variétés qui ont été nommées n'ont vraisemblablement pas de valeur taxinomique. En se bornant à celles décrites d'Europe et du Maghreb, la f. *pygmaea* présente un pronotum noir à l'exception des angles postérieurs, chez la f. *semipunctata* existent en outre sur la ligne médiane une tache antérieure et une tache basale claires ; le type de *G. jakowleffi*, du Maroc, est tout à fait semblable à cette forme (chez la f. nominale, d'après la description, le pronotum présente les angles postérieurs clairs et une tache claire au milieu du bord antérieur). Quant aux formes ou sous-espèces des autres régions je n'ai pas de données suffisantes pour émettre une opinion.

Œuf. — Pôle antérieur illustré par une micrographie de Ren (1993 : pl. 44), montrant 6 micropyles verruciformes.

Larve stade V. Silhouette : fig. 100b. — D'après un spécimen d'Espagne, prov. de Cuenca. Tête et thorax noirs, luisants ; abdomen rouge framboise. Antennes : articles I et II noirs, III et IV brunâtres. Rostre atteignant le bord postérieur des mésocoxae. Pattes antérieures brunâtres, les intermédiaires et postérieures à fémurs noirs, tibias et tarses brunâtres ; coxae et lames coxales claires. Lobes hémélytraux atteignant la partie antérieure du tergite III.

Long : 2,7 mm. Antennes (articles) : (I)0,15- (II)0,27- (III)0,23- (IV)0,35 mm. Large : diatone 1,1 mm ; mésonotum, lobes hémélytraux inclus, 1,35 mm.

Ecologie. — Cette espèce est xérothermophile. On la rencontre surtout dans les biotopes sablonneux, collines, steppes, dunes maritimes, chassant au pied des plantes. Dans le Sud des Pyrénées-Orientales elle n'est pas très rare près de la mer sur la dune de Torreilles au pied des *Ononis natrix*, où chasse aussi *Nabis reuterianus* (!). Dans l'île de Chypre, LINDBERG (1948) l'a collectée dans des salines et dans un champ où dominait *Heliotropium villosum*, et le même auteur (1953) la signale dans les Iles Canaries sur les sables salés au pied des Halophytes et de *Mesembryanthemum*. Les adultes, qui hibernent (HORVÁTH, 1892a) ont été vus de mai à septembre, et j'ai collecté des larves stade V au début de juin dans la province de Cuenca en Espagne (alt. vers 900 m) après un printemps froid.



Carte n° 35. — Distribution Ouest-paléarctique de *Geocoris pallidipennis*.

Distribution. Carte n° 35. — *Geocoris pallidipennis* habite tout le bassin méditerranéen, la Turquie, l'Iran, l'Arabie et la région Orientale (Inde, Chine, Taïwan). Les indications de la littérature ancienne relatives à l'Europe centrale et septentrionale se rapportent vraisemblablement à *G. lapponicus*.

FRANCE. (Les indications de la Somme et du Nord par les catalogues locaux sont peu crédibles). ?Loire-Atlantique : Pornic (SIENKIEWICZ 1964, non vérifié) ; Gironde : Arcachon (MNHN !), La Teste (PERRIS 1857) ; ?Hautes-Pyrénées (PANDELLÉ *leg.*, *sec.* LAMBERTIE 1909) ; Pyrénées-Orientales : Prats de Mollo (LUPOLI *leg.* !), pas rare sur la côte sableuse (div. coll. dont moi-même !) ; Hérault : pas rare, Montpellier !, Sète !, Valras-plage !, Palavas ! ; Bouches-du-Rhône : Eyguières (AUDRAS *leg.* → MHNL !); Vaucluse : Avignon (MNHN !); Alpes-Maritimes : Antibes, Cannes (MNHN !); Alpes-de-Haute-Provence : Sisteron (ECKERLEIN *leg.* !), Digne (coll. Royer → MNHN !). — **SUISSE.** Tessin : M^{le} Generoso (GÖLLNER-SCHIEDING & REZBANYAI-RESER 1992). — **ITALIE.** Répandu. Liguria !; Piemonte : Torino !; Lombardia !; Veneto !; Trentino-Alto Adige : Lago di Garda !, Rovereto (TAMANINI) ; Friuli-Venezia Giulia !, Emilia-Romagna !, Toscana (SERVADEI 1967) ; Lazio !; Puglia : Manfredonia !; Campania !; Basilicata et Calabria

(TAMANINI 1981). Sicilia : Messina !, Siracusa !, Porto Empedocle. — **ESPAGNE**. Répandu dans la moitié Est. Ile de Mallorca !; Cataluña : Gerone !, Barcelona !; Huesca !; Alicante !; Cuenca !; Madrid !; Toledo !; Ciudad Real !; Sevilla (BOLIVAR 1895). — **PORTUGAL**. Vila Real (coll. Marmottan → MNHN !). — ? **RÉP. TCHEQUE**. « Bohemia » (HNHM !). — **CROATIE**. Istrie : Volosco (HNHM !); Dalmatie : Sinj, Supetar (NOVAK & WAGNER 1951). — **MACÉDOINE**. Udovo (KORMILEV 1938), Ovce Polje (KORMILEV 1943). — **ALBANIE**. Elbassan (HNHM !). — **ROUMANIE**. Dobroudja (KIS 1991). — **BULGARIE**. Répandu (JOSIFOV 1964); Petrich ! — **GRECE**. Attiki : Piraeus, Athínai (HNHM !); Khalkidhiki : Gerakini (REMANE *leg.* !); Lakonia : Areopoli, Elos (PÉRICART *leg.* !); Ile de Crète (=Kriti) (HNHM !). — **CHYPRE**. Répandu (div. coll. !). — **TURQUIE**. Mts Taurus : Adana !, Ceyhan !, Tarsus !, Karatas (HOBERLANDT 1955); Kizilcahamam (*id.*); Hasankeyf (ÇAGATAY 1989). — **GÉORGIE**. Sukhumi (ZMAS !), Zakataly (KERZHNER 1979b). — **AZERBAÏDZHAN**. Lenkoran (div. coll. !); Mts Talysh (KERZHNER 1979b). — **ILES CANARIES**. Tenerife : Fuerteventura, Lanzarote (LINDBERG 1953). — **MAROC**. Tanger (Type de *jakowleffi* !); Melilla (MNMS !), Berkane (VIDAL 1940); Casablanca (MNHN !), oued Issine, pr. Oued Sous (LINDBERG *leg.* → MZHF); Djebel Amsitten (LINDBERG 1932). — **TUNISIE**. La Goulette, Cap Bon (MNHN !), Corba pr. Hammamet (CARAPEZZA *leg.* !); Gafsa (HANNOETHIAUX *leg.* !). — **EGYPTE**. Meadi, Gebel Asfar, Fayoum (PRIESNER & ALFIERI 1953); Luxor (LINNAVUORI 1953); Wadi Halfa (WAGNER 1963a). — **ISRAËL**. Rosh Aniqra (ECKERLEIN *leg.* !); Beer Mashash, Revivim, Beer'sheba (LINNAVUORI 1960). — **IRAQ**. Ramadi : Al Qaib (REMANE *leg.* !); Diyala : Abu Ghraib !, Bakulah ; Al Zobair ! (*id.*).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran !, Arabie, Ouest-Pakistan ! Inde (f. *colon*). Chine, (f. *mandarina*), Taiwan (f. *scissilis*).

EXTENSION AFRICAINE. Soudan !, Kenya (f. *bottegoi*).

6. — *Geocoris* (s.str.) *megacephalus* (Rossi)

megacephalus Rossi 1790 : 245, sp.1332 (*Cimex*) [Italie ; types ?]; — *pallidipennis* Amyot & Serville 1843 : 261 (*nec* Costa 1843) (*Ophthalmicus*) [France ; types ?]; — *siculus* Fieber 1844 : 117 (*Ophthalmicus*) [Sicile ; holotype (♀) ZMHB]; — *angularis* Kolenati 1845 : 94 [Transcaucasie ; types perdus]; — *albipennis* sensu Costa 1847b : 264 (*Ophthalmicus*) (*nec* Fabricius 1803); — *occipitalis* Dufour 1857 : 70 (*Ophthalmicus*) [Algérie ; lectotype (♀) MNHN !]; — ? *dispar* Degraaf & Vollenhoven 1860 : 180 (*nec* Waga 1839) [Pays-Bas]; — *persicus* Ferrari 1874 : 154 [Iran ; lectotype (♂) MCSN !]; — *siculus f. mediterranea* Puton 1878a : 25 [Corse, Grèce, lectotype (♀, Corse) MNHN !].

FIEBER 1861a : 176 (Hét. Eur.); HORVÁTH 1875 : 36 (Lyg. Hong.) (*siculus*); PUTON 1878a : 24 (Syn. Hét. Fr.) (*siculus*); HORVÁTH 1892 : 11 (hib.); OSHANIN 1906 : 278, 281 (Verz. Pal. Hem.); LINDBERG 1932 : 31 (écol.); CARAYON 1949 : 16 (écol.); STICHEL 1958 : 121, 122 (Hét. Eur.); TAMANINI 1962 : 248 (disc. var.); SLATER 1964b : 563-568 (Cat. Lyg.); KERZHNER 1979b : 49, 61 (spp. URSS); UESHIMA & ASHLOCK 1980 : 796 (chrom.); TAMANINI 1981 : 89 (syn.); JOSIFOV 1987 : 5 (comp. avec *G. pubescens*); ÇAGATAY 1989 : 28, 29 (génit. ♂); GROZEVA & KUZNETSOVA 1993 : 66 (chrom.); PÉRICART 1994a : 95 (lect. et syn. de *persicus*); 1998b : 10 (lect. *occipitalis*).

Adulte. Habitus : fig. 101a; eunomie tête et pronotum : fig. 102b-d p. 340. — Macr. seuls connus. Brillant, glabre sauf une brève pubescence claire mi-dressée sur la tête et le pronotum (voir de profil). Coloration variée de noir et de jaune blanchâtre, jaune brunâtre ou jaune rougeâtre. Tête noire ou brune en-dessus dans sa partie basale, claire en avant ; la partie sombre, plus ou moins large, avance en général 2 lobes dans la partie claire ; parfois (populations d'Afrique du Nord) tête presque entièrement brun rougeâtre clair. Article I des antennes noir ou clair, II noir ou brun, III noir ou brun sauf parfois au sommet, IV brunâtre. Rostre plus ou moins sombre, atteignant au moins le bord antérieur des métacoxae. Pronotum presque imponctué et le plus souvent étroitement clair vers son bord antérieur ; callosités antémédianes noires et imponctuées ; disque noir et à ponctuation peu serrée, les intervalles entre les points cependant pas plus grands que les points ; région postérieure plus ou moins largement claire, angles postérieurs inclus ; plus rarement pronotum entièrement noir. Scutellum noir, ponctué, souvent

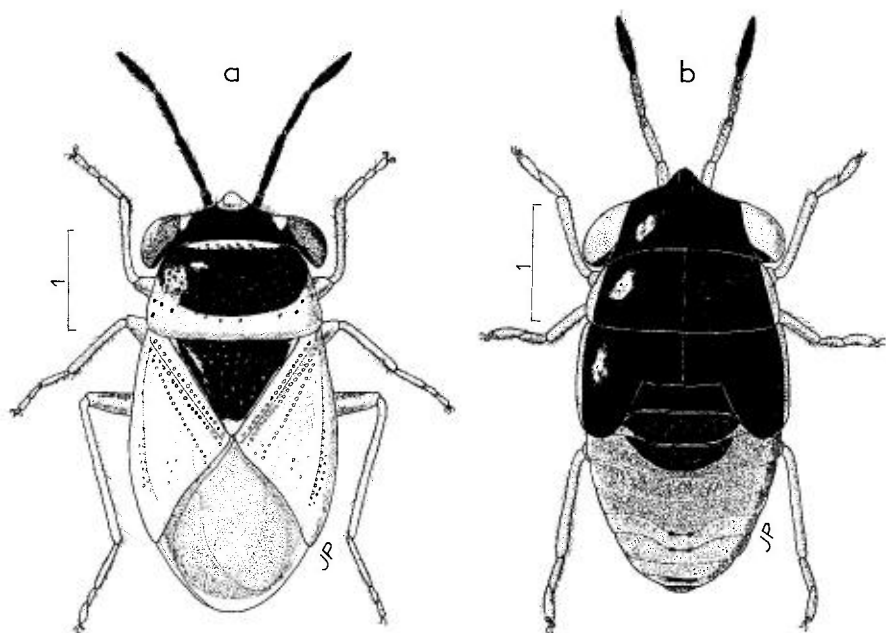


Fig. 101. — *Geocoris megacephalus*. — **a**, spécimen d'Espagne (Cáceres), habitus; **b**, larve stade V du Sud de la France (Provence), habitus. — Échelles en mm. — Originaux.

étroitement éclairci à l'apex. Clavus et cories clairs, les clavus étroits, avec une rangée de points, les cories avec 2 rangées de points en avant, et les marges latérales ponctuées; membranes incolores ou blanchâtres, transparentes. Pattes un peu plus sombres que les régions claires du dessus, ou parfois fémurs sombres. Dessous et abdomen noirs, bord antérieur du prosternum, lobes coxaux et gouttières odorifères clairs. ♂. Ouverture génitale un peu arquée en arrière (fig. 104b). Caryotype : 2 (8 + m) + XY.

Long : 3,7-4,5 mm; antennes (articles) : (I) 0,25 à 0,30- (II) 0,50 à 0,60- (III) 0,39 à 0,47- (IV) 0,50 à 0,60 mm. Large : diatone 1,60-1,95 mm, prothorax 1,55-1,80 mm, hémélytres 1,70-2,10 mm.

Cette espèce varie considérablement en colorations d'où l'existence de nombreuses « variétés » qui n'ont pas de valeur subspécifique mais peuvent refléter des influences climatiques, régionales ou alimentaires; TAMANINI (1981) a publié une étude pertinente portant sur un nombre considérable d'individus de cette espèce et conclu notamment aux synonymies de *megacephalus*, *siculus* et *mediterraneus*.

Chez la f. *mediterranea*, qu'on trouve dans tout le bassin méditerranéen, la zone claire de la tête est étendue, les angles postérieurs du pronotum sont largement clairs; la f. *occipitalis*, des mêmes régions, a le pronotum noir avec une étroite bande claire postérieure, et l'apex du scutellum clair. L'examen des Types de la f. *persica* d'Iran, que KERZHNER (1979) rapporte avec doute à *G. fedtschenkoi*, montre qu'il s'agit d'une race de *megacephalus* à tête plus ou moins claire, pronotum en grande partie sombre, hémélytres glabrescents jaune brun sombre.

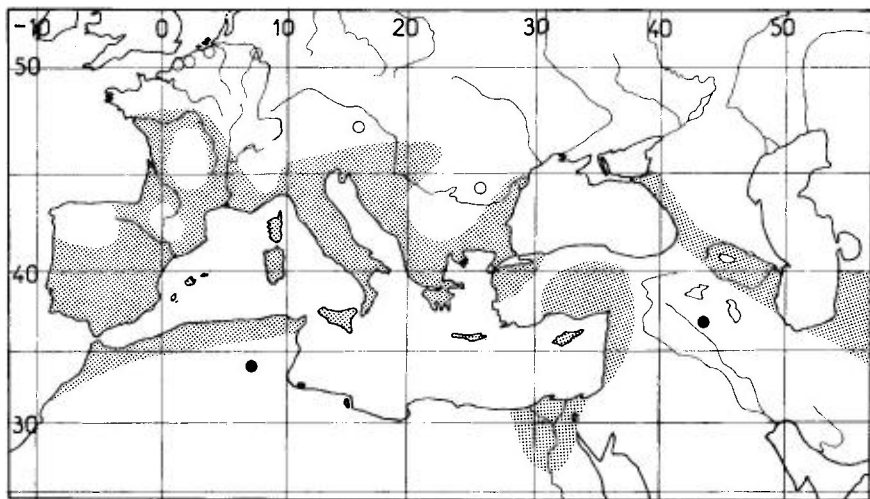
Geocoris pubescens se différencie surtout de *G. megacephalus* par sa pubescence dorsale plus longue et érigée, notamment sur le scutellum.

Larves. Habitus stade V : ? fig. 101b. — D'après un spécimen sec du Vaucluse : Revest du Bion. Tête noire, luisante, yeux clairs, thorax noir luisant en-dessus, étroitement bordé latéralement de jaunâtre sur le pronotum et les lobes hémélytraux ; pattes claires, 1^{er} article antennaire clair, 2^e et 3^e brun jaune, 4^e brun noir. Abdomen avec une large plaque noire ponctuée sur les tergites I et II, le reste rouge framboise avec un réseau de petites taches circulaires claires.

Long : 3,8 mm ; antennes (articles) : (I)0,23- (II)0,43- (III)0,38- (IV)0,57 mm. Large : diatone 1,75 mm, mésonotum (lobes hémélytraux inclus) 1,80 mm.

Ecologie. — Ce *Geocoris* est nettement xéro-thermophile. Il affectionne les terrains sableux, les dunes, aussi les pentes calcaires ensoleillées ; on le rencontre également sur les terrains salés, au pied des plantes. Il court activement sur le sol, mais se trouve aussi parfois sous les pierres. C'est un prédateur actif, qui s'attaque volontiers aux larves d'Hémiptères, par exemple celles d'*Ischnodemus* (CARAYON 1949). D'après HORVÁTH (1892) les adultes hibernent ; ils sont trouvés durant presque toute la belle saison ; cependant le cycle annuel n'a pas été étudié.

Distribution. Carte n° 36. — *Geocoris megacephalus* est dans nos contrées une espèce essentiellement circum-méditerranéenne. Il est présent et commun dans presque toute cette zone mais remonte peu vers le Nord : littoral atlantique français jusqu'à la Loire ; Hongrie. Vers l'Est on le trouve en Russie méridionale, Turquie, Proche- et Moyen-Orient et Asie Moyenne. Vers le Sud il est certainement présent dans une partie de l'Afrique tropicale mais dans cette contrée plusieurs espèces ont été confondues et les indications de faunistique devront être revues.



Carte n° 36. — Distribution Ouest-paléarctique de *Geocoris megacephalus*.

FRANCE. Commun ou peu rare en Provence !, vallée du Rhône jusqu'à Lyon !, Languedoc !, Roussillon !, Aquitaine !, Sud du Massif Central, côte atlantique jusqu'à la Loire, val de Loire jusqu'en Touraine ; jadis capturé aussi dans le Nord, d'où l'espèce a probablement disparu de nos jours. – **BELGIQUE.** (BOSMANS 1978). Flandre occidentale (ancienne capture : 1901). – **PAYS-BAS.** (AUKEMA 1989). Zeeland (non vu depuis 1902). – **ALLEMAGNE.** Nordrhein-Westfalen (REICHENSBERGER 1922) : env. de Krefeld (ancienne capture). – **ITALIE.** Commun sauf en haute montagne, du pied des Alpes jusqu'au Sud de la péninsule ! ; Sardegna !, Sicilia ! et petites îles voisines. – **ESPAGNE.** Répandu partout sauf dans le quart Nord-ouest d'où il ne semble pas avoir été signalé ! ; îles Balears ! – **PORTUGAL.** Bragança (OLIVEIRA 1896) ; Serra de Estrela (PÉRICART *leg.* !) ; Santarem : bord du Tejo, Galega (*id.* !) ; Setubal : Alcacer do Sal (*id.* !) ; Faro : Serra de Monchique (*id.* !). – **AUTRICHE.** Burgenland : « Nezsider » (=Neusiedl)

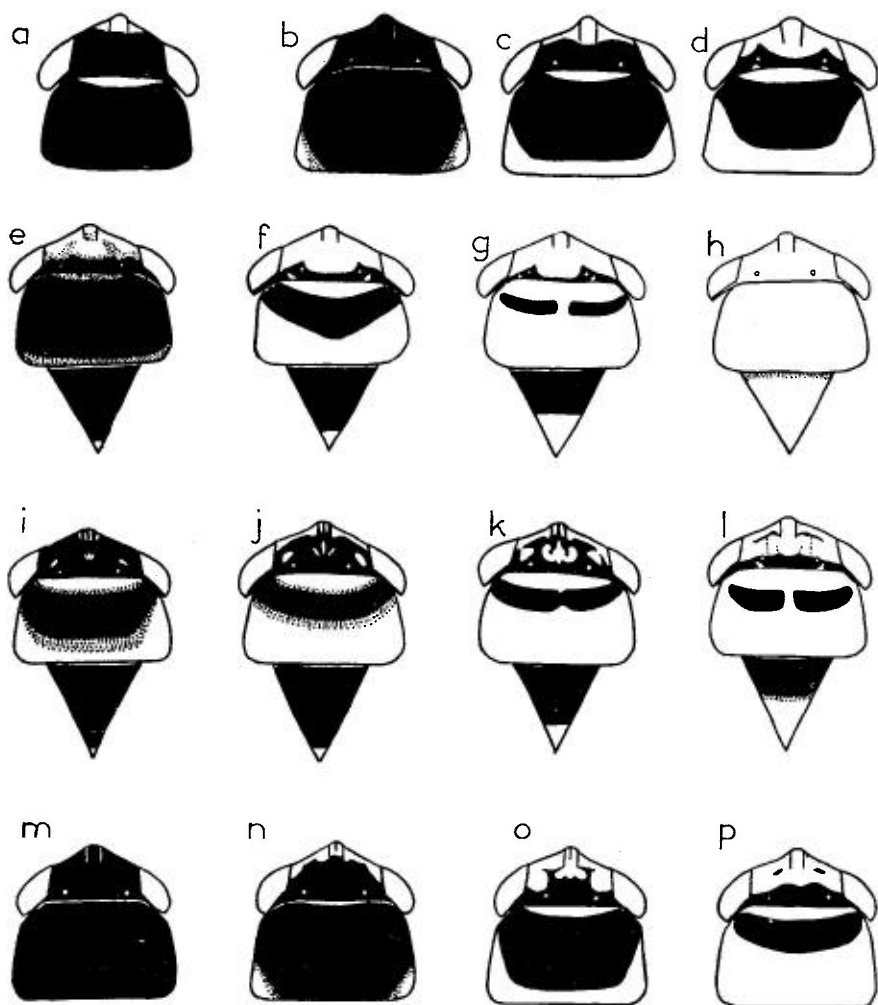


Fig. 102. – Eunomie des têtes et pronotums de divers *Geocoris*. – **a**, *G. pubescens*; **b-d**, *G. megacephalus*; **e-h**, *G. fedtschenkoi*; **i-l**, *G. arenarius*; **m-p**, *G. desertorum*. – D'après KERZHNER, 1979a.

(HORVÁTH 1897b). — **HONGRIE**. Réserve de Kiskunság (RIEGER 1990). — **SLOVÉNIE**. (GOGALA & GOGALA 1986). — **CROATIE**. Côte dalmate : Novi, Zengg, Martinscica (HORVÁTH 1897b), Supetar (IAGB !). — **MACÉDOINE**. Skoplje (KORMILEV 1937 ; ECKERLEIN *leg.* !). — **ALBANIE**. (HNHM !). — **ROUMANIE**. Banat, Valachie, Dobroudja (KIS 1991). — **BULGARIE**. Répandu (JOSIFOV 1986a) ; Petrich (coll. Heiss !). — **GRECE**. Thessaloniki (MZHF !); Attiki (*id.* !); Peloponnisos : Messinia (MATOCQ *leg.* !), Návplia (PÉRICART *leg.* !); îles de Corfu (=Kérkira) et Rodhos (coll. Linnavuori !), île de Santorini (RIEGER 1995), île de Crète (=Kriti) (ECKERLEIN *leg.* !; LINNAVUORI 1953). — **CHYPRE**.! Répandu (LINDBERG 1948). — **TURQUIE**. (Anatolie) Nombreuses localités notamment dans la région du golfe d'Iskenderun et d'Adana (HOBERLANDT 1955 ; SEIDENSTÜCKER *leg.* !); aussi Nord-ouest ! (ÇAGATAY 1989) et Ankara (SEIDENSTÜCKER *leg.* !). — **RUSSIE D'EUROPE**. Sud-est : région du Kuban (KERZHNER 1979b). — **GÉORGIE**, **ARMÉNIE**, **AZERBAÏDZHAN**. Répandu dans toute la Transcaucasie (KERZHNER 1979b ; AKRAMOVSKAJA 1982 pour l'Azerbaïdzhan). — **MAROC**. Seulement dans le Nord : Tanger (MNMS !), Kénitra ! (LINDBERG 1932). — **ALGÉRIE**. Oranie (MNHN !), Alger, Boufarik, « Bône » (*id.* !); Biskra (*id.* !). — **TUNISIE**. Tunis, Bizerte (HANNOThIAUX *leg.* !), Nabeul (IAGB !). — **ILE DE MALTE** (RIEGER 1986). — ? **LIBYE**. L'indication de l'oasis de Giarabub (DE BERGEVIN 1930b) se rapporte au moins en partie à *G. fedtschenkoi* ! — **EGYPTE**. D'après PRIESNER & ALFIERI (1953) très commun dans le delta et le désert avoisinant. Le Caire !, Heluan !, Luxor, Port-Saïd !; Gizeh, Matérié (HORVÁTH 1910a), Fayoum (LINNAVUORI 1953). — **ISRAËL**. Répandu ! (LINNAVUORI 1953 1960). — **SYRIE**. Hama (SEIDENSTÜCKER *leg.* !), Tartus (*id.* !). — **IRAQ**. Prov. de Mosul ; Duhak (REMANE *leg.* !).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran, Afghanistan, Turkménie, Tadjikistan, Ouzbékistan, Kirghizie (KERZHNER 1979b).

EXTENSION AFRICAINE. A préciser.

7. — *Geocoris* (s.str.) *arenarius* (Jakovlev)

arenarius Jakovlev 1867 : 151 (*Ophthalmicus*) [Astrakhan ; lectotype (♂) ZMAS] ; — f. *albida* Jakovlev 1871 : 31 (*Ophthalmicus*) [Astrakhan ; lectotype (♂) ZMAS] ; — *apprimus* Kiritschenko 1952b : 172 [Pamir ; lectotype (♂) ZMAS].

LETHIERRY & SÉVERIN 1894 : 173 (Cat. Hém.) ; HORVÁTH 1904 : 576 (descr.) ; KIRITSCHENKO 1951a : 274 (Hét. Russie d'Eur.) ; PUTSHKOVA 1956 : 275 (œuf) ; STICHEL 1958 : 123 (Hét. Eur.) ; SLATER 1964b : 528 (Cat. Lyg.) ; KERZHNER 1979b : 51, 53, 64 (spp URSS ; syn. d'*albidus* et d'*apprimus*) ; GROZEVA & KUZNETSOVA 1993 : 66 (chrom.).

Adulte. Eunomie de l'avant-corps : fig. 102i-l. — Presque toujours macr. Très voisin de *G. megacephalus* dont il se distingue par les caractères suivants. Tête avec en-dessus un dessin noir et clair ; premier article antennaire marqué d'une ligne claire en-dessus (♂, ♀), les suivants sombres ; pronotum le plus souvent clair à l'exception des callosités, à ponctuation rare ou nulle en arrière, dispersée sur le disque, les intervalles bien plus grands que les points. Pattes claires. Taille légèrement plus petite. Caryotype : 2 (8 + m) + XY.

Long : 3,2-4,1 mm. Large : diatone 1,45-1,66 mm ; pronotum 1,34-1,65 mm ; hémélytres (ensemble) 1,6-1,95 mm.

Œuf. Aspect : fig. 104e p. 344. — D'après PUTSHKOV. Jaunâtre, en forme de concombre allongé, un peu plus atténué en arrière qu'en avant et déprimé du côté ventral. Chorion mat, à côtes longitudinales régulières. Micropyles au nombre de 5, rarement 6. Long : 0,90 mm ; diamètre max. 0,39 mm ; diamètre couronne micropylaire 0,12 mm.

Larves. Arrière-corps stade V : fig. 103b p. 342. — D'après PUTSHKOV. Jaunâtres avec des bandes et taches sombres, couvertes d'une pubescence dispersée, dressée. Tête jaune avec en arrière une bande transversale sombre (stades II-IV) devenant noire (stade V). Article I des antennes jaunâtre, assombri près du sommet, II à IV jaunâtres assombri au sommet (stades jeunes), ou entièrement sombres sauf IV éclairci apicalement (stades âgés). Thorax jaunâtre avec en-dessus aux stades âgés 2 larges bandes latérales longitudinales noires se réunissant parfois sur le pronotum, mais n'atteignant pas son bord antérieur. Pattes claires (stades I-III), puis

dessous des fémurs assombris ainsi que le sommet des tarsi (IV-V). Dessus de l'abdomen jaunâtre, couvert d'un réseau rouge framboise sombre délimitant des cellules arrondies ; deux bandes rouge sombre semblent prolonger celles du thorax et peuvent se réunir sur le tergite IV ; dessous gris sale quelquefois avec un réseau jaunâtre ou marqué de rouge framboise.

Ecologie. — Le cycle annuel de ce *Geocoris* a été étudié par PUTSHKOV en Ukraine, où il est abondant sur les rivages salés de la Mer Noire et de la Mer d'Azov. On le rencontre surtout sur les terrains sableux humides, plus commun en plaine que sur les collines et montagnes. Plus à l'Est c'est un habitant des steppes sableuses désertiques ou semi-désertiques, où il se tient aux places gardant une certaine humidité. Recensé sur *Suaeda confusa* par PISAREV *et al.* (1969) dans le delta de la Volga.

L'espèce hiberne essentiellement à l'état adulte, cependant il n'est pas exclu qu'une partie des populations pondre des œufs hibernants. En Ukraine, il y a 2 générations par an. Les premières larves apparaissent en avril-mai, et les premiers jeunes adultes de fin mai au milieu de juin. A partir de la mi-juillet cette génération est prête à pondre ; les œufs sont déposés individuellement sur les détritiques et la partie des végétaux voisine du sol ; le développement embryonnaire dure 10 à 12 jours ; les larves de cette seconde génération se rencontrent jusqu'à la fin de l'automne ; les ♀ hibernantes ont des gonades non mûres. En raison du recouvrement des 2 générations le maximum d'abondance des populations a lieu en août-septembre.

Comme pour les autres espèces du genre, adultes et larves sont d'actifs prédateurs, et PUTSHKOV a observé dans des jardins des manifestations de cannibalisme à l'égard des œufs.

Distribution. — *Geocoris arenarius* est un élément ponto-méditerranéen et turanien connu en Europe d'Italie, Hongrie, Roumanie, Ukraine, Russie méridionale et Caucase. On le trouve en Asie paléarctique jusqu'en Chine.

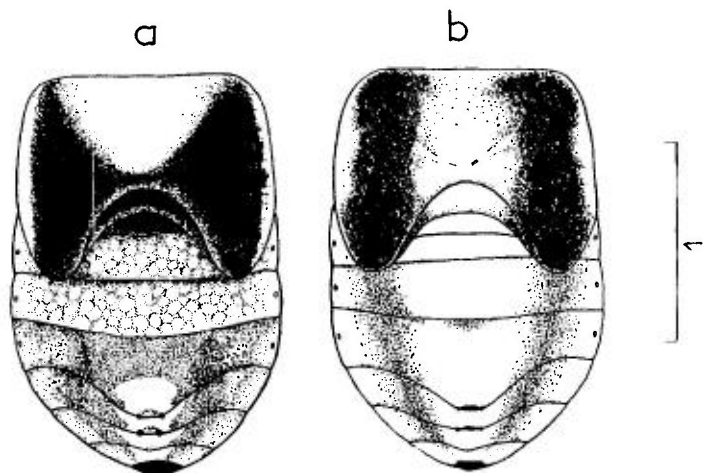


Fig. 103. — a, arrière-corps vu de dessus de la larve stade V de *Geocoris pubescens* ; b, id, *Geocoris arenarius*, Echelle en mm. — D'après PUTSHKOV, 1969b.

ITALIE. Lazio, réserve de Circeo (MELBER 1991). — **HONGRIE.** ! (HORVÁTH 1897b) : Budapest ; Kecskemét, Szeged (les indications plus récentes du parc de Kiskunság (BAKONY & VÁSÁRHELYI 1987) se rapportent d'après AUKEMA (1990) à *G. megacephalus*). — **YOUgoslavie.** Vojvodina : Horgos (HORVÁTH 1897b). — **ROUMANIE.** Dobroudja : Mâcin (MONTANDON *leg.* → coll. Hannotiaux !), delta du Danube, Caraorman (KIS 1972). — **GRECE.** Ile de Crète (= Kriti) (HEISS *et al.* 1991). — **MOLDAVIE.** (DERZHANSKY 1985). — **UKRAINE.** Moitié Sud du pays, pas rare (PUTSHKOV 1969b ; KERZHNER 1979b) : Odessa, Kherson !, Poltava ! — **RUSSIE D'EUROPE.** (KERZHNER, *op. cit.*) : Kuban, Astrakhan !, Orenburg, Daghestan. — **ARMÉNIE.** Dzghulfa (KIRITSHENKO 1918b). — **AZERBAIDZHAN.** (GIDAYATOV 1982).

EXTENSION ASIATIQUE. (KERZHNER 1979b) : Kazakhstan ; Ouzbékistan, Tadjikistan (Pamir) ; Sibérie méridionale jusqu'en Transbaïkalie, Tuva, Altaï ; Yakutie au N jusqu'à Verkhiansk ; Mongolie ; Chine. D'après KERZHNER les indications de Proche- et Moyen-Orient (Israël, Syrie, Egypte, Iran, et probablement de Turquie) sont erronées et se rapportent à *G. fedtschenkoi*.

8. — *Geocoris* (s.str.) *fedtschenkoi* Reuter

fedtschenkoi Reuter 1885a : 212 ([Ouzbékistan : Tashkent ; type ?⁽¹⁾ ; — ?*megacephalus* f. *villosula* Montandon 1906 : 314 [Algérie, Libye ; types ?] ; — *arenarius* f. *icterica* Montandon, 1913 : 57 [Kazakhstan ou Turkménie ; types ?] ; — *diversicornis* Kiritschenko 1914a : 408 [Ouzbékistan ; holotype (♂) ZMAS !] ; — ? *arenarius* f. *lauta* Montandon 1914 : 235 [Egypte ; Type ?] ; — *arenarius* f. *falsata* Montandon 1914 : 236 [Ouzbékistan ; Types ?].

KERZHNER 1979b : 51, 61 (spp URSS : sp.pr. ; syn.).

Adulte. Eunomie dessus avant-corps : fig. 102e-h p. 340. — Très voisin de *G. arenarius* et *desertorum*. Pubescence du scutellum et des hémélytres plus dense et plus longue que chez *arenarius*, mais un peu moins dense que chez *desertorum*. Tête complètement ou en majeure partie claire, le plus souvent légèrement rougeâtre, avec la progression eunomique suivante : entièrement claire (fig. 102h) - avec une tache noire triangulaire près de chaque œil (fig. 102g) - bord postérieur noir avec une tache claire derrière chaque ocelle (fig. 102f) - région postérieure brune, cette coloration s'affaiblissant vers l'avant (fig. 102e). Article I des antennes, chez les spécimens clairs, blanc avec une bande brune du côté externe et parfois aussi du côté interne, chez les spécimens sombres entièrement noir ou avec une tache claire en-dessous ; article II noir ; article III noir à sommet clair, quelquefois entièrement clair ; article IV clair. Pronotum entièrement clair, ou à callosités antémédianes assombries, ou plus rarement cette région noire envahit plus ou moins le reste de la surface, ne laissant parfois que le bord postérieur plus clair, jaune ou brunâtre. Scutellum variant du clair au sombre, mais laissant au moins le sommet étroitement éclairci. Clavus et cories jaune pâle, ou cories entièrement assombries (chez les ex. sombres d'Arménie et quelques-uns d'Asie moyenne). Les deux rangées antérieures de points le long des clavus à peine divergentes, sans points supplémentaires entre elles (fig. 104d p. 344). Pattes claires, ou fémurs assombries en-dessus et en-dessous chez les ex. sombres.

Long : 3,5-4,2 mm. Large (hémélytres ensemble) : 1,6-1,9 mm.

Ecologie et distribution. — *Geocoris fedtschenkoi* est un élément saharien et turanien, trouvé sur les terrains salés, souvent en bordure d'oasis. Il est connu de Tunisie, Libye, Egypte, Transcaucasie, Iraq, Arabie et Asie Moyenne ; probablement aussi en Palestine et Iran.

ARMÉNIE. Erevan (KERZHNER 1979b), Davalu sur l'Araxe (*id.*). — **AZERBAIDZHAN.** Dzghulfa (KERZHNER, *op. cit.*). — **TUNISIE.** Env. de Tozeur, V 1978 (PÉRICART *leg.* !), V 1991 (CARAPEZZA *leg.* !). — **LIBYE.** Oasis de Giarabub (MCSN ! ; DE BERGEVIN 1930b, sous le nom *megacephalus* ?).

⁽¹⁾ Le spécimen syntype (n°9350) du Musée d'Helsinki qui m'a été communiqué, et provient de «Turkestan», n'a plus d'hémélytres, et je ne l'ai pas désigné pour lectotype.

– **EGYPTE**. Suez (MZHf !); probablement aussi Gizeh et Mt Sinaï. – ? **ISRAËL**. – ? **SYRIE**.
 – **IRAQ**. Région de Baghdad : Balad, Abu Ghraib (REMANE leg. !), lac Tharthar (LINNAVUORI leg. !); prov. de Kut : Hay (id. !).

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan; Ouzbékistan; Turkménie; Arabie Saoudite !

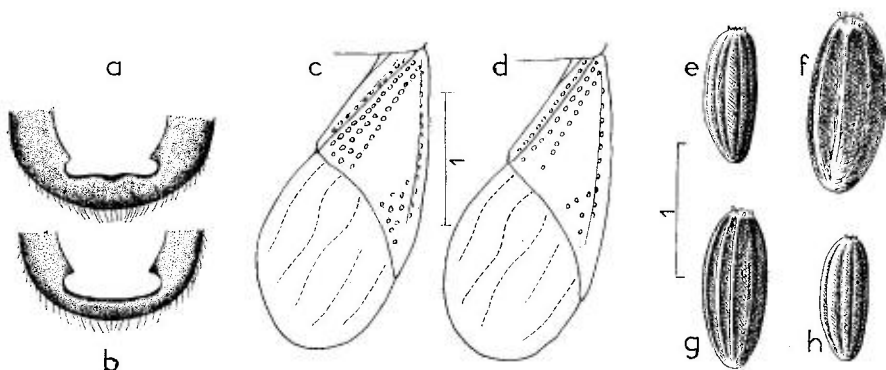


Fig. 104. – *Geocoris*. – **a**, partie postérieure de l'ouverture génitale du ♂ de *G. pubescens*; **b**, id. chez *G. megacephalus*; **c**, hémélytre droit de *G. desertorum*; **d**, id. chez *G. fedtschenkoi*. – **e-h**, œufs : **e**, *G. arenarius*; **f**, *G. dispar*; **g**, *G. grylloides*; **h**, *G. ater*. – Échelles en mm. – **a, b**, d'après JOSIFOV, 1987; **c, d**, originaux; **e-h**, d'après PUTSHKOV, 1969b.

9. — *Geocoris* (s.str.) *desertorum* (Jakovlev)

desertorum Jakovlev 1871 : 30 (*Ophthalmicus*) [Astrakhan; lectotype (♂) ZMAS !]; – *maurus* Jakovlev 1883a : 15 [Turkménie; lectotype (♂) ZMAS !]; – *alaiensis* Reuter 1885a : 211 [Alai; Types ?]; – *curtulus* Kiritshenko 1952b : 172 [Tadjikistan; lectotype (♀) ZMAS].

KIRITSHENKO 1948 : 257 (écol.); STICHEL 1958 : 124 (Hét. Eur.); KERZHNER 1979b : 53, 67 (*in clé*; syn., redescr.); GROZEVA & KUZNETSOVA 1993 : 66 (chrom.).

Adulte. Eunomie dessus avant-corps : fig. 102m-p p. 340. — Coloration variable. Dessus brièvement mais visiblement pubescent. Tête en général presque entièrement noire, rarement seulement la base noire; pas de tache claire en avant ni en arrière des yeux chez les spécimens sombres. Dessus de l'article I des antennes toujours clair, dessous entièrement sombre ou avec une tache blanche au milieu, ou encore article I assombri seulement à la base, au sommet et sur le bord externe. Punctuation du pronotum assez peu serrée, épargnant les callosités antémédianes et n'atteignant pas le bord postérieur; coloration soit entièrement brun noir, soit avec le bord antérieur et les angles postérieurs claire, cette coloration s'étendant parfois à tout le disque en arrière des callosités. Scutellum noir, quelquefois avec le sommet éclairci. Hémélytres jaune blanchâtre à brun noirâtre, atteignant ou presque l'apex de l'abdomen; entre les deux rangées de points des cories le long des clavus, qui sont un peu divergentes, existent toujours au moins quelques points supplémentaires (fig. 104c); ailes postérieures dépassant le plus souvent le sommet des cories. Fémurs brun sombre, plus rarement clairs. Caryotype : 2 (8 + m) + XY.

Long : 3,2-3,7 mm; antennes (articles) : (I)0,23- (II)0,43- (III)0,31- (IV)0,43 mm. Large : diatone 1,5-1,62 mm; hémélytres (ensemble) 1,58-1,75 mm.

G. desertorum diffère de *G. fedtschenkoi* par la ponctuation de l'avant des cories, de *G. arenarius* par l'absence de dessin clair sur la tête, sa coloration en général plus sombre, et sa taille en moyenne un peu plus petite. Ressemble à *G. oschanini* mais ce dernier, presque toujours submacroptère, est glabre sauf sur la tête, et ponctué sur la totalité des cories. Paraît voisin de *G. pubescens*, dont cependant la pubescence dorsale est plus longue et la coloration dorsale plus sombre, au moins sur les hémélytres.

Ecologie et distribution. — D'après KERZHNER (1979b), ce *Geocoris* a été collecté sur les sols argileux et pierreux, plus rarement dans les endroits sableux secs, sous *Atriplex cana*, *Anabasis salsa*, *Nanophyton*, *Ephedra*, *Asterothamnus*, *Artemisia arenaria* et *A. santolinaefolia*. Il atteint des altitudes élevées dans les montagnes d'Asie moyenne et centrale, 2000 et même 3000 m.

C'est une espèce érémiennne et russo-asiatique ; en Europe sa limite Nord suit une ligne Volgograd-Astrakhan. On le connaît du Sud algérien, d'Égypte, et d'Asie tempérée jusqu'à la Chine.

UKRAINE. Crimée : Evpatoria (MNHN !). — **RUSSIE D'EUROPE.** région Sud-est : Volgograd (KERZHNER 1979b), Astrakhan (MNHN !). — **ARMÉNIE.** env. d'Erevan (KERZHNER 1979b), vallée de l'Araxe (*id.*). — **KAZAKHSTAN D'EUROPE.** Urda (KERZHNER 1979b). — **ALGÉRIE.** Sud : Biskra (coll. Puton, MNHN !). — **ÉGYPTÉ.** Suez (HÉNON *leg.* → coll. Noualhier, MNHN !).

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan ; Turkménie, Ouzbékistan ; Tadjikistan ! ; Kirghizie ; Chine ; Mongolie.

10. — *Geocoris* (s.str.) *pubescens* (Jakovlev)

? *hyalinus* Fieber 1861b : 276 (*Ophthalmicus*) [Sahara ; lectotype (♀) ZMHB !] ; — *pubescens* Jakovlev 1871 : 29 (*Ophthalmicus*) [Astrakhan ; lectotype (♀) ZMAS !, paralectotypes ZMAS !, MZHF !] ; — *timidus* Puton 1873 : 16 (*Ophthalmicus*) [Algérie ; lectotype (♀) MNHN !] ; — *megacephalus* f. *puberula* Montandon 1906 : 314 [Iles Canaries ; types ?] ; — *megacephalus* f. *anemiata* Montandon 1906 : 316 [Égypte ; Types ?] ; — *megacephalus* f. *pilosula* Montandon 1906 : 316 [Iles du Cap Vert ; Types ?] ; — *megacephalus* f. *deserta* Montandon 1906 : 317 [Égypte ; Types ?] ; — *megacephalus* subsp. *creticus* Josifov 1968 : 454 [Kriti ; holotype (♂) ZISB].

PUTON 1886a : 23 (Cat. Hém. pal. : *megacephalus* var.) ; HORVÁTH 1901b : 250 (sp. pr. ; redescr.) ; KIRITSCHENKO 1951a : 272 (Hém. Russie d'Eur.) ; STICHEL 1958 : 124 (Hét. Eur.) ; SLATER 1964b : 580 (Cat. Lyg.) ; PUTSHKOV 1969b : 136 (Lyg. Ukr.) ; KERZHNER 1979b : 49, 60 (spp URSS) ; JOSIFOV 1987 : 4-5 (disc., syn., distr.) ; PÉRICART & RIBES 1992 : 78-79 (syn. de *timidus* ; pos. de *hyalinus*).

Adulte. — Silhouette tête et pronotum : fig. 102a p. 340. — Submacr., plus rarement macr., ou intermédiaire. Large et court, seulement 2,05-2,15 fois aussi long que large, luisant, assez densément couvert sur tout le dessus d'une pubescence mi-dressée, bien apparente, aussi longue que le diamètre des tibias. Tête noire ou rougeâtre éclaircie en avant (♂), ou entièrement sombre ou rougeâtre (♀) ; antennes brun plus ou moins sombre, article II 1,2-1,4 fois aussi long que III et au moins aussi long que IV ; rostre atteignant les métacoxae. Pronotum 1,6-1,7 fois aussi large que long, ponctué sauf sur les callosités antémédianes, déprimé sur le disque chez les submacr., entièrement brun noir sauf souvent une lisière antérieure jaunâtre ou blanchâtre qui n'englobe pas les angles antérieurs, ou avec la moitié postérieure plus ou moins largement jaunâtre. Scutellum brun noir, ponctué. Hémélytres jaune brunâtre plus ou moins clair, ceux des macr. atteignant l'apex de l'abdomen, ceux des submacr. laissant découvert le dernier tergite ; clavus délimités. Pattes jaune brunâtre clair, les fémurs généralement en partie assombris surtout les postérieurs. Dessous et abdomen brun sombre, bord antérieur du prosternum, lames coxales

et gouttières odorifères jaune blanchâtre. ♂. Bord postérieur de l'ouverture génitale subtronqué, un peu sinué au milieu (fig. 104a p. 344).

Long : 3,25-4,30 mm (d'après Kerzhner ; je n'ai pas vu de spécimens plus longs que 3,7 mm) ; antennes (articles) : (I)0,23 à 0,27- (II)0,46 à 0,58- (III)0,35 à 0,45- (IV)0,47 à 0,58 mm. Large : diatone 1,55-1,75 mm ; hémélytres (ensemble) ♂ 1,55-1,65 mm, ♀ 1,70-1,90 mm.

Cette espèce est assez proche de *G. megacephalus*, mais s'en sépare aisément par la pubescence de tout le dessus, le pronotum brun noir, la forme un peu plus trapue. Elle se différencie de *G. arenarius* par les mêmes caractères et aussi par la ponctuation du pronotum plus dense et plus étendue vers l'arrière. Elle varie considérablement dans sa vaste aire de dispersion. Dans la partie Orientale, Sud-est de l'Europe, Asie Mineure et Asie moyenne, le pronotum est noir avec au plus la lisère antérieure éclaircie. En Afrique septentrionale et dans les archipels des Canaries et du Cap-Vert, la variabilité de la coloration est grande et la partie sombre du pronotum peut se réduire à une bande transversale antémédiane (f. *anemiata*, *deserta*, *pilosula*, *puberula*).

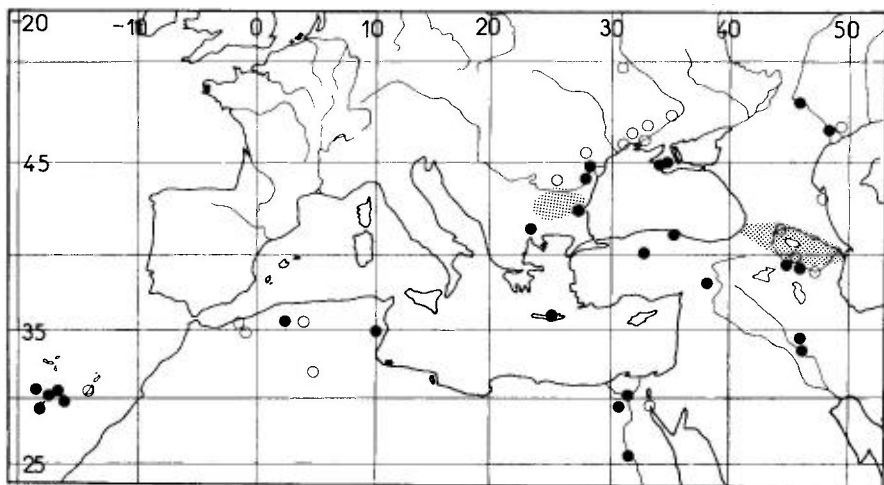
Œuf. — D'après PUTSHKOV 1969b. Semblable à celui de *G. arenarius*. Micropyles en massue brève, malaisément visibles. Long : 0,95 mm, diamètre max. 0,41 mm, diamètre de la couronne micropylaire 0,12 mm.

Larves. Arrière-corps stade V : fig. 103a p. 342. — D'après PUTSHKOV 1969b. Jaunâtre avec aux stades âgés des bandes sombres plus ou moins développées sur la tête et le thorax. Pubescence plus dense quoique plus courte que chez les larves de *G. arenarius*. Tête jaunâtre (stades I-III) ou avec une large bande brun sombre ou noire près du bord postérieur. Thorax jaunâtre avec la partie postérieure du pronotum ainsi que tout le méso- et métanotum un peu assombris (stades I-III), ou toute la partie postérieure du pronotum et les lobes hémélytraux (à l'exception de leur bord externe) noirâtres (stades III-V) ; rebord latéral thoracique clair. Scutellum clair. Pattes jaunâtres (stades I-IV) ou brunâtres (II-V) avec les tibias plus sombres que les fémurs, brun sombre ou presque noirs ainsi que les tarses (stades II-V). Abdomen jaunâtre ou ochracé, les 3 premiers tergites couverts d'un réticule sombre rouge framboise, les suivants de la même couleur sans réticule, avec une plage jaunâtre autour de chaque aire évaporatoire.

Ecologie. — Cette espèce se rencontre sur les sols secs ensoleillés sableux ou pierreux des plaines et collines, plus rarement sur substrat argileux. Selon KERZHNER (1979b) on l'observe au pied des plantes basses, notamment mais pas seulement Salsolaceae : *Camphorosma monspeliaca*, *Kochia prostrata*, *Atriplex cana*, *Artemisia austriaca* ; ECKERLEIN l'a collecté en Algérie sur la Poacée *Aeluropus littoralis*, et HANNOTHIAUX en Tunisie sur *Zygophyllum album* ; REMANE (comm. pers.) l'a trouvée à Tenerife dans les parties basses et sèches de l'île. PUTSHKOV (1969) indique qu'elle hiberne à l'état adulte ; en Ukraine les pontes commencent à la mi-mai ; les œufs sont déposés parmi les détritiques et sur les pierres, individuellement et sans ordre ; les larves se développent de juin à août ; en Crimée les jeunes adultes commencent à se montrer à la fin de la seconde décade de juin. Il n'est pas certain qu'une seconde génération soit possible dans une année, cependant aux environs de Kiev on trouve des larves jusqu'à la fin de septembre.

Distribution. Carte n° 37. — *Gepcoris pubescens* est un élément pontique, méditerranéen et érémién. Vers l'Est, il est recensé de Bulgarie, Roumanie, Russie méridionale et Ukraine jusqu'à la latitude d'Odessa, Caucase, Transcaucasie, Turquie et Iraq. Au Sud, on le connaît des Iles du Cap-Vert (f. *pilosula*), des Iles Canaries (f. *puberula*), d'Afrique du Nord ! (f. *deserta*), d'Afrique tropicale (f. *anemiata*), d'Arabie et du Yémen. (Selon KERZHNER

1979b, les indications de Kirghizie, Uzbekistan, Iran et Chine données par PUTSHKOV (1969b) sont basées sur des erreurs d'identification).



Carte n° 37. – Distribution Ouest-paléarctique de *Geocoris pubescens*.

ROUMANIE. Valachie (KIS 1991); Dobroudja : Mâcin Iglitza (MONTANDON *leg.* → div. coll.!). Hirsova (*id.*!). – **BULGARIE.** Répandu; matériel vu : Burgas (ECKERLEIN *leg.*!), PETRICH (JO-SIFOV *leg.*!). – **GRECE.** Ile de Crète (=Kriti) : Iraklion (HEISS *leg.*!). – **TURQUIE.** Anatolie : Ankara (SEIDENSTÜCKER *leg.*!); Malatya (*id.*!); Dikmen Dag (ZMAS!). – **RUSSIE D'EUROPE.** Basse Volga : Sarepta (div. coll.!), Astrakhan (*id.*!), delta de la Volga (PISAREV *et al.* 1969). Répandu en Nord-Caucase; Daghestan : « Petrovsk » (=Makhatskala) (KIRITSHENKO 1918). – **MOLDAVIE.** (DERZHANSKY 1985). – **UKRAINE.** (PUTSHKOV 1969b); côte méridionale et régions voisine : Odessa, Nikolaievsk, Kherson, Zaporozhye, Donetsk, Lugansk; Crimée! – **GÉORGIE.** Tbilissi (KIRITSHENKO 1918). – **ARMÉNIE.** Répandu (AKRAMOVSKAJA 1959). Erevan (*id.*; ZMAS!), « Sovietashen » (*id.*), etc. – **AZERBAIDZHAN.** (GIDAYATOV 1982). Pas rare; « Elizabetpol » (KIRITSHENKO 1918), Disa (*id.*). **Nakhichevan** : Ordubad, vallée de l'Araxe! (KIRITSHENKO 1918, 1938b). – **ILES CANARIES.** (HEISS & BAEZ 1990) : Tenerife!, Hierro!, Gomera!, Gran Canaria!, La Palma!, Fuerteventura. – **MAROC.** Nord-est : Oujda, Berkane (VIDAL 1937). – **ALGÉRIE.** (ECKERLEIN & WAGNER 1965) : Bou Saada (coll. Linnavuori!); Ouargla!; barrage de Boughzoul (sud de Boghari). – **TUNISIE.** Sebkhia d'El Djem (PÉRICART *leg.*!). – **EGYPTE.** Répandu : Le Caire!, Gizeh!, Fayoum!, Luxor (LINNAVUORI *leg.*!), Suez (REUTER 1891a). – **IRAQ.** Baghdad (LINNAVUORI *leg.*!); prov. de Diyala (REMANE *leg.*!).

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan; Arabie Saoudite!; Yémen!

EXTENSION AFRICAINE. Soudan!

11. — *Geocoris* (s.str.) *cardinalis* Puton

cardinalis Puton 1874c : 452 [Algérie Sud; lectotype (♂) MNHN!]; – f. *putoni* Montandon 1906 : 321 [Algérie, Types?].

REUTER 1900a : 244 (redescr.); SLATER 1964b : 540 (Cat. Lyg.); PÉRICART 1996b : 106 (lect.).

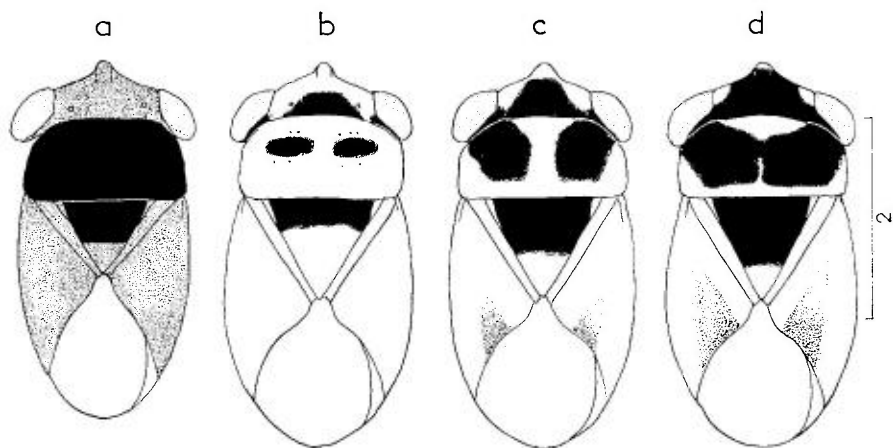


Fig. 105. — **a**, *Geocoris cardinalis*, silhouette montrant la distribution de la coloration noire et de la coloration orangée (zones pointillées); **b-d**, *Geocoris collaris*, eunomie de la face dorsale (**d** = forme *confluens*). — Échelle en mm. — Originaux.

Adulte. — Silhouette : fig. 105a. — Macr. En ovale court, luisant, couvert en-dessus d'une pubescence blanche dressée aussi longue que le diamètre des tibias. Coloration noire et orangé vif : tête orangée avec le clypeus et les jugas parfois blanchâtres en avant (♂), et le dessous noir vers la base ; antennes en grande partie brun clair (♂) ou noirâtres (♀), rostre brun ; pronotum noir, scutellum noir dans sa moitié basale, orangé dans sa moitié apicale ; clavus et corie orangés ; dessous du thorax noir, métapleures largement orangés, lames coxales et gouttières odorifères blanc jaunâtre ; fémurs bruns, éclaircis au sommet, tibias et tarses jaunâtres ; abdomen noir avec le connexivum et le milieu des sternites orangés. Tête peu inclinée en avant ; article II des antennes 2 fois aussi long que I, 1,5 fois aussi long que III et 1,15-1,25 fois aussi long que IV ; rostre atteignant le bord postérieur des mésocoxae. Pronotum 1,75-1,85 fois aussi large que long, à ponctuation superficielle assez peu serrée, les intervalles plus grands que les points. Sutures clavus-corie visibles ; ponctuation des cories réduite à deux rangées basales un peu confuses le long du clavus et quelques points supplémentaires entre celles-ci, le reste de la surface glabre.

Long : 3,0-4,0 mm ; antennes (articles) : (I)0,27- (II)0,46 à 0,58- (III)0,31 à 0,38- (IV)0,42 à 0,46 mm. Large : diatone 1,50-1,76 mm ; hémélytres ♂ 1,5-1,7 mm, ♀ 1,8-2,1 mm.

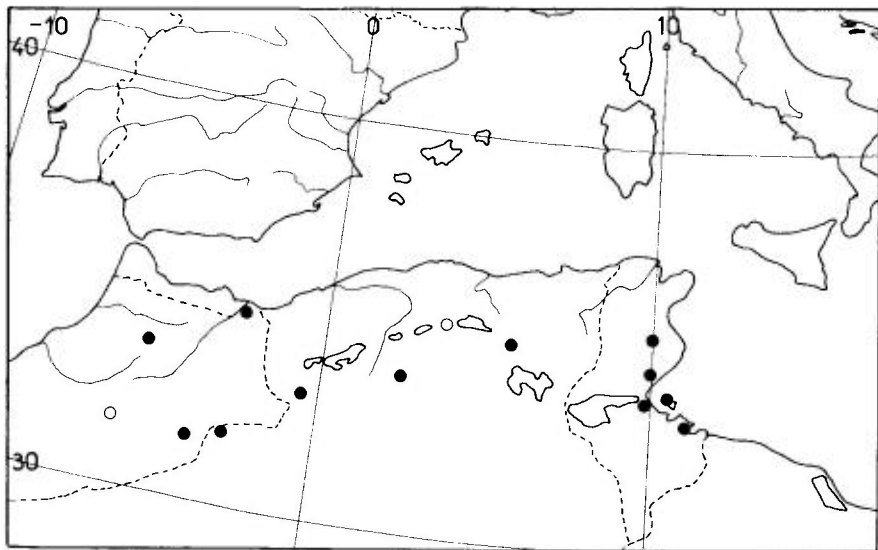
La livrée de cette espèce ne permet sa confusion avec aucune autre.

Ecologie. — *Geocoris cardinalis* est un élément déserticole, plus ou moins halophile. Il a été trouvé en Algérie à Laghouat par Eckerlein sur *Thymelea microphylla*, et sur la même plante dans trois stations différentes de Tunisie : sebkha d'El Djem, Zaret et La Skihra. Les adultes ont été collectés de mars à juillet, surtout en mai.

Distribution. Carte n° 38. — Connue seulement du Maghreb.

MAROC. Nord-est : steppe d'El Aïoun (REMANE *leg.* !); Moyen-Atlas : Ifrane (*id.* !); Haut-Atlas : Djebel Ghat, alt. 3 800 m (DE LÉPINEY *leg.* ; VIDAL 1940) ; Sud-est : Erfoud (R. & C. KOCH *leg.* → MCSN !). — **ALGÉRIE.** Hauts Plateaux et zone saharienne : Biskra (Type !); Bou Saada (VIDAL 1940) ; Laghouat (Dr MARTIN *leg.* → MNHN !); même localité, V 1964, en grand nombre

(ECKERLEIN *leg.* → div. mus. et coll. !); Aïn Sefra (BLEUSE *leg.* et HÉNON *leg.* → MNHN !); Colomb-Béchar, IV 1966 (HEISS *leg.* !). — **TUNISIE**. Sebkhah d'El Djem (HANNOTHIAUX *leg.* !); La Skhira (*id.* !), Zaret (*id.* !); Zarzis, III 1983 (HEISS *leg.* !), île de Djerba (HEISS *leg.* !).



Carte n° 38. — Distribution de *Geocoris cardinalis*.

12. — *Geocoris* (s.str.) *collaris* Puton

thoracicus Puton 1874c : 452 [Algérie Sud; lectotype (♂) MNHN !]; — *collaris* Puton 1878b : XXII (nom. nov. pr. *thoracicus*, praeocc.); — f. *confluens* Lethierry & Puton 1876 : 28 [Algérie Sud; lectotype (♂) MNHN !]; — f. *dolosa* Montandon 1906 : 323 [Algérie; Types ?]; — f. *vestita* Montandon 1916 : 47 [Egypte; Type ?].

SLATER 1964b : 542 (Cat. Lyg.); PÉRICART 1996b : 107 (lect. *thoracicus* et *confluens*).

Adulte. Eunomie du dessus : fig. 105b-d. — Presque glabre. Toujours macr. Fort voisin morphologiquement de *G. cardinalis* mais de livrée bien différente, noire et jaune blanchâtre et assez variable. Tête avec en-dessus au moins une large tache noire au milieu de sa base et une zone noire derrière chaque œil, ces régions pouvant se rejoindre et même envahir une grande partie de la surface, épargnant toutefois les régions antéoculaires, les jugas et le clypeus; parfois cependant tout le dessus de la tête est noir (f. *dolosa*). Antennes jaune grisâtre (♂) ou noirâtres (♀) avec toujours l'article I blanchâtre, au moins dans sa partie antérieure. Pronotum noir et jaune blanchâtre, avec au moins une tache noire sur ses callosités antéro-médianes (forme nominale), ces zones noires pouvant s'étendre largement en avant et en arrière, et aussi presque se rejoindre (f. *confluens*, fig. 105d), ne laissant clairs que les bords latéraux et postérieur, une tache au milieu du bord antérieur et une mince ligne médiane; scutellum noir en avant, jaune en arrière; hémélytres jaune blanchâtre, avec parfois une large tache diffuse un peu plus sombre occupant une grande partie des cories. Pattes entièrement jaunâtres; dessous du thorax en grande partie clair, seulement noirâtre vers le milieu; abdomen noir avec le connexivum éclairci ou bicolore. Antennes un peu plus courtes que chez *G. cardinalis*, article II 1,25 fois aussi long

que III et 1,15-1,2 fois aussi long que IV. Tibias postérieurs un peu moins longs : 2/3 de la longueur du diatone au lieu de 3/4 chez *cardinalis*. Ponctuation du dessus plus distincte que chez *G. cardinalis*, mais de densité équivalente.

Long : 3,3-3,9 mm; antennes (articles) : (I)0,25- (II)0,50- (III)0,39- (IV)0,43 mm. Large : diatone 1,5-1,7 mm, hémélytres (ensemble) 1,55-1,90 mm.

Les diverses variétés décrites n'ont aucune valeur taxinomique.

Ecologie. — Cette espèce est halophile. Je l'ai collectée dans le Sud-tunisien en bordure d'oasis; selon LINNAVUORI (1986), elle a été trouvée en Arabie Saoudite sur des plantes telles que *Suaeda pruinosa* et *Zygophyllum coccineum*. ECKERLEIN l'a collectée en Algérie sur *Pulicaria crispata*. D'après les collections, elle paraît commune en Afrique du Nord. De BERGEVIN (1932) note qu'elle est susceptible de piquer l'Homme.

Distribution. *Geocoris collaris* présente une typique distribution saharo-sindienne; on le rencontre dans toute l'Afrique du Nord jusqu'au milieu du Sahara, dans le Proche-Orient, la péninsule arabique et le Pakistan occidental.

ILES CANARIES. Fuerteventura (div. coll. !), Lanzarote (HEISS *leg.* !). — **MAROC.** Embouchure de l'oued Draa : Torkoz (LINDBERG et MEINANDER *leg.* ; MZHF !). — **ALGÉRIE.** « Bougie » (= Bejaïa), Biskra (div. coll. !) (Types de *collaris* et de *confluens*); chott Melghir, 150 km E de Biskra (ECKERLEIN *leg.* !). Sud du Sahara algérien : Tamanrasset, alt. 2 050 m (DE BERGEVIN 1934a) et Djanet (ECKERLEIN *leg.* !). — **TUNISIE.** Kairouan (div. coll. !); 40 km N de Gabès, III 1992 (PÉRICART *leg.* !); Gafsa (HANNOTHIAUX *leg.* !); région du chott El Djérid : Tozeur (PÉRICART *leg.* !), Kébili (CARAPEZZA *leg.* !); désert du Sud : Remada (HANNOTHIAUX *leg.* !). — **LIBYE.** Tripolitaine : Homs (ECKERLEIN & WAGNER 1969); Cyrenaïque : oasis de Kufra (ZAVATTARI *leg.* !) et de Giarabub (*leg.* ? → MCSN !). — **EGYPTE.** Répandu dans le delta (div. coll.) : Alexandrie !, Heluan !, Fayoum !, Sakkara !; Suez (div. coll. !); Mt Sinaï (PRIESNER & ALFIERI 1953). — **ISRAËL.** Mer Morte (ECKERLEIN *leg.* !); Eilat (CARAPEZZA *leg.* !); Jaffa (J. SAHLBERG *leg.* ; LINNAVUORI 1960). — **IRAQ.** Nord : lac de Tharthar (LINNAVUORI *leg.* !); Centre : Karbala, Al Hillah (*id.* !); Sud : Bassorah : Al Zobair (REMANE *leg.* !).

EXTENSION ASIATIQUE. Arabie Saoudite !, Yémen !, Aden !, Ouest du Pakistan (désert du Sind).

EXTENSION AFRICAINE. Ethiopie !, Somali !

13. — *Geocoris* (s.str.) *ater* (Fabricius)

atra Fabricius 1787 : 278 (*Acanthia*) [France; holotype (♀) ZMUC]; — *albipennis* Fabricius 1803 : 114 (*Salda*) [Autriche; holotype NHMW]; — *unistria* Latreille 1804 : 219 (*Lygaeus*) [France, Allemagne; Types ?]; — *stevenii* Lepeletier & Serville 1825 : 321 (*Salda*) [Europe; Types ?]; — *albovittatus* Costa 1864 : 99, 107 [Italie sud; lectotype (♀) ZIUN !]; — f. *costalis* et f. *pallenscens* Ferrari 1874 : 155 [Italie Nord, lectotypes (resp. ♀, ♂) MCSN !]; — f. *humeralis* Ferrari *op. cit.* : 155 [Italie Nord; Types ?]; — f. *ataenia* Puton, in Puton & Noualhier 1895 : 171 [Turquie; lectotype (♀) MNHN !]; — f. *slovenica* Roubal 1961b : 703 [Slovaquie; Types SNMC ?].

FIEBER 1861a : 177 (Hét. Eur.); 1861b : 271, 272 (rév. gen. *Ophthalmicus*); PUTON 1878a : 26 (Syn. Hét. Fr.); LETHIERRY & SÉVERIN 1894 : 169 (Cat. Hém.); OSHANIN 1906 : 282 (Verz. Pal. Hem.); PFALER-COLLANDER 1941 : 35, etc (chrom.); PUTSHKOVA 1956 : 275 (œuf); PUTSHKOV 1958a : 402 (larves); STICHEL 1958 : 125 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 530-536 (Cat. Lyg.); ZIMSEN 1964 : 305 (Type de *atra*), 306 (Type de *albipennis*); PUTSHKOV 1969b : 139 (Lyg. Ukr.); KERZHNER 1979b : 48, 55 (spp URSS); JOSIFOV 1987 : 4 (eunomie); ÇAGATAY 1989 : 28 (re-descr.); PÉRICART 1998c : 276 (lect. de *costalis* et de *pallenscens*).

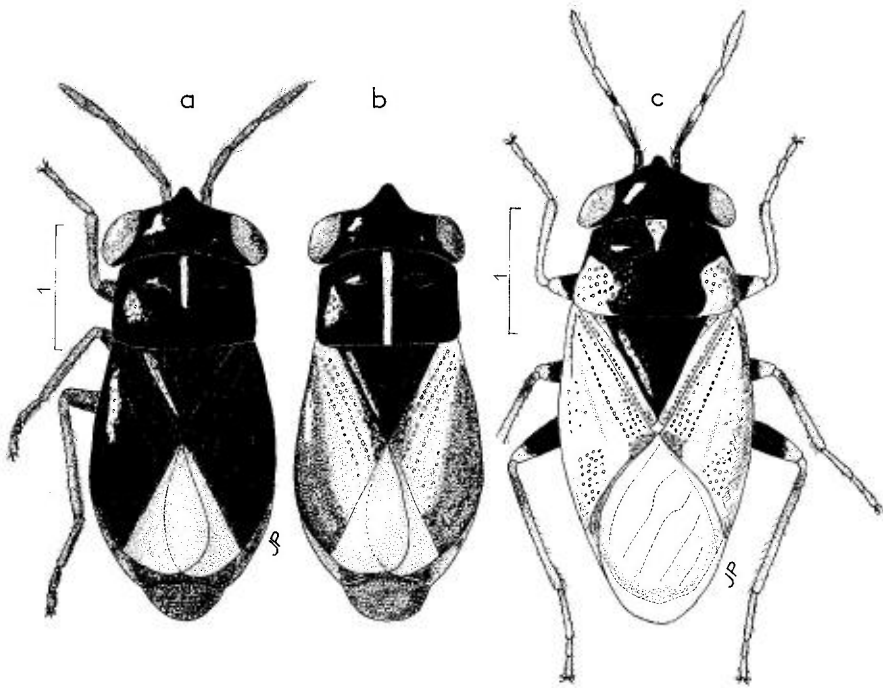


Fig. 106. — *Geocoris*, habitus. — **a**, *G. ater*, ♂ d'Allemagne occidentale : Frankfurt a.M.; **b**, *G. ater albipennis*, ♂ de Russie S-E, Astrakhan; **c**, *G. acuticeps*, ♀ d'Égypte, Suez. — Échelles en mm. — Originaux.

Adulte. Habitus : submacr. f.n. fig. 106a, f. *albipennis* fig. 106b. — Macr. à submacr. Forme relativement allongée. Dessus luisant, glabre même sur la tête et l'avant du pronotum, brun sombre à noirâtre, avec le plus souvent une bande médiane longitudinale jaune blanchâtre sur le pronotum; parfois une large bande *longitudinale* jaune blanchâtre à jaune brun clair mal délimitée sur la corie de chaque hémélytre, pouvant même l'occuper presque entièrement sauf sur le bord externe (f. *albipennis*); antennes et rostre brunâtres, coxae claires, fémurs brun sombre éclaircis à l'apex, tibias et tarsi jaune brunâtre. Tête noire; diatone 1,05-1,15 fois aussi large que la base du prothorax; antennes 0,4 fois aussi longues que le corps, article II 1,15-1,3 fois aussi long que III, article IV 1,1-1,2 fois aussi long que II; rostre atteignant l'apex des mésocoxae. Pronotum noir à brun noir, 1,55-1,80 fois aussi large que long, assez grossièrement ponctué sauf sur les callosités antérieures et la ligne médiane, la ponctuation s'espacant près des angles postérieurs; le plus souvent une bande claire plus ou moins large, plus ou moins complète part du bord antérieur et s'efface à partir du milieu ou atteint le bord postérieur. Hémélytres des macr. à clavus mal délimités, membranes bien développées mais ne dépassant pas l'apex de l'abdomen; hémélytres des submacr. à clavus non délimités, et laissant découverts le dernier ou les 2 derniers tergites, membranes de développement variable, parfois réduites à une lisière postérieure des cories; ponctuation hémélytrale comportant une ligne de fossettes bien marquées sur le clavus, et en avant de la corie 2 lignes bien marquées presque parallèles à la précédente, un peu divergentes postérieurement; en outre des points dispersés, plus superficiels surtout dans la région postérieure. Dessous brunâtre, lames coxales claires. Caryotype : 2 (8 + m) + XY.

Long : 3,2-3,6 mm; antennes (articles) : (I)0,21 à 0,23- (II)0,41- (III)0,31 à 0,33- (IV)0,47 mm. Large : diatone 1,35-1,45 mm; hémélytres (ensemble) 1,50-1,80 mm.

La coloration variable du dessus a entraîné la prolifération de noms désignant des «variétés». Les deux formes dominantes sont la f. nominale,

entièrement noire avec la médiane du pronotum blanchâtre, et la f. *albipennis* avec une zone longitudinale claire sur toute la longueur des cories. Près de la première, la f. *ataenia* est entièrement noire. Près de la seconde, la f. *stevenii* a sur les cories une simple bande claire assez étroite, chez la f. *costalis* la bande claire est latérale et plutôt brune que jaunâtre, chez la f. *humeralis* elle envahit tout l'hémélytre sauf la région latérale antérieure de la corie et celle qui avoisine l'angle anal du clavus, chez la f. *pallescens* tout l'hémélytre est blanchâtre sauf une zone sombre le long de l'angle anal du clavus. Il existe évidemment des intermédiaires. Certaines des variations pourraient être confondues avec *G. lineola*, mais chez ce dernier les zones noires ne forment jamais de bande longitudinale.

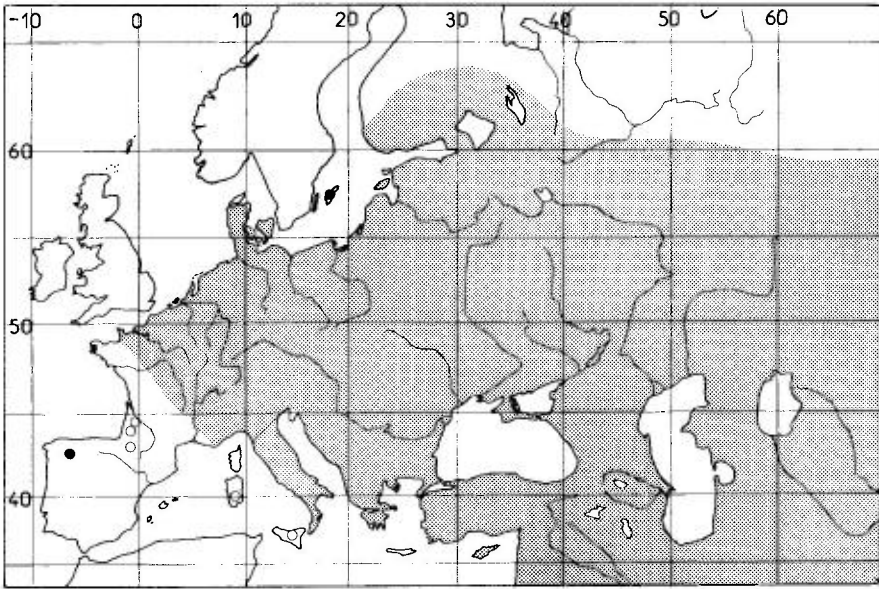
Œuf. Aspect : fig. 104h p. 344. — D'après PUTSHKOV. Semblable à celui de *G. grylloides* mais plus petit. Micropyles au nombre de 6, plus rarement 5, assez visibles. Long : 0,85 mm ; largeur max. 0,34 mm ; diamètre couronne micropylaire 0,08 mm.

Larves. — PUTSHKOV (1969b) a décrit les larves de *G. ater* et représenté le stade IV. Il serait peu utile de transcrire ici sa description où dominent des détails de coloration pas nécessairement stables. Indiquons cependant qu'il s'agit au dernier stade d'une larve sombre, relativement étroite ; une lisière claire étroite borde toutes les parties du thorax et se prolonge sur l'abdomen ; ce dernier est sombre, non réticulé, avec une bande médiane blanchâtre assez visible et 2 taches noires transversales sur le tergite V.

Ecologie. — Ce *Geocoris*, dont les mœurs prédatrices sont analogues à celles de ses congénères, est assez ubiquiste ; on le rencontre sur les lisières des forêts, dans les jachères, les prés, sur les pentes des collines, les terrasses des cours d'eau ; il montre cependant une prédilection, notamment en Europe occidentale, pour les lieux sablonneux et dunes maritimes ou éoliennes. Les adultes hibernent ; en Ukraine, selon PUTSHKOV, le réveil des hibernants a lieu sitôt la fonte des neiges sous une température de 6-8°C au sol ; les accouplements commencent à partir de début avril (régions les plus méridionales) ou fin avril, et durent jusqu'en mai ou juin. Les pontes s'échelonnent de fin avril à début août ; les œufs sont déposés individuellement parmi les détritiques ou sur les végétaux, et éclosent une dizaine de jours après la ponte. Les premières larves apparaissent vers la mi-mai, et les stades IV et V prédominent au début de juin ; les jeunes adultes se montrent au début de juillet. Dans les biotopes les plus chauds (collines sableuses bien exposées), il est vraisemblable qu'une seconde génération se développe de mi-juillet à septembre, et l'on rencontre alors encore des larves âgées au début d'octobre ; STEHLÍK & VAVRÍNOVÁ suggèrent même la possibilité en Europe centrale de trois générations en chevauchement.

Distribution. Carte n° 39. — *Geocoris ater* est un élément euro-sibérien. Absent des Iles Britanniques, il habite l'Europe moyenne Russie incluse jusqu'à 60°N, la Finlande, la Turquie, l'Asie moyenne et centrale, et la Sibérie. Sa mention des USA (LETHIERRY & SÉVERIN 1894) provient d'une confusion avec *G. uliginosus* (Say).

Il semble disparu du Nord de la France, de Belgique occidentale et des Pays-Bas, où on ne l'a pas collecté depuis plus d'une centaine d'années ; mais à l'opposé c'est le plus largement répandue du genre en Ukraine. Les formes à hémélytres éclaircis se substituent progressivement aux formes sombres lorsqu'on va du Nord vers le Sud de l'aire de distribution.



Carte n° 39. – Distribution Ouest-paléarctique de *Geocoris ater*.

FRANCE. Rare, seulement au Nord d'une ligne Seine-Lyon et quelques anciennes captures dans le Sud-ouest. Nord (LETHIERRY 1874); bassin parisien dans les lieux sablonneux : forêt de Saint-Germain !, Saclas !, Bouray !; forêt de Fontainebleau, dernière capture en été 1960 (PÉRICART *leg.* !), Yonne (POPULUS 1874), Marne !, Vosges, Haut-Rhin (REIBER & PUTON 1876), Saône-et-Loire, Rhône !; Gironde, Landes et Hautes-Pyrénées (LAMBERTIE 1909). – **BELGIQUE.** (BOSMANS 1978) : Flandre occidentale, Anvers (anciennes captures); Luxembourg belge, été 1968. – **PAYS-BAS.** (AUKEMA 1989) : Utrecht, ancienne capture. – **LUXEMBOURG.** (REICHLING & GEREND 1994) : ancienne capture. – **ALLEMAGNE.** Pas rare dans le Nord et l'Est d'après WAGNER (1966); *Niedersachsen* : Hannover (MELBER 1995). *Holstein* : Hamburg ! *Hessen* ! (RIEGER *et al.* 1989). *Baden-Württemberg*, dunes du Rhin moyen (VOIGT 1994), Karlsruhe (HECKMANN 1996). *Bayern* : Aschaffenburg !, Bamberg !, Nürnberg ! *Sachsen* : Lausitz !, Oberlausitz (JORDAN 1953). *Brandenburg* ! : Berlin ! *Mecklenburg* ! – **SUISSE.** Probablement très rare. Genève, Zurich (FREY-GESSNER 1864); Vaud : Savigny (HANNOTHIAUX *leg.* !). – **ITALIE.** Rare. Piemonte !, Liguria !, Lombardia !, Friuli-Venezia Giulia !, Emilia (SERVADEI 1967); Veneto !; Puglia : Mte Gargano, Manfredonia !; Campania, Calabria, Sardegna, Sicilia (d'après SERVADEI 1967). – **ESPAGNE.** León : Lago Isobà, VII 1965 (GONZÁLEZ *leg.* → coll. Ribes !), P^{to} de Pandetrave, alt. 1 562 m, VIII 1970 (SANS *leg.* → coll. Ribes !). – **AUTRICHE.** Burgenland : Neusiedlersee et env. ! – **RÉP. TCHEQUE.** Paraît répandu dans le Sud de la Bohême et de la Moravie. – **SLOVAQUIE.** Diverses localités méridionales (STEHLÍK & VAVRINOVÁ 1996). **HONGRIE.** Était répandu à la fin du siècle dernier (HORVÁTH 1897b). Monor (coll. Heiss !), réserve de Kiskunság (AUKEMA 1990). – **CROATIE.** Dalmatie : Split (NOVAK & WAGNER 1951), Cetinje, Narenta (LINNAVUORI 1953). – **YOUGOSLAVIE.** Vojvodina (HORVÁTH 1897b); Srbija : div. loc. (KORMILEV 1937; ECKERLEIN *leg.* !), Kosovo (KORMILEV 1937). – **MACÉDOINE.** Skopje (KORMILEV 1937), défilé de Treska (PINKER *leg.* → coll. Eckerlein !). – **ALBANIE.** Prizren (HNHM !), Scutari (MCSN !). – **ROUMANIE.** Répandu. Valachie : Portile de Fier (KIS 1975), Bucaresti (div. coll. !); Moldavie (MONTANDON *leg.* !); Nord-Dobroudja (KIS 1976), delta du Danube ! (KIS 1972); Transylvanie : Sibiu et env. (E. SCHNEIDER 1973). – **BULGARIE.** répandu partout (JOSIFOV 1986a); Sofia, Varna, Dikli (ECKERLEIN *leg.* !). – **GRECE.** Pelopónnisos : Kollinai (LINNAVUORI *leg.* !), Mt Taygetos 1 900-2 200 m (*id.* !); Parnassos (OSELLA *leg.* → MSNV !). – **CHYPRE.** – **TURQUIE.** Répandu en Anatolie (div. coll. !). – **DANEMARK** (MØLLER ANDERSEN & GAUN 1974). – **SUEDE.** Ile de Gotland X 1954 (REMANE *leg.* !). – **FINLANDE.** Jusque vers 63°N (LAMMES & RINNE 1990). Levensaari !, Helsinki !, Lojo ! – **POLOGNE.** Haute

Silésie (Lis 1989); prov. de Kraków; Minsk Mazowiecki; Wejherowo; Pomorze (SMRECZYNSKI 1954). – **PAYS BALTES**. (LUKASHUK 1997). – **RUSSIE D'EUROPE**. (KERZHNER 1979b). Répandu au Nord jusqu'à St-Petersburg, Vologda, Tiomen, Bratsk, Kirov, Perm, au Sud jusqu'au Caucase (« Sarepta »!, Stavropol, Daghestan !). – **BIÉLORUSSIE**. Polotzk (coll. Seidenstück-er !), Gomel, Mozyr (GITERMAN 1931). – **MOLDAVIE** (DERZHANSKY 1985). – **UKRAINE**. Partout, commun (PUTSHKOV 1969b). – **GÉORGIE**. Tbilissi (div. coll. !). – **ARMÉNIE**; (AKRAMOVSKAJA 1959). Dzhirwez (MZHF !), vallée de l'Araxe et nombreuses localités. – **AZERBAÏDJHAN**. Répandu partout (GIDAYATOV 1967). **Nakhichevan**: Ordubad, Disar (KIRITSHENKO 1938b). – **ISRAËL**. Jérusalem !, Haïfa ! – **SYRIE**. Raqqa (LINNAVUORI *leg.* !), Teil Tamer (ECKERLEIN *leg.* !). – **LIBAN**. (LINNAVUORI *leg.* !). – **IRAQ**. Prov. de Mosul (REMANE *leg.* !); Iraq central, prov. de Ramadi (*id.* !).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran; Afghanistan; Ouest Kazakhstan; Turkménie; Sibérie méridionale jusqu'en Transbaïkalie; Chine.

14. — *Geocoris (s.str.) lineola* (Rambur)

lineola Rambur 1839 : 146 (*Ophthalmicus*) [Espagne; lectotype (♀) BMNH !]; – *lineola* Costa 1843a : 312 (*Ophthalmicus*)⁽¹⁾ [Italie Sud; lectotype (♂) ZIUN !]; – *distinctus* Fieber 1861a : 177 (*Ophthalmicus*) [Espagne, Croatie; Types ?]; – *cognatus* Fieber 1861b : 273 (*Ophthalmicus*) [Afr. tropicale; Types ?]; – *erythrophthalmus* Reuter 1880 : 9 [Balkans; holotype (♀) MZHF !]; – f. *infusata* Montandon 1906 : 326 [Italie; Types ?]; – subsp. *notabilis* Montandon 1907a : 93 [Afrique tropic.; Types ?].

FIEBER 1844 : 122 (redescr.); PUTON 1878a : 26 (Syn. Hét. Fr.); LETHIERRY & SÉVERIN 1894 : 171 (Cat. Hém.); OSHANIN 1906 : 284 (Verz. Pal. Hem.); STICHEL 1958 : 126 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 559-561 (Cat. Lyg.); AYSEV & SISLI 1975 : 16 (genitalia ♂); LINNAVUORI 1978 : 59 (*cognatus*, subsp. de *lineola*); JOSIFOV 1987 : 3 (eunomie; syn. d'*erythrophthalmus*); CARAPEZZA *et al.* 1995 : 285 (lect. de *lineola* Costa).

Adulte. Habitus : fig. 107a. — Toujours macr., relativement allongé, brillant, subglabre. Noir, pronotum avec une bande médiane longitudinale jaunâtre qui manque rarement, hémélytres à clavus et corie jaune blanchâtre à jaune brunâtre, plus ou moins envahis de brun sombre dans la partie postérieure, antennes brun noir, souvent éclaircies an avant, pattes jaune brunâtre avec les fémurs, surtout les 2 paires postérieures, assombrés avec la partie distale éclaircie. Tête non ou à peine plus large que la base du prothorax; jugas des ♂ éclaircies en avant; article II des antennes 1,2 fois aussi long que III, IV 1,1-1,2 fois aussi long que II. Rostre atteignant les mésocoxae. Pronotum 1,5-1,7 fois aussi large que long, densément ponctué sur toute sa surface sauf les callosités antérieures, la ponctuation un peu plus fine que celle de *G. ater*. Hémélytres atteignant ou dépassant un peu l'abdomen, membranes souvent un peu rembrunies; dans la série eunomique, la coloration sombre progresse d'arrière en avant (fig. 107a, b), mais la région antérieure est toujours claire.

Long : 3,2-4,0 mm; antennes (articles) : (I)0,19 à 0,23- (II)0,35 à 0,46- (III)0,29 à 0,37- (IV)0,42 à 0,50 mm. Large : diatone et pronotum : 1,25-1,40 mm; hémélytres (ensemble) ♂ 1,3-1,4 mm, ♀ 1,4-1,8 mm.

Les variations de la zone claire dorsale, que je ne détaillerai pas, ont suscité divers noms. Il est avéré que les variétés *distincta* et *infusata*, dont la première fut décrite initialement comme espèce propre, n'ont pas de valeur taxinomique; il en est de même pour *G. erythrophthalmus*, dont le Type n'est qu'un spécimen immature. *G. lineola cognatus* est une sous-espèce répandue en Afrique au Sud du Sahara, aussi en Arabie (LINNAVUORI 1986), dont *notabilis* n'est qu'un synonyme selon Linnavuori (1978).

⁽¹⁾ Décrit, indépendamment de RAMBUR, sous le même nom (homonyme *et* synonyme).

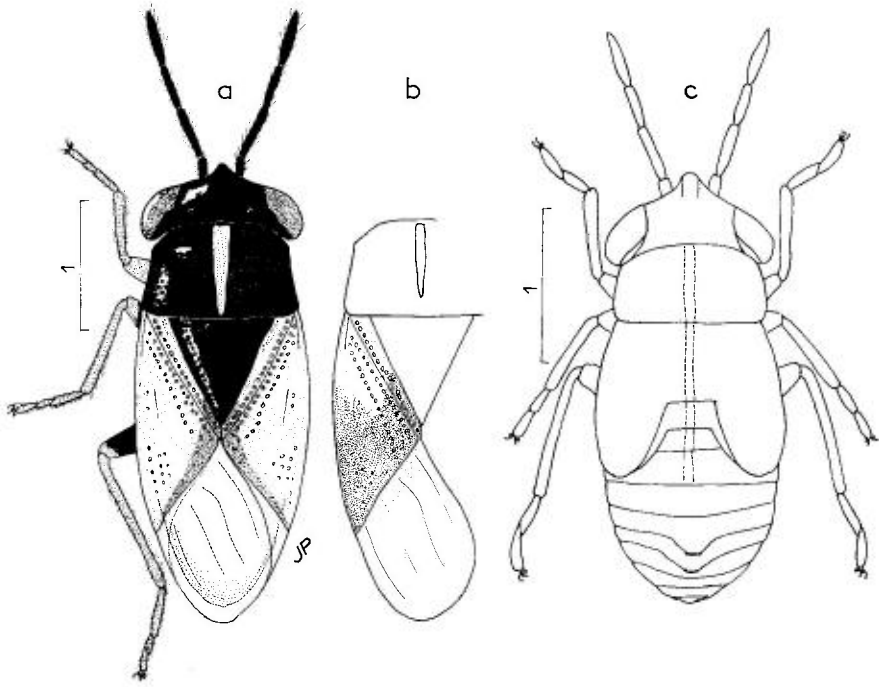


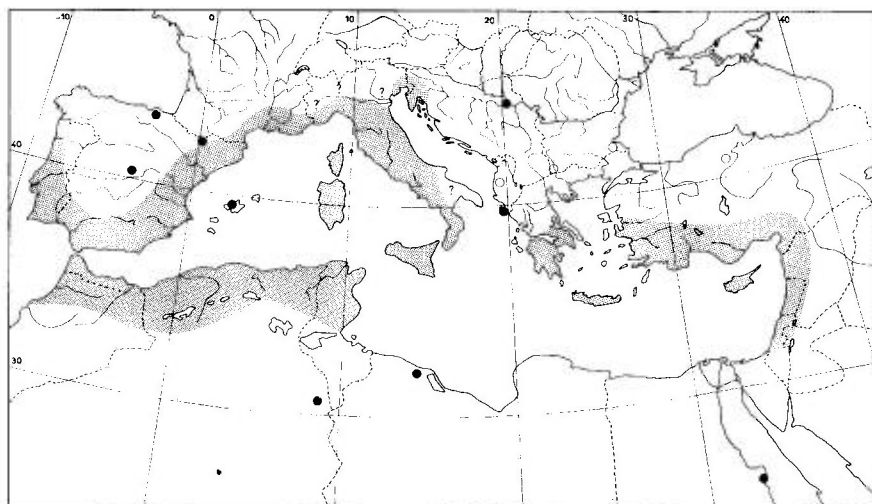
Fig. 107. — *Geocoris lineola*. — a, ♀ d'Espagne, habitus; b, variant de coloration hémélytrale (forme *infuscata*); c, larve stade V, même provenance, silhouette. — Échelles en mm. — Originaux.

Geocoris lineola se distingue assez aisément des formes claires de *G. ater* par son macroptérisme, la ponctuation plus fine et plus uniforme de son pronotum, et surtout son type d'eunomie hémélytrale, les parties claires ne formant jamais de bande longitudinale.

Larve stade V. Silhouette : fig. 107c. — D'après deux spécimens d'Espagne conservés à sec. Allongée, subglabre, brillante en-dessus sauf l'abdomen, tête noire, dessus du thorax noir avec une étroite bande médiane blanche qui se prolonge sur les tergites I et II de l'abdomen. Antennes et pattes brunâtres, l'article IV des antennes un peu éclairci, les fémurs, surtout ceux des 2 dernières paires, plus sombres que les tibias et les tarses. Abdomen à dominante rouge sombre.

Long : 2,7-3,1 mm ; antennes (articles) : (I)0,19- (II)0,35- (III)0,27 - (IV)0,43 mm. Large : diatone 1,12 mm ; mésonotum (lobes hémélytraux inclus) : 1,35 mm.

Ecologie. — Ce *Geocoris* paraît xérothermophile, et affectionne particulièrement les biotopes sablonneux, salés ou non. La plupart des captures que j'ai faites en France méridionale et Espagne proviennent de sables littoraux ou de dunes, au pied de plantes telles qu'*Ononis natrix* sur les plages des Pyrénées-Orientales, *Artemisia crythmifolia* près d'Aveiro en Portugal. LINDBERG (1948) l'a trouvé à Chypre sur sol sec au pied d'*Anchusa aggregata*, et WAGNER en Sierra Nevada au pied de *Reseda complicata*. Selon HORVÁTH (1892a), dans le midi de la France l'hibernation a lieu à l'état d'imago. Les adultes ont été trouvés de mai à septembre, et les larves stade V en juin.



Carte n° 40. – Distribution de *Geocoris lineola* (les stations connues en Transcaucasie, Iraq et archipels macaronésien n'apparaissent pas sur cette carte).

Distribution. Carte n° 40. — *Geocoris lineola* est un élément holo-méditerranéen, qui s'éloigne peu de cette région où il est assez commun. Il s'élève en montagne (Sierra Nevada) jusqu'à 2 800 m d'altitude.

FRANCE. Départements de la zone méditerranéenne, commun : Pyrénées-Orientales !, Aude !, Hérault !, Gard !, Drôme !, Vaucluse !, Bouches-du-Rhône !, Var !, Alpes-Maritimes ! Corse ! – **ITALIE.** Paraît absent de la partie alpine, bien que jadis signalé de Piemonte et Lombardia. Liguria !, Friuli-Venezia Giulia (DIOLI 1987) ; presque toute l'Italie péninsulaire : Emilia-Romagna (SERVADEI 1967), Toscana !, Umbria !, Marche (MANCINI 1962), Lazio !, Abruzzo !, Campania !, Basilicata et Calabria (TAMANINI 1981). Sardegna ! Sicilia ! – **ESPAGNE.** Répandu dans la partie sous influence méditerranéenne : Cataluña !, Lerida !, Zaragoza !, Teruel !, Cuenca !, Valencia !, Alicante !, Ciudad Real !, Granada !, Malaga !, Cádiz !, Huelva !, Sevilla (BOLIVAR 1895), île de Mallorca ! Aussi Madrid !, Huesca (Val d'Aran !), et Bilbao ! – **PORTUGAL.** Régions d'Aveiro !, Setubal !, Coimbra !, Faro (OLIVEIRA 1896). – **SLOVÉNIE.** (GOGALA & GOGALA 1986). – **YOUgoslavie.** Srbiya : Beograd ! – **ALBANIE.** (JOSIFOV 1986a). – **BULGARIE.** Partie méridionale et côte de la Mer Noire. Petrich (JOSIFOV 1993). – **GRECE.** Attiki (REUTER 1891b) ; Pelopónnisos, répandu ! ; île de Corfu (=Kérkira) !, île de Crète (=Kriti) ! – **CHYPRE.** Répandu ! – **TURQUIE.** Partie Sud de l'Anatolie : Izmir !, Mugla (ÇAGATAY 1989), Taurus (HOBBERLANDT 1955), Marash !, Pozanti ! Aussi Iskiliip (ÇAGATAY, *op. cit.*) – **ARMÉNIE.** Erevan (KIRITSHENKO 1918). – **AZERBAIDZHAN.** Shamkhor (GIDAYATOV 1982). – **ILE DE MADEIRE.** ! – **ILES CANARIES.** Gran Canaria !, Tenerife, Hierro, La Palma, Gomera (HEISS & BAEZ 1990). Lanzarote (HEISS & WOODSTRA 1993). – **MAROC !, ALGÉRIE !, TUNISIE !** Pas rare, répandu surtout à proximité des côtes et dans les dépressions salées. Sahara : Tassili n'Adjer (ECKERLEIN *leg.* !). – **LIBYE.** Tripolitaine : Homs !, Misurata ! – **EGYPTE.** Luxor (LINNAVUORI 1953 ; coll. Ribes !). – **ISRAËL.** « Palestine » (BODENHEIMER 1937). – **SYRIE.** Tartus (SEIDENS-TÜCKER *leg.* !). – **IRAQ.** Nord : région de Mosul (REMANE *leg.* !).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran !, Arabie Saoudite !, Yémen !

EXTENSION AFROTROPICALE. Soudan (LINNAVUORI 1978 : subsp. *cognatus*) ; Tchad (PÉRICART *leg.* !).

15. — *Geocoris* (s.str.) *acuticeps* Signoret

acuticeps Signoret 1881 : L [Egypte ; lectotype (♀) NHMW !]; — f. *falsata* Montandon 1916 : 50 [Egypte ; Types ?]; — *acuticeps fallax* Stichel 1959 : 321 (nom. nov. pr. *falsata*, praeocc.); — *pretiosus* Kiritschenko 1959 : 103 [Tadzhikistan ; nom.nud.].

MONTANDON 1916 : 48 (obs.); SLATER 1964b : 526 (Cat.); KERZHNER 1979b : 48, 56 (in clé; spp URSS); PÉRICART 1998b : 8 (lect. *acuticeps*).

Adulte. Habitus : fig. 106c p. 351. — Macr. seuls connus. Allongé, luisant, entièrement glabrescent en-dessous sauf en avant de la tête. Tête noire, l'apex des jugas étroitement éclairci chez le ♂ ; front presque dans le même plan que le pronotum. Article I des antennes brun noir, article II brun, généralement blanchâtre sur son tiers ou quart apical, article III brunâtre, souvent étroitement blanc au sommet, article IV brun clair ; articles II et IV subégaux en longueur et 1,2-1,4 fois aussi longs que III. Rostre brun sombre, atteignant le milieu des mésocoxae. Pronotum 1,6-1,8 fois aussi large que long, finement ponctué sauf sur les callosités antémédianes, brun noir à noir avec les angles postérieurs plus ou moins largement blanc jaunâtre et une tache de même couleur au milieu du bord antérieur. Hémélytres atteignant ou dépassant un peu l'abdomen, jaune blanchâtre avec une linéole brune dans l'angle anal ainsi que le long de la base de la membrane, plus rarement une légère linéole longitudinale brunâtre vers le milieu de la corie, ou encore le bord externe de la corie assombri sur toute la moitié postérieure ; membranes incolores. Fémurs brun sombre à brun noir, blanchâtres à l'apex, pro- et mésotibias jaune brunâtre clair ou jaune blanchâtre, assombri vers la base, métatibias en général bruns ; tarsi clairs ; plus rarement tous les tibias et tarsi bruns.

Long : 3,5-4,0 mm ; antennes (articles) : (I)0,21- (II)0,38 à 0,47- (III)0,31 à 0,35- (IV)0,42 à 0,47 mm. Large : diatone 1,2-1,4 mm ; hémélytres (ensemble) ♂ 1,20 mm, ♀ 1,55-1,70 mm.

Cette espèce se rapproche de *G. lineola* par sa pubescence dorsale quasi-nulle et sa forme allongée, et de *G. pallidipennis* par son système de coloration, mais la forme macr. de ce dernier est sensiblement moins allongée.

La forme *fallax*, que je n'ai pas vue, se caractériserait par une tache sombre submarginale de la partie discoïdale de la corie, s'élargissant en arrière.

Ecologie. — On ne connaît quasiment rien sur le mode de vie de *Geocoris acuticeps*. Selon PRIESNER & ALFIERI (1953) il est assez commun en Egypte sous les Tamaris, et dans les jachères au pied de *Panicum turgidum* ; KERZHNER relate que MUMINOV l'a collecté en série avec ses larves fin octobre en Tadzhikistan près de Kuybychevsk, dans la litière au pied de *Cynodon dactylon*.

Distribution. — *Geocoris acuticeps* est un élément turanico-Est méditerranéen. Dans l'Ouest paléarctique, il est connu seulement des îles de Rodhos et Malte, de Libye, Egypte, Israël et Iraq. Son aire de distribution s'étend largement vers l'Asie Moyenne : Turkménie, Ouzbékistan, Tadzhikistan. Signalé aussi d'Arabie et d'Iran.

GRECE. Ile de Rodhos : 3 km SE de Kattaviá, V 1983 (DANIELSSON leg. → MZLU !). — **ILE DE MALTE.** (coll. Puton → MNHN !). — **LIBYE.** Fezzan Sud-Ouest (MANCINI 1941). — **EGYPTE.** Partout dans la vallée du Nil, toute l'année (PRIESNER & ALFIERI 1953). Le Caire !, Heluan !, Sakkará !, Fayoum !, Luxor !, Suez ! (div. coll.). — **ISRAEL.** Ein Gedi VI 1958 (LINNAVUORI leg. !). — **IRAQ.** Al Zobair, prov. de Bassorah, IV 1958 (REMANE leg. !).

EXTENSION ASIATIQUE. Arabie saoudite ! ; Yémen ! ; Iran, Turkménie, Ouzbékistan, Tadzhikistan (KERZHNER 1979b).

EXTENSION AFROTROPICALE. Soudan !

16. — *Geocoris* (s.str.) *phaeopterus* (Germar)

phaeopterus Germar 1837 : 137 (*Ophthalmicus*) [Afr. du S; lectotype (♀) ZMHB !]; – *erytrops* L. Dufour 1857 : 69 (*Ophthalmicus*) [Algérie; lectotype (♂) MNHN !]; – *scutellaris* Puton 1886b : 15 [Tunisie; holotype (♀) MNHN !], auct. ; – *scutellaris* f. *umbrosa* Montandon 1907a : 93 [Tunisie; Types ?]; – *phaeopterus* f. *necopitana*⁽¹⁾ Schumacher 1913 : 68 [Afr. du S; lectotype (♀) ZMHB !].

SLATER 1964b : 584 (Cat.) (*scutellaris*); PÉRICART & RIBES 1992 : 78 (syn. de *scutellaris* avec *erytrops*); PÉRICART 1997b : 482 (lect. *phaeopterus* et *necopitanus*; syn. d'*erytrops* et de *scutellaris* avec *phaeopterus*).

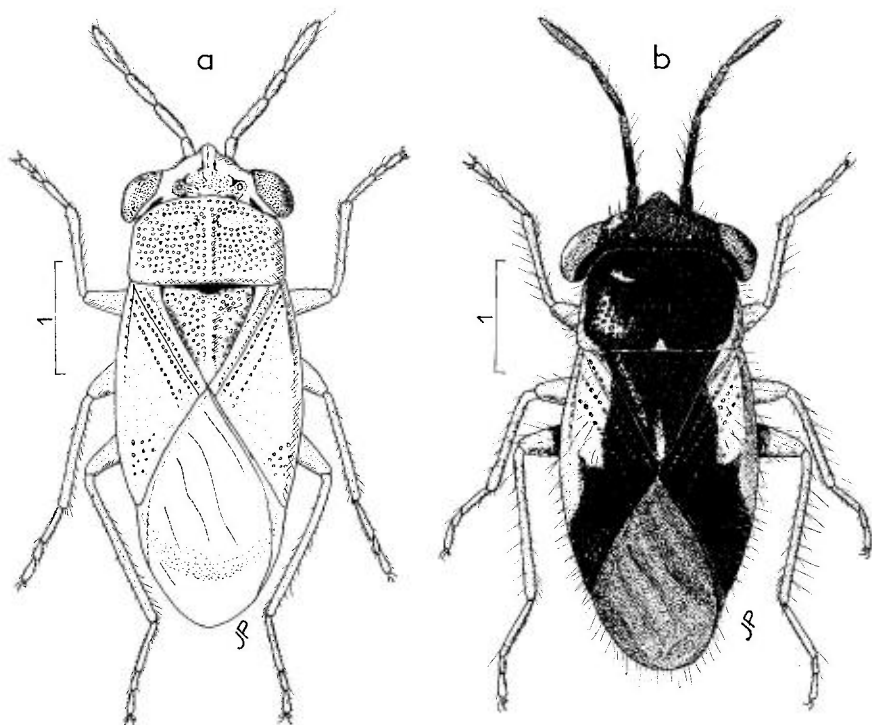


Fig. 108. – *Geocoris*, habitus. – a, *G. phaeopterus* ♂ d'Algérie, « Bougie »; b, *G. hispidulus* ♀ de Tunisie méridionale. – Échelles en mm. – Originaux.

Adulte. Habitus : fig. 108a; eunomie avant-corps : fig. 109a-d. — Macr. seuls connus. Assez allongé, glabrescent, dessus jaunâtre, normalement varié de sombre sur la tête, le pronotum et le scutellum, ou ceux-ci en grande partie sombres (f. *umbrosa*); pattes claires ou à fémurs en partie sombres; dessous du thorax en partie sombre, abdomen jaunâtre à brun sombre. Tête jaunâtre à dessins noirs et bruns (voir eunomie); front subplan; articles I des antennes en partie noir et en partie blanchâtre (♂, ♀), II et III bruns à sommet éclairci (♀) ou blanchâtres en-dessus (♂), article IV brunâtre (♂, ♀); article II 2 fois aussi long que I et 1,5 à 2 fois aussi long que

⁽¹⁾ Erreur évidente d'auteur ou de typographie pour *necopinata* (= imprévue); mais l'émendation serait injustifiée au sens du Code.

III; IV aussi long que II ou à peine plus long. Rostre sombre, atteignant le bord postérieur des mésocoxae. Pronotum 1,7-1,9 fois aussi large que long, jaunâtre avec presque toujours au moins un dessin noirâtre autour des callosités antémédianes qui sont toujours claires, densément couvert de points concolores ou bruns, cette ponctuation épargnant les angles postérieurs, les callosités, et la ligne médiane longitudinale souvent subcaréniforme. Scutellum assombri ou noirâtre en avant, plus rarement au-delà, à dense ponctuation sombre sauf sur sa carinule médiane. Hémélytres dépassant grandement l'apex de l'abdomen, clavus bien différenciés, cories portant en avant 2 lignes de points divergentes et entre celles-ci en arrière quelques points supplémentaires; région postérieure ponctuée; membranes incolores et transparentes.

Long : 3,2-4,0 mm; antennes (articles) : (I)0,20- (II)0,35 à 0,46- (III)0,25 à 0,31- (IV)0,40 à 0,48 mm. Large : diatone 1,25-1,35 mm, hémélytres (ensemble) ♂ 1,30-1,50 mm, ♀ 1,50-1,70 mm.

Chez la f. *umbrosa*, certainement sans valeur taxinomique, la tête est presque entièrement noire sauf l'avant des jugas, le pronotum noir avec 3 taches claires au bord antérieur et 3 taches claires près du bord postérieur (dont une dans chaque angle), et le scutellum entièrement noir.

La forme assez allongée, le macroptérisme accentué, la coloration dominante jaunâtre et l'eunomie de l'avant-corps rendent assez facile l'identification de cette espèce dans la faune euro-méditerranéenne.

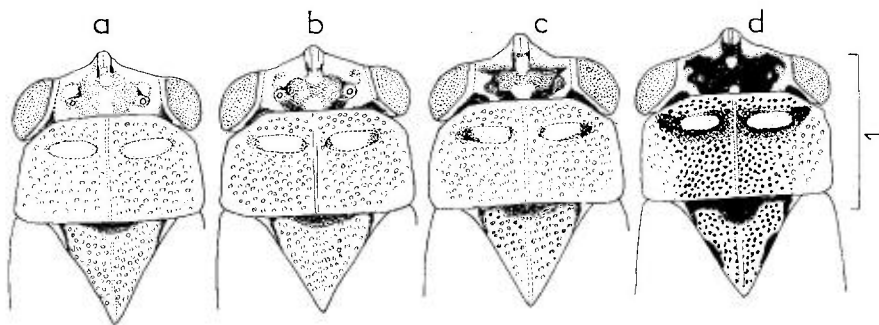


Fig. 109. — *Geocoris phaeopterus* : a-d, eunomie de l'avant-corps. — Originaux.

Ecologie. — Cette espèce est le plus souvent collectée sur le sol, au pied des Poaceae ou des buissons, mais elle se trouve aussi sur la végétation; ECKERLEIN l'a signalée dans le massif du Hoggar sur *Pulicaria crispa*!, et on l'a récoltée en Egypte sur *Tamarix nilotica*, aussi en Anatolie sur *Gossypium* (DELVARE leg.); divers récolteurs l'ont obtenue avec des pièges lumineux. Comme d'autres *Geocoris*, il est mentionné comme susceptible de piquer l'Homme (DE BERGEVIN, div. publ.).

Distribution. *Geocoris phaeopterus* est un élément saharo-sindien qui afleure seulement le Nord du Bassin méditerranéen; il habite les biotopes sudésertiques de toute l'Afrique du Nord (Types d'*erytrops* et de *scutellaris*), d'Asie Mineure et d'Arabie. Il déborde largement la région paléarctique, étant probablement présent dans une grande partie de l'Afrique (le Type de *phaeopterus* provient d'Afrique du Sud), et en Asie tropicale (Pakistan).

ITALIE. Calabria : Paola, V 1977 (SEIDENSTÜCKER leg. !; TAMANINI 1981). — **ESPAGNE.** Cádiz : Tarifa, VII 1977 (FERRER leg. !; RIBES 1979), Conil, VIII 1988 (BAENA leg. !); Granada : Salo-

brena, VII 1981 (BAENA *leg.*!). — **CHYPRE**. Larnaka, VII 1939 (LINDBERG *leg.*!); Orini, VII 1950 (MAYROMOUSTAKIS *leg.*!). — **TURQUIE**. Anatolie : Adana : Karatash, VII 1962 (SEIDENS-TÜCKER *leg.*!); Iskenderun, V 1962 (ECKERLEIN *leg.*!), Harran VII 1996 (DELVARE *leg.*!). — **ILES CANARIES**. Tenerife, Lanzarote, Fuerteventura (div. coll.!). Gomera. — **MAROC, ALGÉRIE, TUNISIE, LIBYE, EGYPTÉ**. Répandu partout, plaines et montagnes!; en Haut-Atlas marocain, trouvé à 4000m d'altitude; présent jusqu'au cœur du Sahara. — **IRAQ**. Répandu, du Kurdistan jusqu'au Golfe Persique. — **ISRAËL**. Paraît commun! — **SYRIE**. Raqqa (ECKERLEIN *leg.*!). — **JORDANIE**. Aqaba (*id.*!).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran!; Arabie Saoudite!; Yémen (LINNAVUORI & VAN HARTEN 1997); Pakistan!

EXTENSION AFROTROPICALE. Iles du Cap-Vert!, Afrique du Sud!, et probablement Afrique tropicale.

17. — *Geocoris* (s.str.) *hispidulus* Puton

hispidulus Puton 1874c : 452 [Algérie Sud; lectotype (♀) MNHN!].

LETHIERRY & PUTON 1876 : 30 (redescr.); OSHANIN 1906 : 282 (Verz. Pal. Hem.); MONTANDON 1916 : 47 (distr.); SLATER 1964b : 555 (Cat. Lyg.); PÉRICART 1996b : 107 (lect.).

Adulte. Habitus : fig. 108b p. 358. — Allongé, un peu luisant, couvert sur tout le corps et les appendices d'une longue pubescence dressée, assez molle, les poils aussi longs que l'article I des antennes; coloration générale brune à noire, dessus en partie clair. Tête brune à noirâtre, jugas et clypeus éclaircis en avant (♂) ou clypeus seul étroitement éclairci (♀); diatone aussi large ou même un peu plus large que les hémélytres sauf chez certaines ♀. Antennes brunes avec les articles III et IV blanchâtres en-dessus (♂), ou entièrement brunes (♀); article II subégal à IV en longueur, et 1,1-1,35 fois aussi long que III. Rostre atteignant les métacoxae. Pronotum 1,5-1,7 fois aussi large que long, densément ponctué sauf sur les callosités antémédianes, entièrement brun à noir ou avec une petite tache claire au milieu du bord postérieur, et parfois les angles postérieurs et la moitié postérieure des bords latéraux également clairs. Scutellum brun, apex en général un peu éclairci; surface densément ponctué avec la ligne médiane normalement lisse. Hémélytres atteignant l'apex de l'abdomen, clavus assez bien délimités; clavus et cories bruns en partie éclaircis, la zone claire, jaune blanchâtre, occupant le tiers antérieur des cories, débordant plus ou moins sur l'avant des clavus, et se prolongeant vers l'arrière sur le bord anal parfois jusqu'à l'angle anal; ponctuation antérieure des cories comprenant le long des clavus 2 lignes de fossettes un peu divergentes avec quelques points supplémentaires intercalés entre elles vers leur sommet; région postérieure ponctué; une ligne de points le long du bord externe; zone intermédiaire lisse; membranes rembrunies. Pattes jaune brun clair, les fémurs parfois rembrunis en partie. Dessous du thorax brun avec le bord antérieur du prosternum largement jaune blanchâtre, les lames coxales et les gouttières odorifères de la même couleur. Abdomen brun, connexivum étroitement éclairci à l'angle postérieur de chaque urite.

Long : 3,6-4,4 mm; antennes (articles) : (I)0,27- (II)0,58 à 65- (III)0,43 à 0,58- (IV)0,58 à 0,65 mm. Large : diatone 1,65-1,80 mm; hémélytres (ensemble) 1,58-1,92 mm.

Espèce immédiatement reconnaissable dans notre faune par sa forme allongée et sa très longue pubescence.

Ecologie et distribution. — Ce *Geocoris* a été collecté en Algérie et Tunisie méridionales, Egypte, Syrie, et Iraq, ainsi que peut-être dans la zone afrotropicale. Mes propres collectes ont eu lieu en bordure des oasis Sud-tunisians, les insectes courant sur le sol parmi la végétation basse.

ALGÉRIE. Biskra! (div. coll.; *lectotype*). — **TUNISIE**. Sebkhia d'El Djem (HANNOTHIAUX *leg.*!); Fériana (CARAPEZZA *leg.*!); oasis de Nefta (GUSENLEITNER *leg. in coll.* Heiss!); *id.*, V 1978 (PÉRICART *leg.*!); Degache près de Tozeur, bord de l'oasis, III 1992 (PÉRICART *leg.*!). —

EGYPTE. Le Caire, Meadi, Heluan (PRIESNER & ALFIERI 1953; LINNAVUORI 1953). – **SYRIE** ou **ISRAËL** : env. de « Gazir » [?] (MONTANDON 1907a). – **IRAQ.** Prov. de Baghdad, Abu Ghraib, XII 1957 (REMANE *leg.*!).

EXTENSION AFROTROPICALE. Ethiopie ? ; Somali ? ; Transvaal ? . (Indications du Catalogue de SLATER, que je n'ai pu vérifier, et qui pourraient concerner d'autres espèces).

18. — *Geocoris* (s.str.) *anticus* Péricart

anticus Péricart 1994a : 99 [Egypte, Israël ; holotype (♂, Egypte) MNHN !].

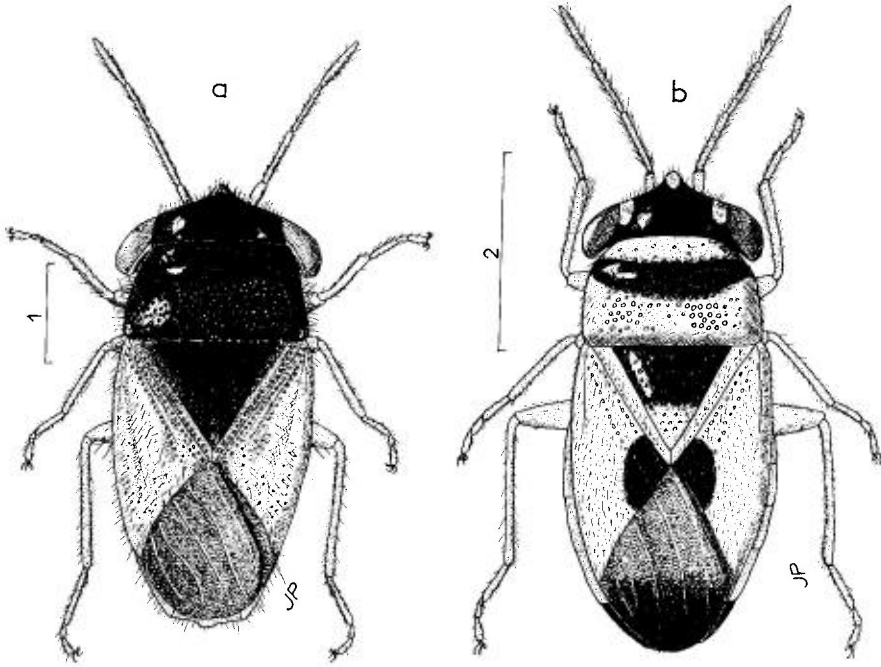


Fig. 110. – *Geocoris*, habitus. – **a**, *G. anticus*, paratype ♀, Egypte ; **b**, *G. ningal*, holotype ♀, Iraq. – Échelles en mm. – **a**, reproduit de l'auteur, 1994a ; **b**, original.

Adulte. Habitus : fig. 110a. — Assez robuste, 2,05-2,15 fois aussi long que large, peu luisant, très densément pourvu en-dessus de soies dressées 2 fois aussi longues que le diamètre des tibias. Dessus de la tête, pronotum et scutellum brun noir, clavus et cories jaune brun sale, membrane brunâtres, antennes, tibias et tarsi jaune brunâtre clair ; coxae et fémurs jaune à orangé, dessous du thorax brun à rouge brunâtre avec les régions pleurales noirâtres, l'avant du prosternum et les gouttières odorifères jaunâtre clair ; abdomen brun à rouge brunâtre avec les urites génitales sombres. Tête quasi-imponctuée, clypeus et dessous éclaircis ; front 2,9-3,4 fois aussi large que les yeux vus de dessus. Antennes 0,45-0,5 fois aussi longues que le corps, assez densément couvertes de soies 2 fois aussi longues que le diamètre des articles ; article I dépassant un peu le clypeus, article II 0,5 fois aussi long que la distance interoculaire, 2,5 fois aussi long que I et 1,12-1,25 fois aussi long que III, diamètre de III sensiblement inférieur à celui de II ; article IV à peine plus long que II. Rostre atteignant le milieu des

métacoxae. Pronotum 1.63-1.70 fois aussi large que long, faiblement trapézoïdiforme; ponctuation dense, fine sur le champ antérieur, plus grossière et très serrée sur le champ postérieur; angles et bord postérieurs un peu éclaircis, ce dernier avec parfois une petite tache claire au milieu. Scutellum densément ponctué, subcaréné sur la moitié postérieure de sa ligne médiane. Hémélytres pris ensemble 1.25-1.4 fois aussi longs que larges, couvrant à peu près l'abdomen; bords latéraux presque parallèles dans la moitié antérieure (♂) ou légèrement arqués (♀); clavus étroits, s'élargissant un peu d'arrière en avant, avec une rangée de points le long de la suture des cories, et une autre rangée incomplète en avant le long du scutellum; cories portant le long des clavus 2 rangées de points nettement divergentes, et quelques points irréguliers entre ces 2 rangées; régions externe et postérieure à ponctuation désordonnée et peu profonde. Pattes peu robustes; fémurs pourvus de quelques longues soies raides. ♂. Ouverture génitale: fig. 111a; phallus: ductus de la vesica très long et fin, comportant 4-5 spires de grand diamètre suivies de plusieurs hélices de spires de petit diamètre; réservoir éjaculateur: fig. 111b,c. ♀. Spermathèque munie d'un flasque basal; canal contourné extrêmement long à diamètre non constant, comportant au repos 4 hélices successives peletonnées l'une contre l'autre, d'une dizaine de spires chacune, l'hélice la plus en aval à conduit relativement gros (fig. 111d: seulement le réservoir et la partie aval du canal sont représentés).

Long: 3,9-4,2 mm; antennes (articles): (I)0,25- (II)0,55 à 0,60- (III)0,45 à 0,53- (IV)0,59 à 0,62 mm. Large: diatone 1,86-2,10 mm; hémélytres (ensemble) 1,75-2,30 mm.

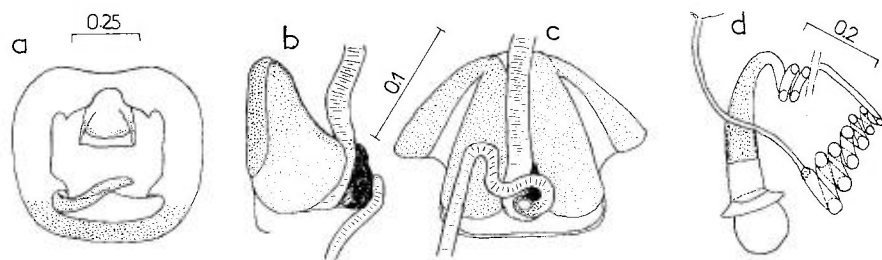


Fig. 111. — *Geocoris anticus*. — a, ouverture génitale du pygophore du ♂; b, réservoir éjaculateur vu de profil; c, *id.* vu de dessous; d, spermathèque de la ♀ (une partie de la spirale du canal contourné a été omise). — Échelles en mm. — Reproduit de l'auteur, 1994a.

Ce *Geocoris* ne ressemble à aucun autre dans notre faune. Il était confondue dans les collections avec *G. hispidulus*, qui est plus allongé, à pubescence plus longue y compris sur les antennes et pattes.

Nota. D'après la description qu'en donne l'auteur, *G. hirsutus* Montandon 1906: 324, décrit de l'Inde « Trichinopoly » doit être voisin de *G. anticus*. Cependant chez *G. hirsutus* la tête est jaune brunâtre, les antennes sont noirâtres à article I pâle, la pubescence est certainement plus longue que celle de *G. anticus*.

Distribution. — *Geocoris anticus* est connu d'Égypte: env. du Caire (LINNAVUORI *leg.*!), Haute-Égypte (MNHN!); d'Israël: district Sud, Be'er Sheva' 19 VI 1986 (LINNAVUORI *leg.*!) et de Syrie (MNHN!). Ses mœurs restent à préciser.

19. — *Geocoris* (s.str.) *ningal* Linnavuori

ningal Linnavuori 1984: 10 [Iraq; holotype (♀) AMNH!].

Adulte. Habitus : fig. 110b p. 361. — Macr. seuls connus. Très robuste, luisant, couvert d'une assez longue pubescence semi-couchée. Coloration foncière ocre blanchâtre. Tête noire, apex du clypeus ocre blanchâtre ainsi qu'une tache le long du bord interne des yeux ; antennes brun jaune ; pronotum traversé d'une large bande noire convexe lisse et très luisante ; scutellum noir en avant ; région médio-apicale des cories avec une large tache noirâtre ; membrane brunâtre, enfumée, à nervures plus pâles ; pattes jaune brun, à pubescence relativement brève ; gouttières odorifères pâles ; dos de l'abdomen brunâtre, apex noir, marges des segments pâles ; dessous de l'abdomen brun, bords latéraux des sternites un peu plus clairs. Tête légèrement plus large que le pronotum ; antennes longues et graciles, couvertes de poils jaunâtres mi-dressés ; articles II et IV subégaux en longueur et seulement 1,1 fois aussi longs que III. Rostre atteignant les métacoxae. Pronotum 1,5-1,7 fois aussi large que long ; une rangée irrégulière de points en avant de la bande noire, quelques-uns sur la ligne médiane de celle-ci ; champ postérieur entièrement et peu densément ponctué, la distance entre les points plus grande que leur diamètre. Scutellum ponctué comme le pronotum. Hémélytres atteignant l'apex de l'abdomen ; ponctuation de la partie postérieure des cories irrégulière et légère.

Long : 5,0-5,25 mm.

Cette espèce, qui présente un peu l'habitus de *G. megacephalus*, mais beaucoup plus grande, a été collectée en Iraq dans des biotopes sableux, sur *Zilla spinosa* et *Zizyphus* sp. Il est connu d'Iraq et du Pakistan.

IRAQ. Al Muthanna, Abu Ghar, Busayyah, IV 1981 (LINNAVUORI *leg.*!).

EXTENSION ASIATIQUE. Pakistan (HEISS *leg.*!).

SUBGEN. 2. — *PIOCORIS* STÅL 1872

Espèce-type : *Salda erythrocephala*
Le Peletier & Serville 1825

Piocoris Stål 1872 : 45. — *Geocoris* subgen. *Piocoris* Puton 1875a : 21.

HORVÁTH 1875 : 33 (Lyg. Hong.) ; OSHANIN 1906 : 277 (Verz. Pal. Hcm.) ; STICHEL 1958 : 118 (Hét. Eur.) ; LINNAVUORI 1962 : 75 (clé spp Moyen-Orient) ; SLATER 1964a : 126 (spp Afr. S) ; 1964b : 604 (Cat. Lyg.) ; PUTSHKOV 1969b : 131 (Lyg. Ukr.) ; LINNAVUORI 1972 : 100 (*Piocoris* : subgen. de *Geocoris*) ; AYSEV 1974 : 96 (spp de Turquie) ; KERZHNER 1979b : 54, 70 ; ÇAGATAY 1989 : 34 (spp de Turquie).

Adultes. — Différent des *Geocoris* s.str. par leur forme très brève et convexe, le scutellum souvent arrondi apicalement et portant fréquemment 2 callosités basales lisses, et par le 2^e article rostral plus long que le 3^e. Il n'est pas certain que ces différences aient une valeur phylétique et j'ai suivi LINNAVUORI et KERZHNER en abaissant ce taxon au niveau de sous-genre. Genitalia ♂ et ♀ : voir *G. linnavuorii*.

Larves. — Voir *G. erythrocephalus*.

Distribution. — Sous-genre répandu dans l'Ancien Monde, connu par une dizaine d'espèces dont 6 paléarctique et 4 dans notre sous-région.

TABLEAU DES ESPÈCES (ADULTES)

- 1 (6) Abdomen noir, tête rouge ou jaunâtre, le reste du dessus du corps brun rouge sombre à noir (en partie ou totalement clairs chez quelques variants)..... 2
- 2 (5) Pas de callosité claire dans les angles antérieurs du scutellum..... 3
- 3 (4) Distance entre les points du pronotum et du scutellum nettement supérieure à leur diamètre. Plus grand, brillant, pronotum et hémélytres d'un noir profond (sauf variants, chez lesquels le dessus et le dessous sont en plus ou moins grande partie jaunes ou rougeâtre, mais au moins la région antérieure des sternites abdominaux reste noire). Profil du corps peu arqué (fig. 114a p. 370). Long : 3,5-4,25 mm. Élément ponto-méditerranéen 20. *erythrocephalus* (Le Peletier & Serville) (p. 365)
- 4 (3) Ponctuation du pronotum et du scutellum serrée, par places presque confluyente. Plus petit, moins brillant, pronotum et hémélytres brun noir (sauf variants, chez lesquels le dessus, et le dessous sauf une partie de l'abdomen, passent plus ou moins complètement au jaune orangé). Profil du corps plus arqué (comme fig. 114b p. 370). Long : 2,6-3,15 mm. Connue d'Israël..... 24. *linnavuorii* Péricart (p. 371)
- 5 (2) Une callosité claire, petite mais nette, dans chaque angle antérieur du scutellum. Dessus jaune rougeâtre ou grisâtre, scutellum éclairci dans sa moitié apicale. Long : 2,6-3,1 mm. Connue d'Arménie et Asie Moyenne 25. *putonianus* (Bergroth) (p. 372)
- 6 (1) Abdomen entièrement jaunâtre en-dessous, sauf variants (*putonianus* f. *scutellata*). Dessus jamais noir, sauf parfois sur une partie de l'abdomen. Profil du corps variable, mais en général plus arqué (fig. 114b p. 370)..... 7

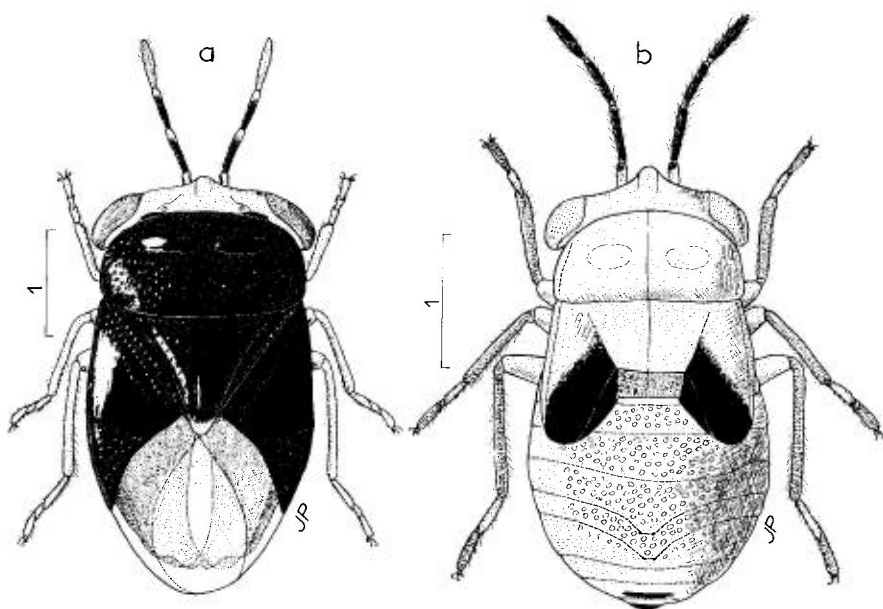


Fig. 112. – *Geocoris* (*Piocoris*) *erythrocephalus*, habitus. – a, adulte de France ; b, larve stade V d'Espagne Sud (forme *marginella* ?). – Échelles en mm. – Original.

- 7 (8) Bord antérieur du pronotum, en avant de la ligne de points délimitant chaque callosité antémédiane, marqué tout au plus d'une ou deux lignes de points irrégulières. Ponctuation dorsale peu serrée. En général 2 callosités basales claires et lisses sur le scutellum, près des angles antérieurs. Long : 3,0-3,8 mm. Élément saharo-sindien arboricole trouvé surtout sur *Tamarix* 21. *luridus* (Fieber) (p. 367)
- 8 (7) Bord antérieur du pronotum, en avant de la ligne de points délimitant chaque callosité antémédiane, marqué de 2 à 3 lignes de points. Pas de callosités basales lisses sur le scutellum, ou celles-ci très réduites 9
- 9 (10) Ponctuation du disque du pronotum dense, les intervalles entre les points plus petits que le diamètre de ceux-ci. Callosités basales du scutellum indistinctes. Long : 2,8-3,4 mm. Espèce érémiennne et afrotropicale, trouvée sur les *Acacia* 22. *nebulosus* Montandon (p. 370)
- 10 (9) Ponctuation du disque du pronotum plus dispersée, la distance entre les points appréciablement supérieure à leur diamètre. Callosités basales du scutellum petites mais distinctes. Plus grand : long 3,4-4,5 mm. Connu d'Israël et Iraq, sur *Quercus* 23. *quercicola* (Linnavuori) (p. 371)

20. — *Geocoris (Piocoris) erythrocephalus* (Le Peletier & Serville)

grylloides sensu Linnaeus 1767 : 717 (*nec* Linnaeus 1761); – *erythrocephala* Le Peletier & Serville 1825 : 321 (*Salda*) [France; Types ?]; – *frontalis* Herrich-Schaeffer 1837 : 23 (*Ophthalmicus*) [Roumanie; Types perdus]; – *orsinius* Costa 1839 : 136-137 (*nom. nud.*); – f. *litorea* Horváth 1895a : 157 [France Sud; lectotype (♀) NHM !]; – f. *marginella* Horváth 1907a : 301 [Espagne; lectotype (♂) NHM !].

FIEBER 1861a : 174 (Hét. Eur.), 1861b : 270 (révis. *Ophthalmicus*); HORVÁTH 1875 : 34 (Lyg. Hong.); PUTON 1878a : 24 (Syn. Hét. Fr.); LETHIERRY & SÉVERIN 1894 : 170 (Cat. Hém.); OSHANIN 1906 : 277 (Verz. Pal. Hem.); PUTSHKOVA 1956 : 275 (œuf); STICHEL 1958 : 118 (Hét. Eur.); PUTSIKOV 1961 : 1640 (larves); SLATER 1964b : 606-608 (Cat. Lyg.); PUTSHKOV 1969b : 131 (Lyg. Ukr.); LINNAVUORI 1972 : 100 (*in clé*); AYSEV & SISLI 1975 : 16 (genitalia ♂); ÇAGATAY 1989 : 27, 34 (genit. ♂); PÉRICART 1996c : 154 (lect. de *litoreus* et de *marginellus*).

Adulte. Habitus : Pl. h.t. n° 6c et fig. 112a. — Macr. seuls connus. Large et court, 1,9-2,0 fois aussi large que long; luisant, glabre, régulièrement arqué (fig. 114a p. 370); tête et pattes jaune clair à orangé, une grande partie du reste du corps pouvant varier du noir profond au jaune sale. Tête vue à l'aplomb presque 3 fois aussi large que longue; une tache sombre en arrière à la base de chaque pédoncule oculaire. Antennes brèves, article II 2 fois aussi long que I, et 1,2-1,3 fois aussi long que III; article IV 0,9-1,1 fois aussi long que II; article I blanchâtre ou jaunâtre avec un trait noir de chaque côté. II et III brunâtres, éclaircis au sommet, IV brunâtre plus ou moins clair, ou encore en partie ou totalement blanchâtre. Rostre brunâtre, atteignant au moins le bord postérieur des mésocoxae. Pronotum 1,8-2,0 fois aussi large que long, assez densément ponctué, avec 3-4 rangées de points en avant des callosités. Scutellum au moins éclairci apicalement, ponctué avec souvent la ligne médiane lisse. Hémélytres dépassant un peu l'apex de l'abdomen; clavus bien délimités; cories avec à leur base 2 rangées de points divergentes, entre lesquelles se trouvent parfois disséminés quelques autres points; région moyenne lisse; région postérieure avec une ponctuation éparse; membranes incolores, transparentes.

Long : 3,50-4,25 mm; antennes (articles) : (I)0,24- (II)0,46- (III)0,37- (IV)0,38 à 0,50 mm. Large : diatone 1,8-1,95 mm; hémélytres (ensemble) ♂ 1,75-1,95 mm, ♀ 1,90-2,30 mm.

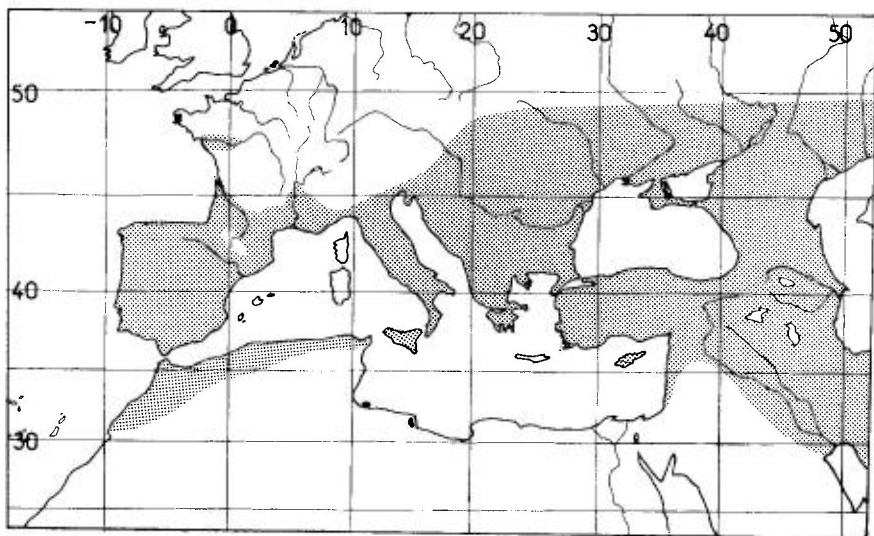
Chez la forme nominale, le pronotum, le scutellum (sauf son apex), les cories, et tout le dessous (sauf les lames coxales et les gouttières odorifères), sont noirs. Chez la forme *marginella*, les bords latéraux externes des cories sont en outre éclaircis; chez la f. *litorea*, seul le dessus de l'abdomen et les bords antérieurs des tergites restent noirs, tout le reste devenant jaune brun.

Les variétés décrites ci-dessus, moins communes que la forme nominale, n'ont pas de valeur taxinomique.

Œuf. Aspect : fig. 114c p. 370. — D'après PUTSHKOV. Très semblable à ceux des *Geocoris* s.str. Chorion glabre, brillant, avec des côtes peu accentuées, un peu confuses. Micropyles au nombre de 6, rarement 4-5, cylindriques. Long : 1,0 mm, diamètre max. 0,38 mm, diamètre couronne micropylaire : 0,13 mm.

Larves. — D'après PUTSHKOV 1969b. (Forme nominale). Un peu plus larges et plus courtes que celles des *Geocoris*; tête claire, quelquefois assombrie en arrière; antennes en partie éclaircies; rostre jaunâtre, dépassant un peu les métacoxae (stades II-V); thorax brunâtre (stades jeunes) ou noirâtre avec le bord antérieur du pronotum et le bord latéral des lobes hémélytraux éclaircis (stades âgés); pattes claires, fémurs parfois un peu assombis; abdomen de couleur foncière jaunâtre ou ocracé; tergites I et II occupés en partie par des taches sombres (stades jeunes), puis toute la base de l'abdomen sombre entre les lobes hémélytraux (stade V); bords antérieur et postérieur des tergites IV-VII avec une bande rose framboise sombre qui n'atteint pas les côtés.

Ecologie. — Cette espèce, essentiellement mais non uniquement xérophile, s'accommode de biocénoses très diverses et ne paraît pas liée à des plantes déterminées : des Lamiaceae, Fabaceae et Boraginaceae, souvent velues, ont été citées pour plantes-hôtes. Elle hiberne à l'état adulte parmi les détritux ou sous les pierres. En Ukraine les accouplements ont été observés au début de mai, et les pontes s'étalent du milieu de mai jusqu'en août. Les ♀ déposent leurs œufs individuellement, sans les coller, sur les végétaux, qui les retiennent sur leurs poils, ou encore dans les aspérités de la litière. Les premières larves apparaissent durant la seconde décade de juin et les



Carte n° 41. — Distribution Ouest-paléarctique de *Geocoris* (*Piocoris*) *erythrocephalus*.

imagos un mois plus tard ; des larves âgées se rencontrent jusqu'en septembre. Adultes et larves se tiennent à terre ou sur les végétaux, où ils chassent de petits Arthropodes ; par exemple, sur les collines de Crimée, PUTSHKOV les a souvent rencontrés sur *Stachys germanica* s'attaquant aux larves de *Tingis ragusana*.

Distribution. Carte n° 41. — *Geocoris erythrocephalus* est une espèce presque holo-méditerranéenne ; il remonte vers le Nord en Europe centrale jusqu'en Hongrie, Slovaquie et Ukraine septentrionale ; il est connu aussi en Russie méridionale, Transcaucasie, Turquie, Moyen-Orient, et en Maghreb à l'exclusion de la partie saharienne.

FRANCE. Très commun en Roussillon, Languedoc et Provence ; çà et là en Aquitaine ; anciennes captures dans la vallée inférieure de la Loire, Pyrénées-Orientales !, Hérault !, Gard !, Vaucluse !, Bouches-du Rhône !, Var !, Alpes-Maritimes !, Alpes-de-Haute-Provence !, Drôme !, Isère (MAGNIEN, comm. pers.), Rhône !, Ardèche !, Lozère !, Tarn !, Tarn-et-Garonne !, Lot (MATOCQ & TUSSAC 1992), Dordogne !, Gironde !, Haute-Garonne ! ; Landes et Hautes-Pyrénées (LAMBERTIE 1909) ; Loire-Atlantique (DOMINIQUE 1902), Maine-et-Loire !, Indre-et-Loire ! — **ITALIE.** Absent de la zone alpine, rare dans la plaine du Pô, répandu dans la péninsule : Liguria !, Lombardia (MANCINI 1959b), Friuli-Venezia Giulia (DIOLI 1987), Emilia (SERVADEI 1967), Toscana !, Lazio !, Abruzzo, Campania, Basilicata, Calabria (TAMANINI 1981) ; Puglia : Mte Gargano ! ; Sicilia ! — **ESPAGNE.** Probablement répandu ; provenances vérifiées : Pontevedra !, Cataluña !, Teruel !, Cuenca !, Madrid !, Avila !, Cordoba !, Huelva !, Malaga !, Cádiz ! ; aussi indiqué de Badajoz (BOLLIVAR & CHICOTE 1879). — **PORTUGAL.** Probablement répandu ; prov. de Faro !, Viseu !, Guarda !, Lisboa ! ; aussi Porto (OLIVEIRA 1896). — **AUTRICHE.** Burgenland (coll. Eckerlein !). — **RÉP. TCHEQUE ?.** Indication de Moravie mise en doute par STEHLÍK ET VAVRÍNOVÁ 1997a. — **SLOVAQUIE.** Seulement diverses stations dans le Sud, représentant la limite Nord en Europe moyenne (STEHLÍK & VAVRÍNOVÁ 1996). — **HONGRIE ! — SLOVÉNIE.** « Illyrie » (JOSIFOV 1986a). — **CROATIE !** Commun sur la côte dalmate (NOVAK & WAGNER 1951). — **YOUGOSLAVIE :** Beograd, Dobricevo, Nis, Vranje (KORMILEV 1937). — **MACÉDOINE.** Skoplje, Ohrid, etc (KORMILEV 1937) ; (ECKERLEIN *leg.* !). — **ALBANIE.** Répandu ! — **ROUMANIE.** Semble présent dans la plus grande partie du pays d'après Kis (1991), commun en Dobroudja (MONTANDON 1876, Kis 1976). — **BULGARIE.** Répandu (JOSIFOV 1964a) ; Mt Vitocha ! — **GRECE.** Partie continentale et Peloponnisos ! ; île de Corfu (=Kérkira) ! — **CHYPRE.** Commun ! (LINDBERG 1948). — **TURQUIE.** ! Turquie d'Europe ! ; très répandu en Anatolie ! — **RUSSIE D'EUROPE.** (KIRITSCHENKO 1918 ; KERZHNER 1979b). Au nord jusqu'à Saratov, Kuybychev et Orenbourg, au Sud jusqu'au Caucase : Kuban, Stavropol, Daghestan. — **MOLDAVIE.** (PUTSHKOV 1969b). — **UKRAINE** (PUTSHKOV 1969b). Transcarpathie ; basses vallées du Don et du Donetz ; Crimée ; Kiev ? — **TRANSCAUCASIE.** Répandu sauf en haute montagne. — **MAROC.** Côte atlantique et montagnes jusqu'au Haut-Atlas !, à l'exclusion de la partie saharienne. — **ALGÉRIE.** Surtout localités des plaines côtières ! — **TUNISIE.** Tunis (HANNOTHIAUX *leg.* !). — **ISRAËL.** ! Commun (LINNAVUORI 1960). — **LIBAN.** Beyrouth (LINNAVUORI 1953). — **IRAQ.** Répandu !

EXTENSION ASIATIQUE. Iran ; Kazakhstan.

21. — *Geocoris (Piocoris) luridus* (Fieber)

luridus Fieber 1844 : 114 (*Ophthalmicus*) [Iraq ou Anatolie ; Types ?] ; — *erythropros* (sic) sensu Fieber 1861b : 268 (*Ophthalmicus*) (*nec erythropros* Dufour 1857 !) ; — *obesus* Stål 1872 : 45 [Algérie ; Types MNHN] ; — subsp. *marulla* Linnavuori 1972 : 102 [Iran ; holotype (♀) ZMAS].

JAKOVLEV 1881a : 74 (notes) ; OSHANIN 1906 : 277 (Verz. Pal. Hem.) ; MONTANDON 1916 : 40 (redescrip., syn.) ; STICHEL 1958 : 119 (Hét. Eur.) ; SLATER 1964b : 609 (Cat. Lyg.) ; KERZHNER 1979b : 70 (spp URSS) ; ÇAGATAY 1989 : 27, 32 (génit. ♂).

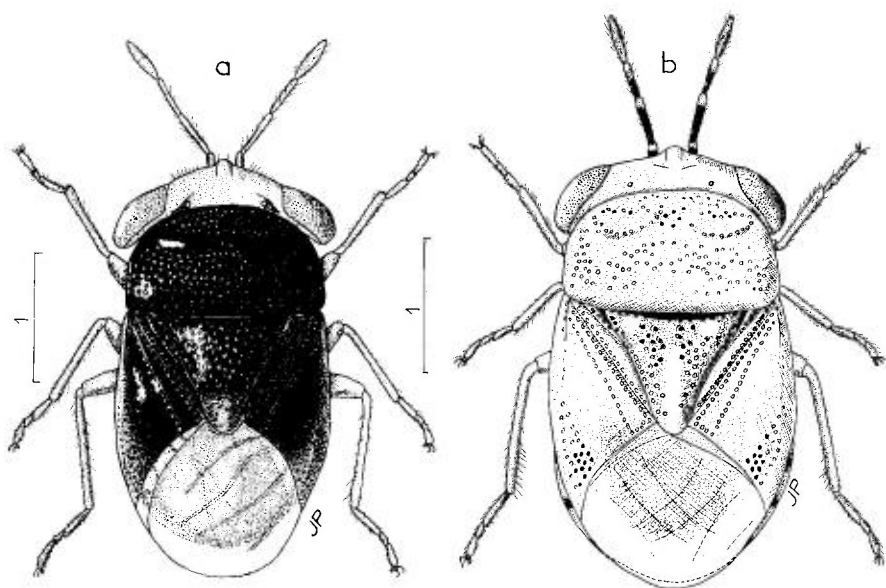


Fig. 113. — *Geocoris* (subg. *Piocoris*), habitus. — a, *G. linnavuorii*, ♀ d'Israël; b, *G. luridus*, ♀ du Sud de la Tunisie. — Échelles en mm. — Originaux.

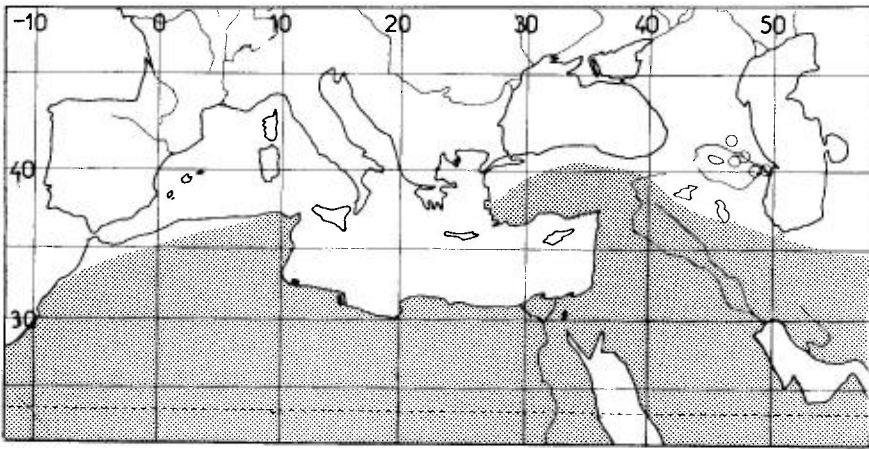
Adulte. Habitus : fig. 113b. — **Macr.** seuls connus. Brièvement ovale, 1,7-1,8 fois aussi large que long ; luisant, glabre, avant-corps régulièrement mais en moyenne plus fortement arqué que celui de *G. erythrocephalus* ; coloration presque entièrement jaune brun pâle. Tête jaunâtre, vue à l'aplomb 3 fois aussi large que longue ; coloration des articles antennaires susceptible de variations : normalement I et II brun noirâtre à la base, éclaircis vers le sommet (parfois sur I seulement un trait noir du côté externe : vu un ex. du Caucase, au MZHF !), article III sombre dans sa moitié basale, largement éclairci en avant ; article IV pâle. Rostre atteignant le bord postérieur des mésocoxae. Pronotum jaune brunâtre clair, à ponctuation épars concolore ou en partie brunâtre ; une seule rangée de points en avant des points qui délimitent la partie antérieure des callosités. Scutellum jaune brunâtre avec l'extrême base noire, assez densément ponctué, à l'exception de 2 callosités basales lisses blanc jaunâtre et d'une zone médiane longitudinale assez large sur sa moitié postérieure ; ponctuation en général noirâtre en avant, brunâtre ou concolore en arrière. Hémélytres jaune brunâtre, atteignant ou dépassant un peu l'apex de l'abdomen ; une ligne de points sur les clavus, deux lignes de points un peu divergentes en avant des cories, région apicale de celles-ci également ponctué ainsi qu'une ligne le long du bord externe ; une partie de la ponctuation est noire ou brune, une autre partie concolore. Membrane transparentes, incolores. Pattes jaunâtres. Dessous du thorax jaunâtre, assez densément ponctué de brun. Abdomen jaunâtre, avec en-dessus une large tache noire qui n'atteint pas les bords.

Long : 3,0-3,8 mm ; antennes (articles) : (I) 0,22- (II) 0,31 à 0,38- (III) 0,25 à 0,31- (IV) 0,35 à 0,38 mm. Large : diatone 1,65-1,80 mm ; hémélytres (ensemble) ♂ 1,60-1,65 mm, ♀ 1,80-1,95 mm.

Cette espèce se sépare aisément de *G. erythrocephalus* par sa taille nettement plus petite, son profil plus arqué et sa coloration : celle de l'abdomen, entièrement claire en-dessous, la distingue aisément des formes pâles de *G. erythrocephalus*.

Elle est par contre difficile à discriminer de *G. nebulosus* ; une incertitude subsiste d'ailleurs sur l'identité du Type de *luridus*, malgré l'assez bon dessin qu'en donna FIEBER.

Ecologie. — D'après les indications de GIDAYATOV (1982) en Azerbaïdjan, complétées par les données éparses mais concordantes de la littérature (notamment LINNAVUORI), on le trouve ce *Piocoris* dans les zones subdésertiques transitoirement humides, sur de nombreuses espèces de *Tamarix* : *T. aphylla* et *T. africana* en Afrique du Nord, *T. hohenackeri*, *T. ramosissima*, *T. meyeri* en Transcaucasie. Sur ces arbres ou arbustes, il attaque les Aphides et les petits Hétéroptères y compris leurs larves et œufs. Plus rarement observé sur *Acacia* : *A. seyal* en Tunisie! et en Jordanie. Je l'ai collecté occasionnellement sur de Salsolacées dans des sebkhas; LINNAVUORI (comm. pers.) le signale aussi d'Aden sur les buissons et petites plantes. Les adultes hibernent; l'espèce semble univoltine, les larves se développent en mai-juin.



Carte n° 42. — Distribution Ouest-paléarctique de *Geocoris (Piocoris) luridus*.

Distribution. Carte n° 42. — *Geocoris (Piocoris) luridus* est un élément déserticole saharo-sindien. Il est connu de l'Afrique du Nord, de l'Algérie à l'Egypte, ainsi que de Transcaucasie, du Proche- et du Moyen-Orient, d'Asie centrale ex-soviétique, d'Arabie et du Soudan.

GÉORGIE. (KERZHNER 1979b). Région orientale : Poyli. — **ARMÉNIE.** (AKRAMOVSKAJA 1959) : lac Ayger-litsh; Arazdayan. — **AZERBAÏDJHAN.** Nombreuses stations le long des vallées (KERZHNER 1979b, GIDAYATOV 1982) : « Kirovabad », Evlakh, Sabirabad, Saatly.... — **MAROC.** Fritissa pr. Outat el Hadj, IV 1990 (RIBES leg.!). — **ALGÉRIE.** Hauts Plateaux et Sahara : Biskra!, Touggourt!, Laghouat!, Beni Abbès (ROUBAL 1961), Sahara central! — **TUNISIE.** Centre et Sud, pas rare!; au Nord jusqu'à la Medjerda! — **LIBYE.** Fezzan!, Oasis de Kufra! et de Giarabub! — **EGYPTE.** Oasis de Siwa (HOBERLANDT 1953b); Fayoum!, Luxor!, Mt Sinaï! **ISRAËL.** Ein Gedi 1970 (LINNAVUORI leg.!) (N.B. : les indications de ce pays par LINNAVUORI (1960) concernant *G. (P.) quercicola*). — **JORDANIE.** Aqaba (LINNAVUORI leg.!).

EXTENSION ASIATIQUE. (en Asie centrale : d'après KERZHNER 1979b). Turkménie; Tadjikistan; Ouzbékistan!; Iran!; Arabie Saoudite!; Aden!; Yémen!

EXTENSION AFROTROPICALE. Ethiopie; Soudan.

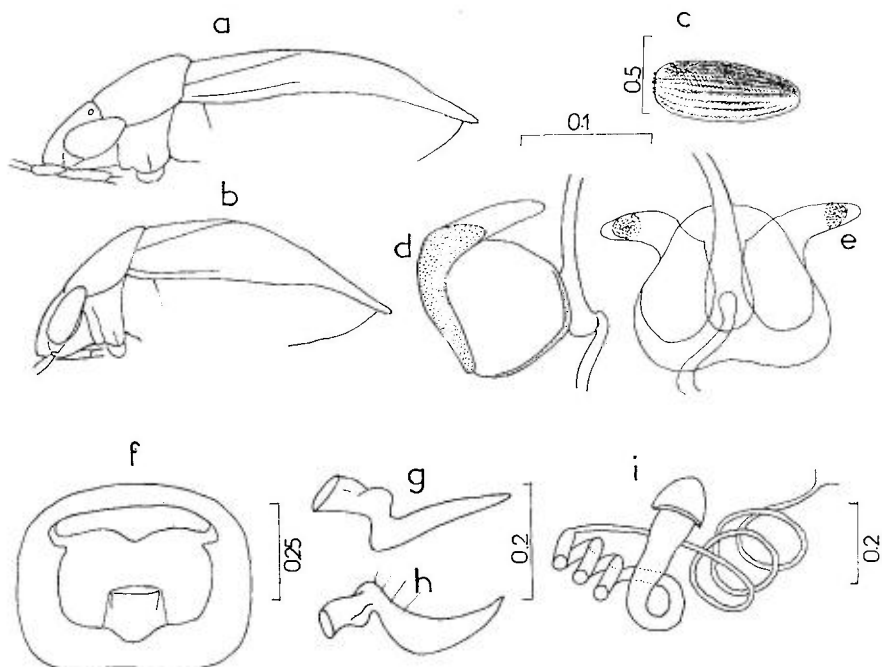


Fig. 114. — *Geocoris* (subg. *Piocoris*). — **a**, *G. erythrocephalus*, esquisse du profil du corps; **b**, *id.* pour *G. nebulosus*; **c**, *G. erythrocephalus*, œuf; **d**, *G. linnavuorii*, phallus du ♂, profil du réservoir éjaculateur; **e**, *id.*, vue de dessous; **f**, *id.*, pygophore, ouverture génitale; **g, h**, paramère gauche (2 positions); **i**, spermathèque de la ♀. — Échelles en mm. — **a-b**, originaux; **c**, d'après Putshkov, 1969; **d-i**, reproduit de l'auteur, 1994a.

22. — *Geocoris* (*Piocoris*) *nebulosus* (Montandon)

nebulosus Montandon 1907b : 82 (*Piocoris*) [Djibouti; Types ?]; — *aurantiacus* De Bergevin 1932d : 110 (*Piocoris*) [Sahara algérien; lectotype (♂) MNHN!].

LINNAVUORI 1964 : 310 (syn. d'*aurantiacus*); 1972 : 100-106 (clé *Piocoris*; disc. validité spp).

Adulte. — Voisin de *G. luridus*. D'après la série-type et les quelques autres exemplaires que j'ai vus, en diffère par les caractères suivants : antennes plus ou moins grisâtres, les premiers articles non assombrés à leur base ; pronotum plus densément ponctué, la ponctuation normalement noire, formant 2 ou 3 rangées en avant de celle qui délimite antérieurement les callosités antémédianes. Scutellum sans callosités lisses antérieures. Coloration dorsale variant du jaune brun au jaune rougeâtre ou au brun rougeâtre.

Long : 2,8-3,4 mm ; antennes (articles) : (I)0,21- (II)0,33 à 0,37- (III)0,27 à 0,31- (IV)0,31 à 0,40 mm. Large : diatone 1,65-1,80 mm ; hémélytres (ensemble) 1,72-1,80 mm.

Ecologie et distribution. — *Geocoris* (*Piocoris*) *nebulosus* est un élément érézien et afrotropical, trouvé presque toujours sur les *Acacia*, notamment *A. seyal* (WAGNER 1963), aussi au pied des Poaceae.

?**TURQUIE**. Anatolie : Adana : Misis VI 1960 (coll. Seidenstücker !). Présence à confirmer. – **MAROC**. Sud : Targuemaït II 1961 (MEINANDER leg. → MZHF !). – **ALGÉRIE**. Sahara : Ouest du Tassili n'Agger IV 1928 (DE BERGEVIN leg. !; Types d'*aurantiacus*); massif du Hoggar : Tamanrasset III 1928 (De Bergevin leg. → MNHN !), 20 km N de Tamanrasset V 1973 (ECKERLEIN leg. !). – **TUNISIE**. Sud : Kebili (HANNOTHIAUX leg. !). – **ÉGYPTE**. Répandu en bordure du désert mais peu commun sauf par places selon PRIESNER & ALFIERI 1953. Zone du delta !; Suez !; M^t Sinaï !; Haute-Egypte : Luxor (div. coll. !). – **ISRAËL**. Ein Gedi VI 1958 (LINNAVUORI leg. !); Eilat, Mer Morte (CARAPEZZA leg. !), Yotvata (*id.* !). – **SYRIE**. (coll. Hannothiaux !).

EXTENSION ASIATIQUE. Arabie Saoudite (HEISS leg. !; LINNAVUORI 1986); Yémen (LINNAVUORI & VAN HARTEN 1997).

EXTENSION AFROTROPICALE. Somali : Obock, Djibouti (Types de *nebulosus*); Soudan (LINNAVUORI 1978), Nubie (WAGNER 1963).

23. — *Geocoris (Piocoris) quercicola* (Linnavuori)

luridus in Linnavuori 1960 : 34 (*Piocoris*) (*nec* Fieber); – *quercicola* Linnavuori 1962 : 76 (*Piocoris*) [Israël; holotype (♂) AMNH].

LINNAVUORI 1972 : 101 (sous-gen. de *Geocoris*, *in clé*).

Diffère de *G. nebulosus* par sa taille plus grande, sa coloration dorsale un peu plus sombre en avant, jaune brun rougeâtre au milieu du scutellum ainsi que sur les clavus et cories, la ponctuation de son pronotum, en arrière des callosités, concolore, un peu moins serrée, les points séparés par des intervalles plus grands que leur diamètre, enfin la présence de callosités basales distinctes sur son scutellum.

Long : 3,5-4,5 mm.

Collecté dans la région montagneuse du Nord d'Israël sur *Quercus ithaburensis*; aussi sur *Quercus* dans les montagnes du Nord de l'Iraq.

ISRAËL. Neveya'ar VII 1958 (LINNAVUORI leg. !; holotype), Shimron VIII 1958, Hagoshrim VII 1958 (paratypes). – ? **JORDANIE**. Aqaba V 1962 sur *Acacia seyal* (ECKERLEIN leg. → coll. Heiss !). – **IRAQ**. Ninawa, Jebel Sinjar XI 1975 (LINNAVUORI leg. !), Dahuk pr. Aghrah; Sulaymaniyah pr. Dukan VI 1980 (Linnavuori leg. !). **IRAN**. Shiraz (LINNAVUORI leg. !).

24. — *Geocoris (Piocoris) linnavuorii* Péricart

linnavuorii Péricart 1994a : 102 [Israël; holotype (♂) coll. Linnavuori].

Habitus : fig. 113a p. 368. — En ovale court, assez robuste, 1,7-1,8 fois aussi long que large, subglabre, luisant, densément ponctué sur le pronotum, le scutellum et une partie des hémélytres. Tête jaune orangé, antennes et rostre en grande partie jaunâtres, pronotum brun noir ou angles postérieurs un peu éclaircis, scutellum brun noir, rouge jaunâtre à l'apex, hémélytres brun noir ou avec la moitié postérieure des cories brun plus clair à jaune brunâtre, membranes transparentes et complètement incolores; coxae jaunâtres, fémurs jaune rougeâtre, tibiae et tarses jaunâtre clair, abdomen presque entièrement noir. (Nota : un petit mâle de la série-type diffère des autres exemplaires par le pronotum jaune orangé rembruni postérieurement, le scutellum plus largement jaunâtre dans sa moitié apicale, les clavus et cories en grande partie jaunâtres, le dessous brun jaune avec l'abdomen brun noir éclairci latéralement). Tête impondue, front 2,2-2,6 fois aussi large que les yeux vus de dessus. Article I des antennes bref, noirâtre avec le dessus et l'apex clair, articles II et III jaunâtres avec la face externe plus ou moins assombrie au moins dans la moitié basale, article IV jaune sale; article II 0,4 fois aussi long que la distance interoculaire, presque 2 fois aussi long que I et 1,2-1,25 fois aussi long que III; IV subégal à II. Rostre atteignant les métacoxae. Pronotum 1,75-1,9 fois aussi large que long, à ponctuation presque

confluente en avant des callosités où elle forme 3-4 rangées irrégulières, ainsi que dans la région centrale du disque. Scutellum densément ponctué, sans trace de callosité claire près des angles antérieurs. Hémélytres pris ensemble seulement 1,15-1,25 fois aussi longs que larges; cories avec, le long du clavus, 2 rangées divergentes de points serrés et, dans la région postéro-externe, une ponctuation assez peu serrée parfois dispersée. ♂ : ouverture génitale du pygophore : fig. 114f; vésica du phallus formant au repos une hélice spiraloïde de 8-10 spires; réservoir éjaculateur cordiforme en vue de dessus, ailes divergentes (fig. 114d,e); paramères falciformes (fig. 114g,h). ♀ : spermathèque à conduit en 2 parties, le tronçon amont de gros diamètre, formant au repos une hélice de 3-4 spires, le tronçon aval beaucoup plus fin (fig. 114i).

Long : 2,6-3,15 mm; antennes (articles) : (I)0,19 à 0,23- (II)0,36- (III)0,30- (IV)0,36 mm. Large : tête yeux compris 1,55-1,72 mm; pronotum (bord postérieur) 1,48-1,66 mm; hémélytres (ensemble) 1,55-1,73 mm.

G. linnavuorii est surtout voisin de *G. nebulosus*; ce dernier, de taille presque identique, en diffère par l'absence des callosités claires à l'avant du scutellum, par sa coloration différente, sa ponctuation dorsale moins serrée, ses antennes sans ligne noire sur le côté externe des 3 premiers articles.

Geocoris linnavuorii a été collectée sur les plantes basses, dans les lieux chauds et secs. Il n'est connu que d'Israël/Palestine.

ISRAËL. Distr. Sud. : env. de 'Arad, 29 VII 1986 (LINNAVUORI *leg.* !; *holotype* ♂); *id.*, 28 VII, 1 ♀; Be'er Rash' Abbim, 7 VII 1986, 1 ♀, 1 ♂ (*paratype*); 'Ein 'Avdat, 29 VI 1986, 1 ♀. Palestine : Wadi Qumran, 24 IV 1986, 1 ♀.

25. — *Geocoris (Piocoris) putonianus* Bergroth

piceus Puton 1892b : 72 [Monts Alaï; Types MNHN !]; – *putonianus* Bergroth 1892 : 264 (nom. nov. pr. *piceus*, praecoc.); – *luridus* var. *scutellata* Montandon 1908 : 123 (*Piocoris*) [Turkmenie; Types ?].

SLATER 1964b : 610 (Cat. Lyg.); LINNAVUORI 1972 (révis. gen.); KERZHNER 1979b : 70 (révis. spp URSS.; syn. de *scutellatus*).

Adulte. — Rouge jaunâtre ou grisâtre en-dessus, la tête plus claire, jaune rougeâtre; abdomen presque entièrement brun noir en-dessous. Ponctuation du pronotum dense, la distance entre les points égale ou seulement un peu supérieure à leur diamètre; trois rangées irrégulières de points serrés en avant des callosités antérieures, et une ligne médiane lisse. Scutellum de la coloration foncière, avec une petite callosité claire dans chaque angle antérieur, et l'apex largement éclairci. Long : 2,6-3,1 mm.

Ecologie et distribution. — Cette espèce est plus halophile que les précédentes; selon KERZHNER (1979b) elle a été collectée en Tadjikistan sur *Lycium* sp?, en Turkmenie et Transcaucasie sur *Salsola dendroides*, très rarement sur *Tamarix*. Elle est connue d'Arménie (Ararat, Shakhvarut pr. Kurdkulakhsk), et répandu en Asie Moyenne : Turkmenie; Sud-Kazakhstan!, Ouzbékistan!; Tadjikistan; également en Iran.

Nota : Signalé d'Algérie, Egypte et Tunisie (SLATER 1964b, LINNAVUORI 1972). Je n'ai vu aucun spécimen d'Afrique du Nord et n'ai pu trouver l'origine de ces citations.

SUBGEN. 3. — *EILATUS* LINNAVUORI 1972Espèce-type : *Piocoris confalonierii* De Bergevin 1932*Geocoris* subgen. *Eilatus* Linnavuori 1972 : 101.

Toujours macr. Second article antennaire pourvu de poils raides spiniformes (caractère présent également chez les larves âgées !); premier article obliquement tronqué à son apex (fig. 95d p. 318).

Ce groupe réunit une dizaine d'espèces déserticoles qui habitent la région saharo-sindienne, l'Asie moyenne et l'Afrique tropicale. Quatre d'entre elles se trouvent dans la sous-région ouest-paléarctique.

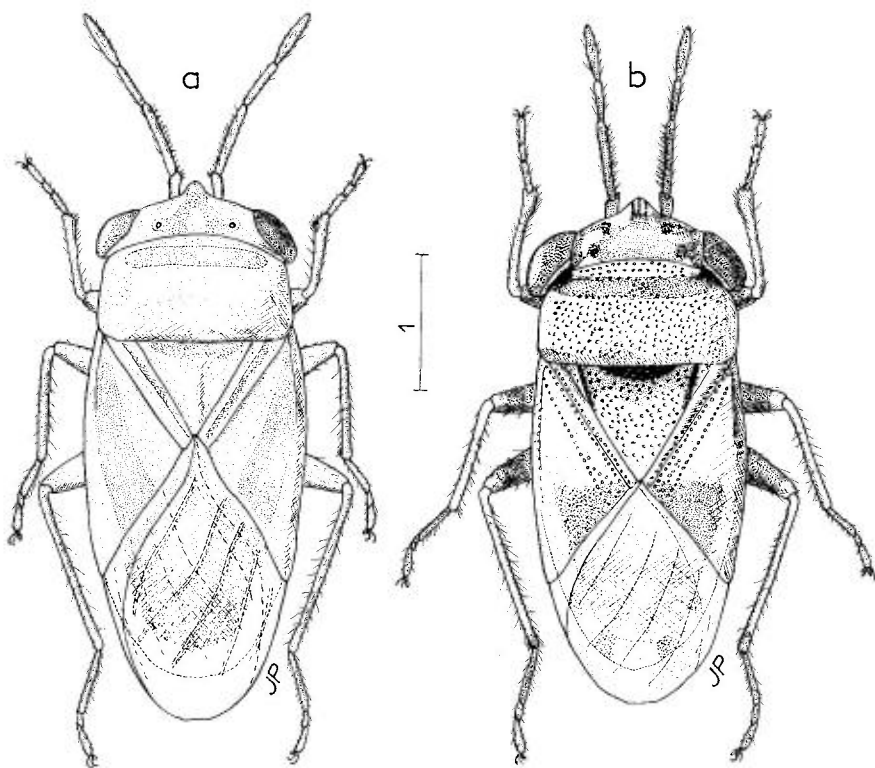


Fig. 115. — *Geocoris* (subg. *Eilatus*), habitus. — **a**, *G. chloroticus*, ♂ de Tunisie; **b**, *G. confalonierii*, ♀ de Mauritanie (holotype de *massoni*). — Échelles en mm. — Originaux.

TABLEAU DES ESPÈCES (ADULTES)

- | | |
|-------|---|
| 1 (2) | Pronotum et scutellum à ponctuation extrêmement fine et serrée, aciculaire, donnant au tégument un aspect mat. Long : 3,4-4,5 mm. Elément saharo-sin-dien, trouvé aussi en Portugal et dans les Iles Canaries 26. <i>chloroticus</i> Puton (p. 374) |
| 2 (1) | Pronotum et scutellum assez grossièrement ponctués, les points bien séparés 3 |
| 3 (6) | Espèces jaune pâle ou verdâtres y compris le dessous et les fémurs 4 |
| 4 (5) | Second article antennaire rougeâtre; hémélytres au moins légèrement teintés d'orangé à leur apex. Marge antérieure du pronotum très finement ponctuée. Long : 3,1-4,0 mm. Connue d'Israël 28. <i>pulchricornis</i> Linnavuori (p. 377) |
| 5 (4) | Antennes jaune brun. Hémélytres sans teinte rougeâtre. Marge antérieure du pronotum grossièrement ponctuée. Long : 4,0-4,25 mm. Espèce d'Asie Moyenne connue aussi d'Iran <i>hirticornis</i> Jakovlev |
| 6 (3) | Fémurs et surface inférieure du corps en partie rougeâtres ou pourpres (spécimens non immatures). Une large tache rouge apicale sur les cories 7 |
| 7 (8) | Disque du pronotum, en arrière des callosités, grossièrement et densément ponctué. Long : 3,6-4,0 mm. Connue d'Afrique du Nord, Sahara et Afrique tropicale 27. <i>confalonierii</i> (Bergevin) (p. 376) |
| 8 (7) | Disque du pronotum, en arrière des callosités, à ponctuation fine et espacée, la distance entre les points plus grande que le diamètre d'un point. Long : 4 mm. Connue d'Iran et d'Asie Moyenne <i>aspasia</i> Linnavuori |

26. — *Geocoris (Eilatus) chloroticus* Puton

chloroticus Puton 1888a : 103 [Portugal Sud; holotype (♀) MNHN !]; – *nigriceps* Reuter 1891a : 140 [Égypte; lectotype (♀) MZHF !]; – *henoni* Puton 1892a : 26 [Égypte; lectotype (♂) MNHN !]; – *paradoxus* Linnavuori 1953 : 159 [Turkménie; holotype (♀) AMNH !]; – *paradoxus f. punctiger* Linnavuori 1953 : 159 [Turkménie; holotype (♀) UZMT].

MONTANDON 1916 : 48 (disc., syn., ecol.); SLATER 1964b : 541, 569-70 (Cat. Lyg.); KERZHNER 1979b : 54, 68 (in clé spp URSS; syn. de *paradoxus* avec *nigriceps*); LINNAVUORI 1986 : 84 (disc. pos. *paradoxus*); PÉRICART & RIBES 1992 : 79 (syn. de *nigriceps*); PÉRICART 1996b : 107 (lect. *henoni*).

Adulte. Habitus : fig. 115a p. 373. — Macr. seuls connus. Ovale allongé, ♂ 2,25-2,50, ♀ 2,10-2,40 fois aussi long que large, subglabre, finement pointillé-chagriné, un peu luisant. Entirement jaune blanchâtre, ou avec l'avant du pronotum sombre au niveau des callosités antémédianes et un dessin sombre sur la tête, ou encore avant du pronotum et tête entièrement brun noirs en-dessus (f. *nigriceps*). Antennes pâles, article I robuste et relativement bref, article II 2,5-2,7 fois aussi long que I et 0,35-0,38 fois aussi long que le diatone, pourvu sur sa face interne de 2 rangées de soies raides spiniformes aussi longues que son diamètre; article III pas plus long que la moitié de II, article IV 0,7-0,9 fois aussi long que II. Rostre jaune brun, atteignant presque les métacoxae. Pronotum rectangulaire, surface marquée sauf sur les callosités de points concolores extrêmement petits et contigus de différents diamètres. Angle postérieur du scutellum aigu. Hémélytres dépassant nettement le bord postérieur de l'abdomen, surface finement chagrinée; membrane hyaline, incolore. Pattes jaune blanchâtre. Dessous du thorax clair. Dessus de l'abdomen avec une large tache noirâtre au milieu, dessous clair ou avec une ou trois lignes longitudinales de taches sombres peu accentuées.

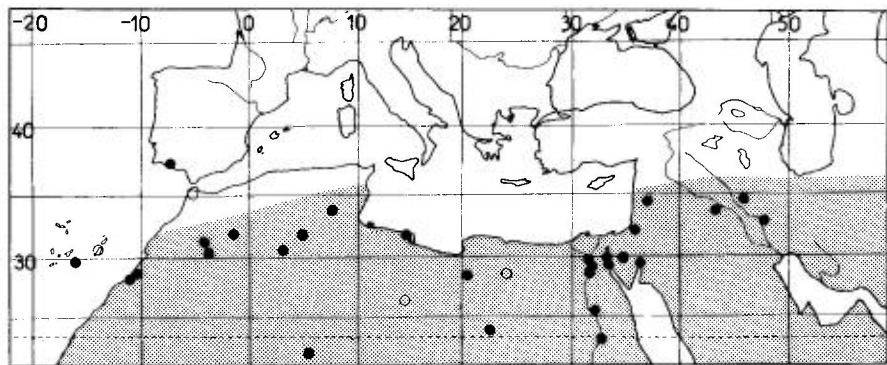
Long : 3,4-4,5 mm ; antennes (articles) : (I)0,19 à 0,23- (II)0,54 à 0,62- (III)0,27 à 0,35- (IV)0,42 à 0,50 mm. Large : diatone 1,45-1,65 mm, hémélytres (ensemble) ♂ 1,45-1,70 mm, ♀ 1,60-1,85 mm.

La densité et la structure fine de la micro-punctuation dorsale sont assez variables, ce qui, joint aux différences de coloration, avait conduit REUTER à séparer son *G. nigriceps* de *G. chloroticus*. L'examen de séries de divers pays montre qu'il n'y a là qu'une seule et même espèce.

La forme pâle (*henoni*) est la plus répandue ; la forme à tête noire (*nigriceps*) n'est cependant pas très rare en Égypte où, selon MONTANDON (1916) elle coexiste et copule avec l'autre et des formes intermédiaires. Quant à *G. paradoxus*, LINNAVUORI y voit une sous-espèce asiatique plutôt qu'un simple synonyme de *nigriceps*. Ce taxon étant en-dehors des limites de notre faune ne sera pas discuté ici.

Ecologie. — Ce *Geocoris* est déserticole. MONTANDON (1916) le trouvait assez communément en Égypte au pied d'un petit *Sedum* à fleurs jaunes. PRIESNER & ALFIERI, dans leur revue des Hémiptères d'Égypte (1953), indiquent qu'il se rencontre surtout dans les vallées sableuses désertiques, au pied des herbes, des *Zygophyllum* ou autres plantes buissonnantes, et aussi des *Tamarix*, durant toute l'année. En Israël, LINNAVUORI (1960) l'a trouvé sur les herbes et buissons au mois de juin et le même auteur (1986) l'indique en Arabie sur *Zygophyllum coccineum*, *Haloxylon ammodendron* et *Dipterygium glaucum*. WAGNER (1963a) note des collectes en Libye au mois de février sur *Suaeda* sp. et *Tamarix nilotica*. Au total, l'insecte ne paraît guère lié à des plantes déterminées. D'après CARAPEZZA (comm. pers.) il est attiré par les pièges lumineux.

Distribution. Carte n° 43. — *Geocoris (Eilatus) chloroticus* est un élément saharo-sindien ; on le rencontre dans les biotopes désertiques du Sud et de l'Est du Bassin méditerranéen y compris les Iles du Cap Vert, les Iles Canaries, le Sahara et l'Arabie ; de là jusqu'en Asie Moyenne ; présent aussi en Inde septentrionale.



Carte n° 43. — Distribution Ouest-paléarctique de *Geocoris (Eilatus) chloroticus*.

PORTUGAL. Côte Sud : Vila Real (Type de *chloroticus* !). — **ILES CANARIES.** Gran Canaria : Las Palmas, II 1949 (LINDBERG *leg.* → MZHF !); Fuerteventura (RIBES & RIBES 1997). — **MAROC.** Nord : Tanger (VIDAL 1938 : *henoni*); Côte Sud : embouchure de l'oued Draa : Torkoz !, Tantan ! (LINDBERG, MEINANDER !); Sud-est : env. d'Erfoud, Merzouga, IV 1990 (RIBES *leg.* !). — **ALGÉRIE.** Zone saharienne : Aïn Sefra !, Beni Abbès !, Colomb-Béchar !, Ouargla ! (ECKERLEIN *leg.* et div. coll. !); Sahara central : Adrar !, El Golea ! (MZHF !), Tamanrasset (LINNAVUORI *leg.* !). — **TUNISIE.** Région du Djérid : Nefta, Tozeur (CARAPEZZA !, HANNOTHIAUX !, PÉRICART !). — **LIBYE.** Tripolitaine : Homs, Misurata (div. mus. !); Fezzan (ECKERLEIN & WAGNER 1969); oasis de Kufra et de Gialo (MZHF !). — **EGYPTE.** Sud du delta et Nubie jusqu'à la Seconde Cataracte, nombreuses stations !; Suez ! (types de *nigriceps* et d'*henoni*), Mt Sinaï ! — **ISRAËL.** Répandu ! (LINNAVUORI 1960); **SYRIE.** Palmyre (ECKERLEIN *leg.* !). — **JORDANIE.** Aquaba (*id.* !). — **IRAQ.** Centre : Muqadidiya, Ramadi (Remane *leg.* !); Sud : Abu Ghraib (*id.* !).

EXTENSION ASIATIQUE. Arabie Saoudite !; Yémen; Aden !; Kazakhstan; Turkménie !; Ouzbékistan; Iran; Afghanistan; Inde septentrionale !

EXTENSION AFROTROPICALE. Iles du Cap-Vert; Soudan !

27. — *Geocoris (Eilatus) confalonierii* (De Bergevin)

confalonierii De Bergevin 1932c : 425 (*Piocoris*) [Libye; holotype (♀) MCSN !]; — *massoni* Villiers 1956 : 840 [Mauritanie; holotype (♀) MNHN !]; — *tanninimensis* Linnavuori 1960 : 36 [Israël; holotype (♀) AMNH !].

SLATER 1964b : 605 (Cat. Lyg.); LINNAVUORI 1972 : 104 (*in clé*; redescr., syn. de *massoni*); PÉRICART 1994a : 95 (syn. de *tanninimensis*).

Adulte. Habitus : fig. 115b p. 373. — Subglabre, luisant, en partie ponctué; pattes assez longuement pubescentes. Coloration variée de jaune blanchâtre et de rose ou carmin. Tête claire en-dessus avec un dessin rosâtre ou brunâtre qui peut l'envahir presque entièrement; mêmes proportions antennaires que chez *G. chloroticus*, antennes entièrement rose carmin, ou article I rose un peu éclairci en-dessus, article II rose, III jaunâtre pâle avec la base un peu rosée, IV jaunâtre pâle. Rostre atteignant presque le bord postérieur des mésocoxae. Pronotum à peine élargi d'avant en arrière, 1,9 fois aussi large que long, blanc jaunâtre avec une bande transversale brune ou rosâtre plus ou moins marquée au niveau des callosités antémédianes, assez régulièrement ponctué sauf sur les callosités, les distances entre points nettement plus grandes que le diamètre de ceux-ci; deux rangées irrégulières de points en avant de ceux qui limitent antérieurement les callosités. Hémélytres dépassant sensiblement l'abdomen; clavus blanc jaunâtre bien délimités portant une ligne de points petits et peu visibles le long de leur suture avec les cories; cories blanc jaunâtre avec une grande tache rose ou brunâtre le long de la membrane, s'étendant plus ou moins longuement vers l'avant; deux rangées de points divergentes le long des clavus, avec quelques points entre elles vers le sommet, le reste des cories non visiblement ponctué. Membranes hyalines, incolores. Régions pleurales ponctuées. Dessous et tout l'abdomen varié de rose ou brun et de blanc jaunâtre. Pattes assez longuement ciliées, jaune blanchâtre, fémurs au moins en partie roses. ♂. ouverture génitale du pygophore fortement sclérifiée et sinuée latéralement.

Long : ♂ 3,6 mm, ♀ 3,6-4,0 mm; antennes (articles) : (I)0,20- (II)0,60- (III)0,27 à 0,31- (IV)0,40 mm. Large : diatone 1,70-1,95 mm; hémélytres (ensemble) ♂ 1,55 mm, ♀ 1,70-1,85 mm.

Ecologie et distribution. — *Geocoris confalonierii* est un élément déserticole. LINNAVUORI (1972) indique qu'il vit au Soudan sur des *Acacia* et qu'il l'a collecté, peut-être accidentellement, sur *Tamarix*. En Israël les Types de *tanninimensis* ont été obtenus en fauchant des herbes sur des dunes. Les adultes ont été trouvés de mars à juillet. Cette espèce est connue de Mauritanie, Libye, Egypte, Israël et Soudan (indiquée aussi d'Algérie dans le Catalogue Slater : source ?).

MAURITANIE. Chinguetti, III 1951 (MASSON *leg.*; Type de *massoni*). – **LIBYE.** Oasis de Kufra : El Tallab, VI 1931 (Type de *confalonierii*), Buenza (MCSN !). – **EGYPTE.** Mt Sinaï, Wadi Firan, V 1935 et route de Suez, III 1934 (PRIESNER *leg.* !). – **ISRAËL.** Tanninim, VII 1958 et Yarkon, VI 1958 (LINNAVUORI *leg.*; Types de *tanninimensis* !). – **SOUDAN.** Province Nord : Ed Damer; Wadi Halfa (LINNAVUORI *leg.*).

28. — *Geocoris (Eilatus) pulchricornis* Linnavuori

pulchricornis Linnavuori 1960 : 36 [Israël; holotype (♂) AMNH]; – *calligonii* Linnavuori 1972 : 104, 105 [Sud-Yémen; holotype (♀) AMNH].

LINNAVUORI 1986 : 83 (*calligonii*, subsp. de *pulchricornis*).

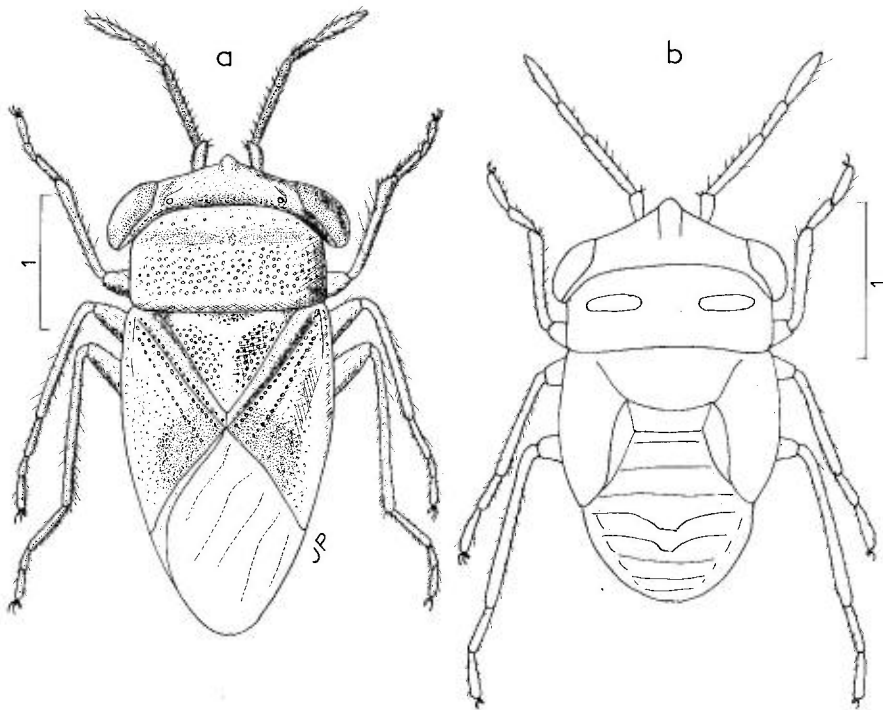


Fig. 116. – *Geocoris (Eilatus) pulchricornis*. – **a**, habitus d'un paratype ♂ d'Israël; **b**, larve stade V d'Israël, silhouette. – Échelles en mm. – Originaux.

Adulte. Habitus : fig. 116a. — Jaune pâle à blanc jaunâtre, luisant, portant en-dessus une assez brève pubescence jaunâtre; corps atténué d'avant en arrière. Tête avec de légères marques fauves ou un dessin orangé; article I des antennes marqué de rouge latéralement, article II rouge avec l'apex et la marge interne plus ou moins fauves, III blanchâtre parfois teinté de rouge, IV blanchâtre ou jaune brunâtre; article II 2,7 fois aussi long que I et 1,9-2,5 fois aussi long que III, IV 1,3-1,7 fois aussi long que III; II et III avec de nombreuses soies raides. Pronotum subrectangulaire et subplan, 1,75-1,85 fois aussi large que long; callosités orangées; disque à ponctuation double, constituée de points brunâtres assez grossiers et denses entre lesquels se trouvent des points bruns extrêmement petits; région antérieure finement ponctuée,

bordure postérieure imponctuée. Scutellum un peu orangé en avant, portant une ponctuation double similaire à celle du pronotum, les gros points absents vers la base et à l'apex. Hémélytres marqués d'une large zone médiane légèrement orangée; clavus bien délimités et portant une rangée de points; cories avec 2 rangées un peu divergentes le long des clavus. Dessous du corps jaunâtre, quelquefois rougeâtre ou brunâtre sur l'abdomen; face dorsale de l'abdomen jaunâtre, quelquefois rembrunie.

Long : 3,1-4,0 mm; antennes (articles) : (I)0,20- (II)0,52 à 0,65- (III)0,23 à 0,31- (IV)0,38 à 0,46 mm. Large : diatone 1,6-1,8 mm; hémélytres (ensemble) 1,4-1,8 mm.

La sous-espèce *calligonii*, qui habite le Sud de l'Arabie, se distingue de la forme nominale par sa coloration en partie pourpre en-dessous.

G. pulchricornis (f.n.) se sépare de *G. confalonierii* par sa forme plus atténuée en arrière, sa coloration plus claire et la double ponctuation sur le pronotum et le scutellum.

Larve stade V. Silhouette : fig. 116b p. 377. — D'après un spécimen syntype, préservé à sec. Blanc jaunâtre. Coloration antennaire et soies raides de l'article II comme chez l'adulte. Deux taches oblongues brunes sur le pronotum à l'emplacement des callosités. Lobes hémélytraux atteignant le tergite V (mais l'abdomen est rétracté par la dessiccation). Tergites V et VI prolongés en arrière en leur milieu. Pattes très robustes.

Long : 2,6 mm. Large : diatone 1,60 mm; mésosternum 1,50 mm.

Ecologie et distribution. — *Geocoris pulchricornis* vit d'après LINNAVUORI (1986) sur la Polygonacée *Calligonum comosum*. La forme nominale a été trouvée en Israël : Eilat, 20 VI 1958 et Yotvata 19 VI 1986 (LINNAVUORI *leg.* !); la sous-espèce en Sud-Yémen (*id.*); l'espèce a aussi été collectée par le même auteur en Arabie Saoudite.

GEOCORIS INCERTAE SEDIS

J'ai placé ici deux espèces déserticoles, très voisines l'une de l'autre, qui ont l'habitus des *Stenophthalmicus*, mais de forme moins allongée. L'une, *G. marduk*, avait été rangée par LINNAVUORI dans son sous-genre *Eilatus* dont à mon avis elle ne possède pas les caractères; l'autre avait été rapportée par ECKERLEIN & WAGNER au genre *Mallocoris*, duquel elle est nettement étrangère.

TABEAU DES ESPÈCES (ADULTES)

- | | |
|-------|--|
| 1 (2) | Ponctuation dorsale assez grossière. Diatone 1,0-1,05 fois aussi large que la base du pronotum. Long : 4,0-5,0 mm. Connue d'Iraq |
| | 29. <i>marduk</i> Linnavuori (p. 379) |
| 2 (1) | Ponctuation dorsale plus fine. Diatone 0,88-1,0 fois aussi large que la base du pronotum. Long : 3,5-4,3 mm. Connue d'Algérie..... |
| | 30. <i>unicolor</i> (Eckerlein & Wagner) (p. 380) |

29. — *Geocoris* (subsp. ?) *marduk* Linnavuori

marduk Linnavuori 1984 : 11 (subg. *Eilatus*) [Iraq ; holotype (♂) AMNH].

Adulte. Habitus : fig. 117a. — Allongé, corps 2,6-2,8 fois aussi long que large, luisant, uniformément ocre pâle, à ponctuation concolore ; pubescence dorsale jaunâtre, brève, semi-dressée. Tête aussi large que le prothorax, vue à l'aplomb seulement 2 fois aussi large que longue ; front convexe ; yeux brunâtre pâle. Antennes jaune brunâtre à articles III et IV assombris, très épaisses, densément couvertes de soies semi-dressées plus courtes que la largeur des articles ; article II 2 fois aussi long que I et 1,5 fois aussi long que III ; IV presque aussi long que II. Rostre atteignant les métacoxae. Pronotum 1,5-1,65 fois aussi large que long ; zone des callosités large, un peu convexe, brillante ; disque à ponctuation double, constituée par des points grossiers et denses entre lesquels apparaissent de très petits points. Scutellum en triangle aigu, grossièrement et densément ponctué. Hémélytres un peu plus courts que l'abdomen, marges costales subparallèles ; clavus distinctement séparés des cories, portant une rangée complète de points ; cories avec en avant 2 rangées de points un peu divergentes ; et une ponctuation dispersée dans la partie postérieure. Pro-, méso- et métapleures densément et finement ponctués.

Long : 4,0-5,0 mm.

Espèce facile à distinguer par sa forme allongée et ses antennes anormalement épaisses ; rappelle les *Stenophthalmicus*, cependant moins allongée et moins déprimée.

Découvert en Iraq : Babil, Al Hillah, 21 IX 1979, LINNAVUORI *leg.* !

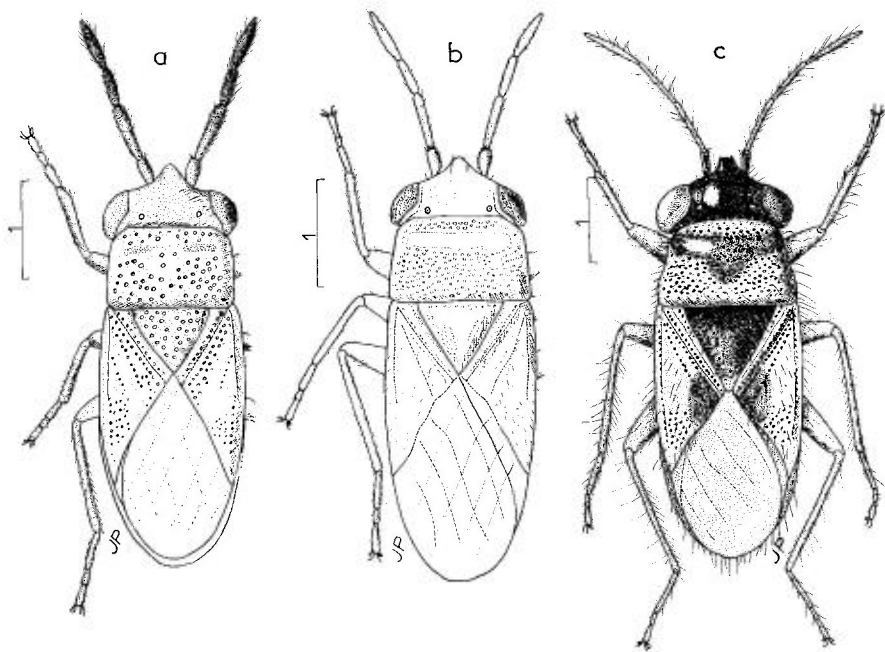


Fig. 117. — *Geocoris* et *Mallocoris*, habitus. — **a**, *G. marduk*, ♂ d'Iraq ; **b**, *G. unicolor*, ♂ d'Algérie ; **c**, *Mallocoris discifer*, ♂ d'Algérie : Biskra. — Échelles en mm. — Originaux.

30. — *Geocoris* (subsp. ?) *unicolor* (Eckerlein & Wagner)

unicolor Eckerlein & Wagner 1965 : 223 (*Mallocoris*) [Algérie Sud : Touggourt; holotype (♂) perdu !; paratypes MHNG !].

LINNAVUORI 1986 : 84 (Arabie); PÉRICART 1994 : 95 (pos.).

Adulte. Habitus : fig. 117b p. 379. — Luisant; entièrement jaune d'ocre, parfois seulement de petites taches sombres sur le front et les callosités du pronotum; dessus pourvu d'une courte et assez dense pubescence claire. Antennes courtes et remarquablement épaisses, hérissées de brefs poils noirs; article I 0,8 fois aussi long que la largeur des yeux, article II 0,75 fois aussi long que la distance interoculaire, III élané, 0,7 fois aussi long que II, IV aussi long ou un peu plus long que II. Rostre atteignant le bord postérieur des mésocoxae. Pronotum trapézoïdiforme, avec une pubescence double formée de points serrés assez petits entre lesquels s'observent des points aciculaires; callosités lisses, brillantes. Points alignés des cories et clavus superficiels, relativement peu serrés; membranes d'un blanc laiteux. Pattes claires, peu élançées, à pubescence fine et claire. Dessous clair.

Long : ♂ 3,5-3,75 mm. ♀ 4,15-4,30 mm.

Cette espèce est très voisine de *G. marduk*. Elle en diffère par sa pubescence antennaire moins longue, ses yeux un peu moins saillants, et sa ponctuation dorsale plus petite et plus superficielle.

Ecologie et distribution. — *Geocoris unicolor* est connu d'Algérie méridionale : 100 km au S de Touggourt, 28 IV 1964, 25 ♂ et 27 ♀, sur et au pied de la Poacée *Aristida acutiflora* (ECKERLEIN leg. !; div. coll. !). Il a aussi été collecté en Arabie Saoudite (LINNAVUORI 1986).

GEN. 32. — *MALLOCORIS* STÅL 1872

Espèce-type : *Mallocoris discifer* Stål 1872

Mallocoris Stål 1872 : 46.

OSHANIN 1906 : 286 (Verz. Pal. Hem.); SLATER 1964b : 602 (Cat. Lyg.).

Adultes. — Macr. seuls connus. Oblong, luisant, pubescent. Tête relativement allongée en avant des yeux. Yeux grands, saillants, réniformes, mais diatone moins large que le pronotum; ocelles rapprochés des yeux; rostre atteignant au moins les métacoxae. Pronotum plus long que chez *Geocoris*. Scutellum triangulaire acuminé apicalement.

Genre connu seulement par une espèce nord-africaine déserticole.

1. — *Mallocoris discifer* Stål

discifer Stål 1872 : 46 [Algérie; lectotype (♀) MNHN !]; — *discifer* auct. (lapsus).

LETHIERRY & SÉVERIN 1894 : 170 (Cat. Hém.); MONTANDON 1916 : 51 (écol.); PRIESNER & ALFIERI 1953 : 49 (Ég.); SLATER 1964b : 602 (Cat. Lyg.); PÉRICART 1997a : 69 (lect.).

Adulte. Habitus : fig. 117c p. 379. — Oblong, jaune brunâtre clair varié de brun sombre, luisant, portant sur tout le corps, pattes et antennes, une très longue pubescence claire, fine, dressée, peu dense. Tête brun sombre, 1,75 fois aussi large que longue vue à l'aplomb; yeux gros et saillants, cependant diatone au plus 0,95 fois aussi large que la base du pronotum; ocelles rapprochés des yeux. Antennes élancées, 0,5 fois aussi longues que le corps, article I sombre, les autres jaunâtres; article I 0,8 fois aussi long que la largeur oculaire; article II 0,45 fois aussi long que le diatone, 2,5 fois aussi long que I et 1,8 fois aussi long que III; article IV légèrement plus long que II. Rostre dépassant un peu les métacoxae. Pronotum 1,45-1,60 fois aussi large que long, clair avec une bande transversale complète brun sombre englobant les callosités antémédianes et se prolongeant un peu en arrière vers le milieu; ponctuation concolore, assez dense, épargnant seulement les callosités. Scutellum brun sombre, éclairci à l'apex. Hémélytres atteignant ou dépassant un peu l'abdomen, sutures des clavus discernables; une tache brune arrondie le long de la moitié antérieure du bord distal des cories; ponctuation concolore, comportant une rangée incomplète et une rangée complète sur les clavus, 2 rangées un peu divergentes sur les cories le long des clavus, une rangée le long du bord externe, et des points assez serrés sans ordre dans la région postérieure; membranes hyalines, quasi-incolores. Pattes élancées, claires, fémurs un peu rembrunis dans la moitié basale. Dessous du thorax densément ponctué, brun plus ou moins sombre, avec l'avant du prosternum et parfois l'arrière de tous les pleures jaune blanchâtre ainsi que les lames coxales et les gouttières odorifères. Abdomen brun plus ou moins sombre.

Long : 4,5-5,0 mm; antennes (articles) : (I) 0,27 à 0,30- (II) 0,65 à 0,75- (III) 0,55 à 0,60- (IV) 0,70 à 0,75 mm. Large : diatone 1,35-1,60 mm, pronotum 1,55-1,75 mm, hémélytres (ensemble) ♂ 1,65 mm, ♀ 2,30 mm.

Ecologie et distribution. — *Mallocoris discifer* n'est connu que du Sud-algérien et d'Égypte. Il a été collecté jadis en 1867 à Biskra (coll. Lethierry → coll. Puton, MNHN : Type!; MARTIN *leg.*, in coll. Marmottan, MNHN, 2 ex. !); dans la même région par SCHATZMAYR, I II 1929 (MCSN !). En Égypte, MONTANDON (1916) l'a récolté à Gizeh dans les touffes d'Alfa, et relate des captures à Katta près du Caire (Dr FERRANTE *leg.*); PRIESNER & ALFIERI (1953) le considèrent comme assez rare et l'indiquent sur *Panicum*. L'insecte a été collecté en février et en octobre. Il grimpe sur les tiges des plantes et se laisse tomber pour s'enfoncer promptement dans le sable s'il est inquiété; il s'envole très facilement lorsque la température est élevée.

GEN. 33. — STENOPHTHALMICUS COSTA 1875

Espèce-type : *S. fajoumensis* Costa 1875

Stenophthalmicus Costa 1875 : 17. — *Germalus* Fairmaire 1885 : 354 (*nec* Stål).

OSHANIN 1906 : 286 (Verz. Pal. Hem.); PRIESNER & ALFIERI 1953 : 49 (clé spp); SLATER 1964b : 612 (Cat. Lyg.).

Adultes. — Macr. seuls connus. Allongés, corps au moins 3,5 fois aussi long que large, très déprimés; tête plane, horizontale, front dans le même

plan que le pronotum. Pronotum plus ou moins densément ponctué, souvent à ponctuation éparse. Une demi-douzaine de très longues soies dressées sur le bord antérieur des protibias. ♂. Phallus à réservoir éjaculateur ample ; processus gonopori extrêmement long, enroulé en plusieurs tronçons hélicoïdaux totalisant plus de 30 spires. ♀. Sternite VII fendu presque jusqu'à la base ; ductus de la spermathèque de longueur comparable au processus gonopori du ♂.

Ce genre, que l'on ne peut confondre avec aucun autre, comporte une dizaine d'espèces, pour la plupart érémiennes, déserticoles, dont 6 dans les limites de notre faune.

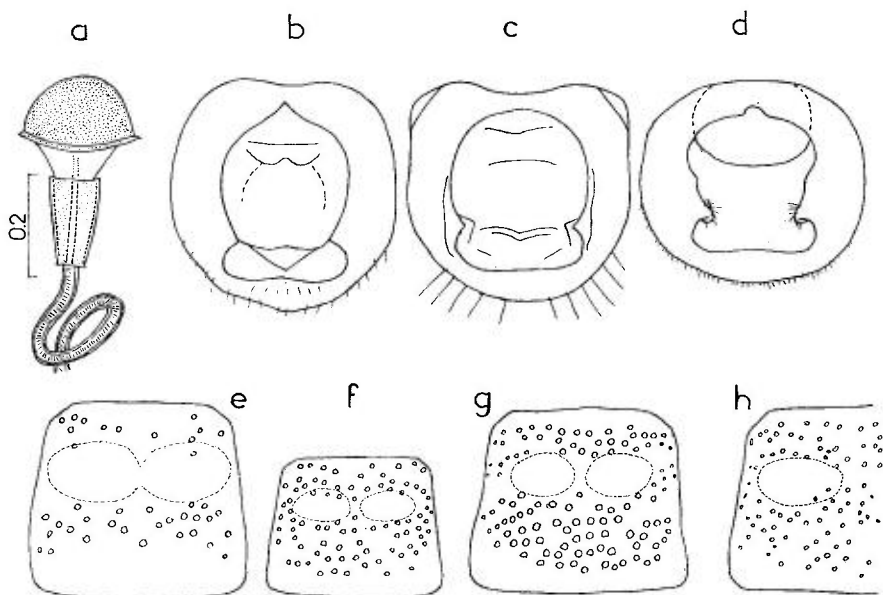


Fig. 118. — Gen. *Stenophthalmicus*. — a, *S. biskrensis*, spermathèque de la ♀ ; b, *S. biskrensis*, ouverture génitale du ♂ ; c, *id.*, *S. leptosomus* ; d, *id.*, *S. fajoumensis*. — e-h, ponctuation des pronotums : e, *S. biskrensis* ; f, *S. leptosomus* ; g, *S. panici* ; h, *S. hirticornis*. — Échelles en mm. — a,e,g,h, originaux ; b,c,f, d'après LINNAVUORI, 1964, adapté ; d, d'après HEISS, 1989.

TABEAU DES ESPÈCES (ADULTES)

- | | | |
|-------|---|--------------------------------------|
| 1 (4) | Dessus au moins en partie brun sombre. Moitié postérieure du pronotum densément ponctué..... | 2 |
| 2 (3) | Pronotum largement jaunâtre vers les angles postérieurs. Pédoncules oculaires non reliés aux juga par un bourrelet (fig. 119d). Pattes en partie brunes ou rougeâtres. Long : 4,1-4,5 mm. Sud-méditerranéen, connu aussi d'Espagne Sud, Sicile et Grèce | 1. <i>fajoumensis</i> Costa (p. 384) |

- 3 (2) Pronotum entièrement noir. Pédoncules oculaires reliés aux jugas par un bourrelet délimitant la dépression du front (fig. 119c). Pattes entièrement claires. Long : 4,5-5,0 mm. Connue du Maroc 2. *tingitanus* (Fairmaire) (p. 386)
- 4 (1) Espèces entièrement jaunâtre pâle 5
- 5 (6) Antennes épaisses hérissées de soies nombreuses et assez longues (fig. 119b) (longueur des soies de l'article II de l'ordre de 0,15 mm). Pronotum éparsément ponctué. Long : 4,8-5,6 mm. Connue d'Égypte, Arabie et Soudan 4. *hirticornis* Lindberg (p. 387)
- 6 (5) Antennes moins épaisses, à soies plus courtes (longueur des soies inférieure à 0,1 mm) 7
- 7 (8) Ponctuation du pronotum très rare, la distance entre les points beaucoup plus grande que leur diamètre (fig. 118e). Plus grand : long 5,1-6,1 mm. Élément Sud-méditerranéen 3. *biskrensis* Puton (p. 386)
- 8 (7) Points du pronotum plus nombreux, moins distants (fig. 118f,g). Taille plus petite 9
- 9 (10) Ponctuation du pronotum et du scutellum plus dense, la distance entre les points égale à leur diamètre ou moindre (fig. 118g). Plus robuste, corps 3,3-3,6 fois aussi long que large. Long : 4,4-5,5 mm. Connue d'Égypte et Arabie 5. *panici* Priesner (p. 387)
- 10 (9) Distance entre les points du pronotum et du scutellum supérieure à leur diamètre (fig. 118f). Un peu plus élancé, corps 3,5-3,9 fois aussi long que large. Long : 4,2-4,8 mm. Connue d'Israël et d'Asie moyenne 6. *leptosomus* Linnavuori (p. 388)

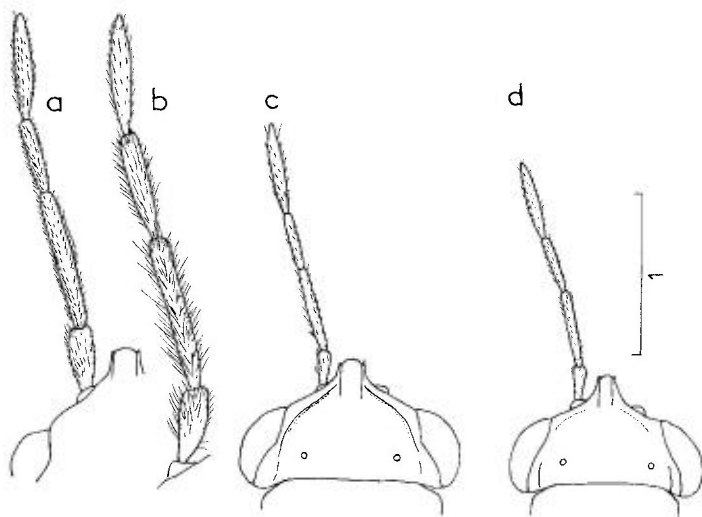


Fig. 119. – Gen. *Stenophthalmicus*. – **a**, antenne de *S. biskrensis*; **b**, antenne de *S. hirticornis*; **c**, tête et antenne de *S. tingitanus*; **d**, *id.* chez *S. fajoumensis*. – Échelle en mm. – Original.

1. — *Stenophthalmicus fajoumensis* Costa

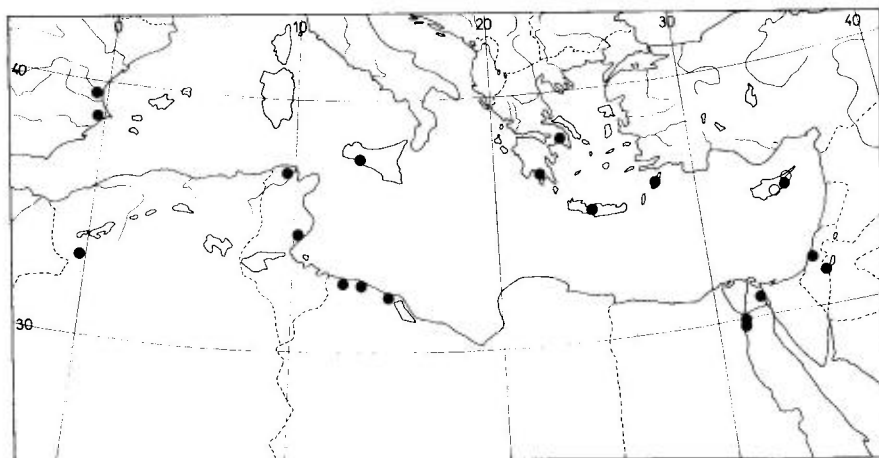
fajoumensis Costa 1875 : 17 [Egypte; lectotype (♂) ZIUN!]; — *mixtus* Montandon 1897 : 98 [Tunisie; Types?]; — *fayoumensis* auct. (lapsus).

FAIRMAIRE 1885 : 355 (*Germalus*; redescr.); MONTANDON 1908 : 126 (syn. de *mixtus*); 1916 : 51 (notes); PRIESNER & ALFIERI 1953 : 49 (écol.); LINNAVUORI 1960 : 37 (distr.); SLATER 1964b : 612 (Cat. Lyg.); LINNAVUORI 1978 : 63 (Soudan); HEISS 1989 : 81 (redescr., écol., distr.).

Adulte. Habitus : fig. 120a. — Corps allongé, 3,6-3,9 fois aussi long que large, luisant, avec une pubescence dressée, longue, peu dense, formée d'un mélange de soies claires et sombres. Tête (fig. 119d) 1,7-2,1 fois aussi large que longue, brune en-dessus, sommet et dessous rougeâtres; antennes rougeâtres, à dernier article jaune grisâtre; article II 2,5 fois aussi long que I et 1,25-1,5 fois aussi long que III; article IV 1,0-1,2 fois aussi long que II et 0,45-0,55 fois aussi long que le diatone. Rostre rougeâtre, atteignant les mésocoxae. Pronotum noirâtre à angles postérieurs largement jaunâtres, rectangulaire, 1,2-1,3 fois aussi large que long, densément ponctué sauf sur les callosités. Scutellum noirâtre, densément ponctué, caréné sur son tiers apical. Hémélytres jaunâtres à jaune brun, n'atteignant pas tout à fait l'apex de l'abdomen; clavus étroits, avec une ligne de points serrés le long de la suture des cories, celles-ci avec en avant 2 lignes de points un peu divergentes, et sur leur tiers apical une ponctuation sans ordre, peu serrée; membranes brunâtres, fémurs brunâtres à rougeâtres, éclaircis apicalement; tibias plus clairs, souvent en partie rougeâtres; tarses jaunâtres; une ligne de très longues soies incolores dressées, parallèles, sur le bord antérieur des profémurs; des soies dressées moins longues sur les autres fémurs et les tibias. Dessous du thorax brun noir, lames coxales jaunâtres à rougeâtres, gouttières odorifères jaunâtres. Abdomen brun noir, connexivum éclairci. ♂. Ouverture génitale du pygopore fig. 118d p. 382.

Long : 4,1-4,5 mm; antennes (articles) : (I)0,19 à 0,21- (II)0,46 à 0,57- (III)0,33 à 0,41- (IV)0,56 à 0,62 mm. Large : diatone 1,10-1,30 mm, hémélytres ♂ 1,1-1,15 mm, ♀ 1,18-1,27 mm.

Ecologie. — Cette espèce vit sur diverses Poaceae xérophytes dans les biotopes sablonneux. LINDBERG (1948) l'a collecté à Chypre sur *Andropogon hirtus*, LINNAVUORI à Rodhos en 1990 sur *Hyparrhenia stricta*, en Libye en 1962 sur *Imperata cylindrica* et au Soudan sur *Phragmites*, RIBES & SAULEDA (1979) en Espagne méridionale sur des dunes sableuses, en association avec *Ammophila* et *Limonium*, et HEISS en Sicile dans l'herbe sèche. Mes collectes



Carte n° 44. — Distribution de *Stenophthalmicus fajoumensis*.

en Péloponnèse méridional, mai 1994, avec PH. MAGNIEN ET A. MATOCQ, furent réalisées en fauchant des Poaceae indéterminées.

Distribution. Carte n° 44. — *Stenophthalmicus fajoumensis* est un élément surtout Sud- et Est-méditerranéen, dont les localités de collecte sont encore assez peu nombreuses. Il est connu de stations ou groupes de stations discrètes en Espagne occidentale, Sicile, Grèce, Crète, Chypre, Israël, et en Afrique du Nord de l'Algérie à l'Égypte. Il habite également l'Afrique tropicale (Soudan).

ITALIE. Sicile : Ribera, X 1986 (HEISS *leg.* !; HEISS 1989). — **ESPAGNE.** València : Torrente VII 1956 (RIBES *leg.* !); Alicante : Arenas del Sol, Playa del Saladar, XII 1973, IV 1974 (SAULEDA *leg.* !; RIBES & SAULEDA 1979). — **GRECE.** Attiki : Athínai (ZHENZHOURIST *leg.* → ZMAS !); Pelopónnisos (Lakonia) : Areopoli, baie d'Itoli et Vahia, V 1994 (MAGNIEN, MATOCQ & PÉRICART !); île de Rodhos : Afándou VI 1990 (LINNAVUORI *leg.* !). Ile de Crète (=Kriti) (JOSIFOV 1986a). — **CHYPRE.** (LINDBERG 1948). Larnaka, Boghazi, Famagousta VII 1939 (MZHF !). — **ALGÉRIE.** Marécage de Tiout (coll. Hannothiaux !); « Algérie » (MONTANDON 1916). — **TUNISIE.** Sfax (DE VAULOGER *leg.* → MNHN !); Bizerte (HANNOThIAUX *leg.* !). — **LIBYE.** Tripolitaine : Tripoli, Homs, Zouana (LINNAVUORI *leg.* !; LINNAVUORI 1965), Tagiura IV 1965 (ECKERLEIN *leg.* !; ECKERLEIN & WAGNER 1969). — **ÉGYPTE.** Zone des cultures, absent du désert : Le Caire, Fayoum, Gizeh (div. coll. !), Ismaïlia (MNHN !). — **ISRAËL.** Bat-Yam (LINNAVUORI *leg.* !); Mer Morte (Eckerlein *leg.* !).

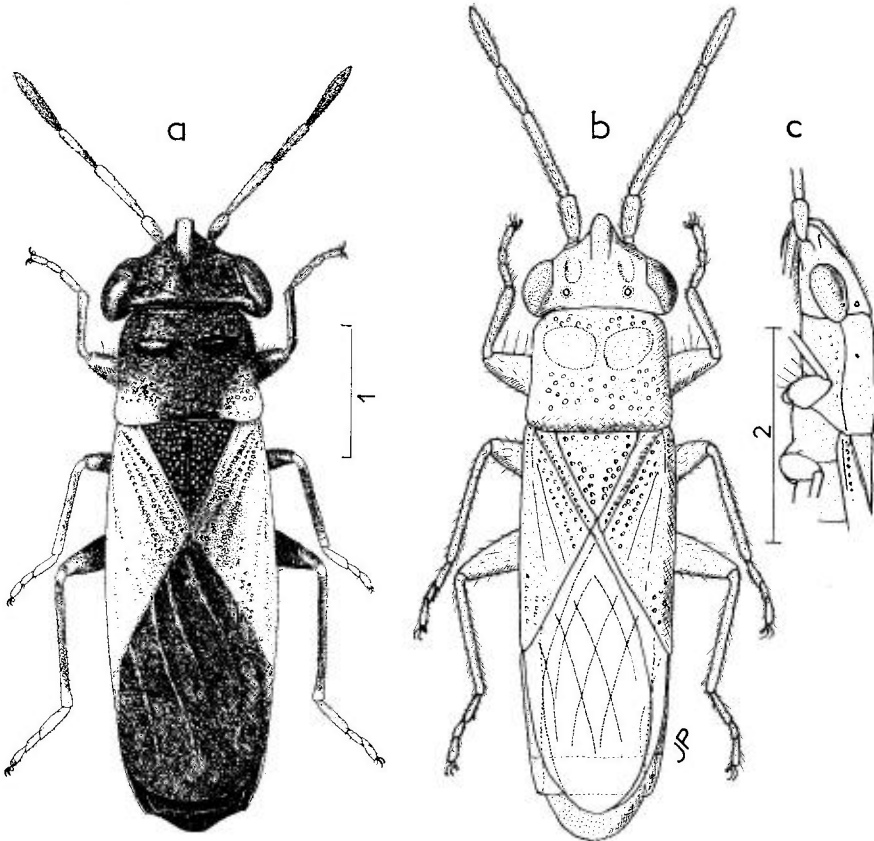


Fig. 120. — Gen. *Stenophthalmicus*. — **a.** *S. fajoumensis*, ♀ de Sicile, habitus; **b.** *S. biskrensis*, ♂ de Tunisie, habitus; **c.** *id.*, profil de l'avant-corps. — Échelles en mm. — **a.** reproduit de HEISS, 1989; **b,c.** originaux.

2. — *Stenophthalmicus tingitanus* (Fairmaire)

tingitanus Fairmaire 1885 : 354 (*Germalus*) [Maroc, Type MNHN ?].

SLATER 1964b : 613 (Cat. Lyg.).

Adulte. — Voisin de *S. fajoumensis*. En diffère par les caractères suivants. Pédoncules oculaires prolongés en avant des yeux par un léger bourrelet de couleur claire rebordant le front et rejoignant les jugas (fig. 119c p. 383); antennes un peu plus longues, l'article II presque aussi long que IV; pronotum presque entièrement noir, les angles postérieurs à peine un peu plus pâles; hémélytres brunâtres avec la région humérale et les bords latéraux jaunâtres; pattes entièrement jaune orangé à jaune pâle. Légèrement plus grand : long 4,5-5,0 mm.

Ce *Stenophthalmicus* pourrait n'être qu'une sous-espèce du précédent; j'ai vu trop peu de spécimens pour émettre une opinion autorisée à cet égard.

S. tingitanus est décrit du Maroc sans précision de localité. J'ai vu, outre quelques exemplaires étiquetés « Maroc », un individu provenant de Taza : Djebel Tezzaka, alt. 1 500 m, 24 V 1986 (TUSSAC *leg.*!).

3. — *Stenophthalmicus biskrensis* Puton

biskrensis Puton, in Puton & Lethierry 1887 : 301 [Algérie Sud; lectotype (♀) MNHN !].

MONTANDON 1916 : 51 (note); PRIESNER & ALFIERI 1953 : 50 (écol.); SLATER 1964b : 612 (Cat. Lyg.); LINNAVUORI 1964 : 311-312 (clé; descr.); PÉRICART 1996b : 106 (lect.).

Adulte. Habitus : fig. 120b p. 385 ; profil avant-corps : fig. 120c. — En entier jaunâtre clair ou un peu verdâtre, luisant, pubescence courte, pâle, peu dense; corps 3,6-4,1 fois aussi long que large. Tête yeux inclus 1,5 fois aussi large que longue; antennes robustes et assez longues, brièvement mais densément pubescentes (fig. 119a p. 383); article I dépassant le clypeus par la moitié de sa longueur; II élancé, 2 fois aussi long que I et 1,3-1,6 fois aussi long que IV; article III à peine plus long que I; rostre atteignant les mésocoxae, noir à l'apex. Pronotum 1,1-1,2 fois aussi large que long, à ponctuation peu serrée, superficielle (fig. 118e p. 382). Scutellum superficiellement ponctué, subcaréné dans son tiers apical. Hémélytres n'atteignant pas le sommet de l'abdomen, clavus bien distincts des cories, ponctuation comme chez *S. fajoumensis* mais plus superficielle, celle de la région postérieure parfois presque effacée. ♂. Ouverture génitale atténuée en angle aigu en avant (fig. 118b). ♀. Spermathèque : fig. 118a.

Long : 5,1-6,1 mm; antennes (articles) : (I) 0,38 à 0,47- (II) 0,80 à 1,0- (III) 0,47 à 0,54- (IV) 0,58 à 0,65 mm. Large : diatone 1,30-1,45 mm, hémélytres (ensemble) 1,35-1,56 mm.

Ecologie et distribution. — *Stenophthalmicus biskrensis* a été collecté dans des lieux désertiques d'Afrique du Nord, constamment sur la Poacée *Aristida pungens* par ECKERLEIN en Algérie, et aussi sur *Panicum turgidum* par LINNAVUORI en Tunisie. Il est connu de la zone saharienne, du Maroc à l'Égypte et en Israël.

MAROC. Sud-est : env. d'Erfoud : Merzouga, oued Chebhi, IV 1990 (E. RIBES *leg.*!) (**nouveau pour le Maroc**!). — **ALGÉRIE.** partie désertique : Biskra (MNHN : Types de *biskrensis*); régions d'Aïn Sefra (BLEUSE *leg.* → MNHN!), Abadla!, Ouargla!, Laghouat! Touggourt! et In Salah! (ECKERLEIN *leg.*); Tassili n'Ajjer (*id.*!); Adrar (DEKEYSER & VILLIERS 1956). — **TUNISIE.** Partie méridionale : Beni Kheddache (D. MATILE *leg.* in coll. Péricart!); El Hamma de Gabès, VIII 1962 (LINNAVUORI *leg.*!); région du Djerid : Douz (HANNOThIAUX *leg.*!); — **LIBYE.** Fezzan :

Wadi Tanezzuft III 1934 (MANCINI 1936). — **EGYPTE**. Gebel Asfar IV 1933 (PRIESNER *leg.* !); Le Caire; Ismaïlia (div. coll. !); — **ISRAËL**. Eilat VI 1958 (LINNAVUORI 1960).

EXTENSION ASIATIQUE. Turkménie et Iran méridional ? (transition vers *S. leptosomus*).

EXTENSION AFROTROPICALE. Niger !

4. — *Stenophthalmicus hirticornis* Lindberg

hirticornis Lindberg 1938 : 16 [Egypte; holotype Mus. Agr. Le Caire; paratypes (♀) OLML !, MZHF !]; — *priesneri* Lindberg (*nom. nud.*).

PRIESNER & ALFIERI 1953 : 50 (écol.); SLATER 1964b : 613 (Cat. Lyg.); LINNAVUORI 1964 : 311, 314 (in clé; redescr.); 1986 : 84 (écol.).

Adulte. — Entièrement jaunâtre clair avec les antennes jaune rougeâtre, portant en-dessus une pubescence pâle, hérissée, assez dense. Antennes (fig. 119b p. 383) robustes, article II 2 fois aussi long que I et 1,4 fois aussi long que III; IV 1,1-1,3 fois aussi long que III; pilosité antennaire dense, longue, sombre et hérissée; longueur des poils de l'article II : 0,15-0,165 mm; rostre assombri apicalement, atteignant les métacoxae. Pronotum subrectangulaire, 1,23-1,30 fois aussi large que long; ponctuation peu dense et assez fine (fig. 118h p. 382), points cependant plus nombreux que chez *S. biskrensis*. Hémélytres laissant découverte l'extrémité apicale de l'abdomen, ponctuation comme chez *S. biskrensis*, très superficielle. ♂. Ouverture génitale arrondie antérieurement comme chez *S. leptosomus* (voir fig. 118c).

Long : 4,8-5,6 mm. Large : diatone 1,5 mm; hémélytres (ensemble) 1,5-1,6 mm.

Se distingue aisément des autres espèces jaune pâle par ses caractères antennaires.

Ecologie et distribution. — *Stenophthalmicus hirticornis* est connu d'Égypte, où il s'avère, d'après PRIESNER & ALFIERI (1953), l'espèce la plus commune du genre; on le trouve surtout sur *Panicum turgidum*, en bordure du désert. Env. du Caire !, Wadi Hakim !, Luxor ! (div. coll.); elle a également été découverte par LINNAVUORI en Arabie Saoudite sur *Desmostachys bipinnata* !, ainsi qu'en Yémen et au Soudan !

5. — *Stenophthalmicus panici* Priesner

biskrensis sensu Lindberg 1938 : 17 (*nec* Puton); — *panici* Priesner 1951 : 137 [Egypte; holotype (♂) OLML].

SLATER 1964b : 613 (Cat. Lyg.); LINNAVUORI 1964 : 313 (in clé; redescr.).

Adulte. — Uniformément jaunâtre clair avec les antennes un peu rougeâtres; corps 3,5-3,65 fois aussi long que large, portant une pâle pubescence hérissée très courte. Antennes assez robustes, densément mais brièvement pubescentes; article I dépassant le clypeus par le tiers de sa longueur; article II 0,53-0,57 fois aussi long que le diatone, 2,1-2,3 fois aussi long que I et 1,65-1,85 fois aussi long que III; longueur de IV intermédiaire entre celles de II et III; rostre atteignant le bord postérieur des métacoxae. Pronotum 1,20-1,26 fois aussi large que long, assez densément ponctué sauf sur les callosités, les distances entre les points au plus égales au diamètre de ceux-ci (fig. 118g p. 382). Scutellum imponctué sur sa ligne médiane, qui est subcaréniforme vers l'arrière. Hémélytres atteignant l'apex de l'abdomen, ponctuation comme chez les espèces voisines.

Long : 4,4-5,5 mm ; antennes (articles) : (I) 0,31 à 0,35- (II) 0,70 à 0,78- (III) 0,42 à 0,54- (IV) 0,56 à 0,62 mm. Large : diatone 1,35-1,43 mm ; hémélytres (ensemble) 1,38-1,50 mm.

Ecologie et distribution. — *Stenophthalmicus panici* a été, comme ses congénères à coloration pâle, collecté sur *Panicum turgidum*. Il est connu de diverses localités d'Égypte. La série-type provient de la bordure du désert, aux environs du Caire ! et des Pyramides ! Suez (MCSN !). Découvert aussi en Arabie Saoudite, IX 1982 (Heiss leg. !).

6. — *Stenophthalmicus leptosomus* Linnavuori

biskrensis in Linnavuori 1953 : 151 ; — *leptosomus* Linnavuori 1964 : 312 [Turkménie ; holotype (♂) AMNH].

LINNAVUORI 1986 : 84 (Arabie).

Adulte. — Entièrement jaunâtre pâle avec les antennes ocracées ou un peu rembrunies ; corps élancé, 3,55-3,80 fois aussi long que large. Antennes graciles, à pubescence brève, longueur des poils de l'article II : 0,06-0,075 mm ; article I dépassant le clypeus par près de la moitié de sa longueur ; article II 0,48-0,57 fois aussi long que le diatone, 2 fois aussi long que I et 1,6-1,65 fois aussi long que III ; longueur de IV généralement intermédiaire entre celles de II et III. Pronotum 1,3-1,37 fois aussi large que long, plus ou moins distinctement déprimé postérieurement ; ponctuation forte et relativement peu serrée, la distance entre les points plus grande que leur diamètre (fig. 118f p. 382). Ponctuation du scutellum assez rare. Hémélytres atteignant ou presque l'apex de l'abdomen. ♂. Ouverture génitale arrondie en avant (fig. 118c).

Long : 4,2-4,8 mm.

Ce *Stenophthalmicus* ressemble à *S. biskrensis* par sa taille élancée, mais il est plus petit, ses antennes sont plus brèves, la ponctuation de son pronotum est beaucoup plus dense.

Ecologie et distribution. — *Stenophthalmicus leptosomus* est connu d'Israël, d'Asie Moyenne et d'Arabie. En Arabie Saoudite il a été collecté au mois de décembre sur *Panicum turgidum* dans des biotopes sableux.

ISRAEL. Eilat, IV 1958 (LINNAVUORI leg. !).

EXTENSION ASIATIQUE. Arabie Saoudite ! ; Yémen ! ; Iran méridional ! Turkménie ! (holotype), Ouzbékistan, Tadjikistan (ZMAS !).

SUBFAM. 8. — *ARTHENEINAE* STÅL 1872

Genre-type : *Artheneis* Spinola 1837

ARTHENEINA Stål 1872 : 38. — NOTOCHROMINAE Slater, Woodward & Sweet 1962 : 602, 604.

HORVÁTH 1875 : 37 (Lyg. Hong.); PUTON 1878a : 27 (Syn. Hét. Fr.); OSHANIN 1906 : 287 (Verz. Pal. Hem.); ASHLOCK 1957 : 418 (phallus, phylog.); PUTSHKOVA 1956 : 272 (œufs); PUTSHKOV 1958a : 411, 414 (larves); STICHEL 1957-58 : 126 (Hét. Eur.); SLATER, WOODWARD & SWEET 1962 : 597-605 (classif. sup. ; n. tribu); SLATER 1964b : 695 (Cat. Lyg.); PUTSHKOV 1969b : 141 (Lyg. Ukr.); ÇAGATAY 1988a : 202 (clé spp Turquie, distr., syst.); MALIPATIL 1977 : 217 (Notochromini, tribu des Artheneinae); SLATER & O'DONNELL 1995 : 79 (suppl. Cat.); KERZHNER 1997 : 213 (spp d'*Artheneis* de l'ancienne URSS).

Sous-Famille divisée en 4 tribus : Dilompini (Pacifique), Notochromini (Pacifique), Polychismini (Néotropical), et Artheneini (Paléarctique), cette dernière, la plus importante, seule considérée ci-après.

TRIBU ARTHENEINI

Adultes. — Caractères discriminatoires. Macr. seuls connus. Yeux normaux, ni réniformes ni pédonculés; clypeus ne dépassant pas ou dépassant à peine les jugas. Au moins pronotum et hémélytres plus ou moins densément couverts d'aréoles ponctiformes. Pronotum rebordé latéralement par une lame, champ antérieur sans sillon transversal. Membrane hémélytrale à nervures distinctes, non connectées transversalement, ne formant pas de cellules. Ailes postérieures munies d'un hamus et de nervures intervannales. Sutures de tous les sternites abdominaux atteignant les côtés de l'abdomen; pas de paratergites internes. Stigmates des urites III à VII ventraux, II dorsal mais difficilement visible. ♂. Phallosèque portant de grands processus latéraux; processus gonopori plus ou moins développés.

Œufs. — D'après PUTSHKOV 1969b. Relativement allongés, du type piesmatoïde (sauf chez *Chilacis*); dessus portant de légères côtes; micropyles en forme de massues brèves ou semi-sphériques, assez grands. Pour le genre *Chilacis*, voir *Ch.typhae*.

Larves. — D'après PUTSHKOV 1969b. Caractères discriminatoires : Suture entre les sternites IV-V (3e et 4e apparents) prolongée jusqu'aux bords latéraux ; suture postérieure du tergite III semblable à celle des suivants. Stigmate II dorsal, les autres ventraux. Glandes odorifères dorsales au nombre de 3, débouchant au bord postérieur des tergites III, IV, V, la première souvent réduite ; aires évaporatoires étroites, en forme de minces lignes sombres.

Autres caractères : Corps assez allongé, glabre en-dessus, à coloration pâle avec des bandes longitudinales sombres plus ou moins visibles sur la tête et le thorax ; abdomen pâle sans raies sombres transversales. Antennes courtes, non ou à peine plus longues que la tête et le pronotum réunis. Rostre court, atteignant au plus le milieu du mésosternum.

Ecologie. — Les Hémiptères de la tribu des Artheneini vivent aux dépens des graines de divers arbustes des lieux humides, surtout *Tamarix* et *Myricaria*, mais aussi *Salix*, plus rarement d'autres genres comme les *Typha*. Les pontes s'effectuent dans les bouquets floraux.

Distribution. — Cette tribu comporte quatre genres, groupant globalement 15 espèces connues. Le genre principal, *Artheneis*, en rassemble à lui seul une douzaine.

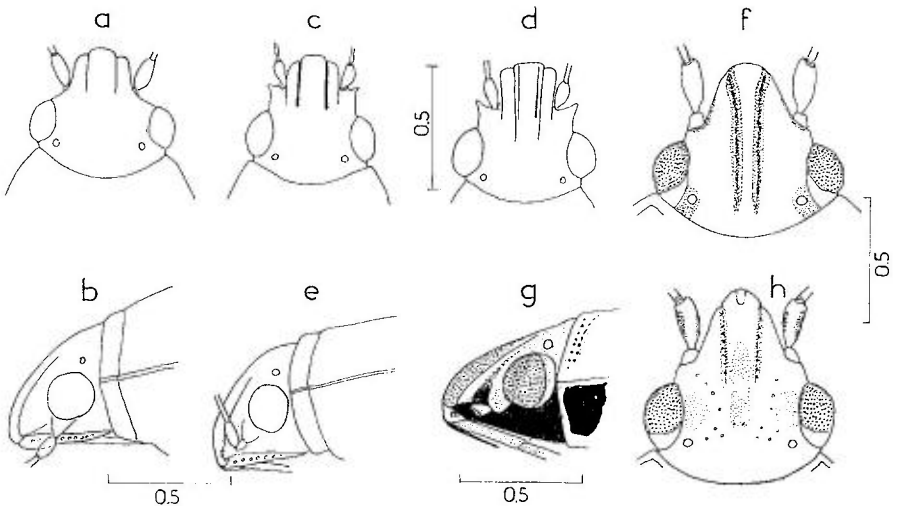


Fig. 121. — Têtes des Artheneinae. — **a,b**, *Artheneis* sp., vue de dessus et de profil ; **c**, *Artheneidea tenuicornis*, spécimen d'Algérie, vue de dessus (forme *chlorotica*) ; **d,e** *id.*, spécimen d'Israël, vue de profil et de dessus ; **f**, *Holcocranum saturejae*, vue de dessus ; **g,h**, *Chilacis typhae*, vue de profil et de dessus. — Échelles en mm. — Originaux.

TABLEAU DES GENRES (ADULTES)

- 1 (2) Antennes remarquablement graciles, article II 5 fois aussi long que I. Jugas aussi larges au sommet qu'à la base, presque explanées apicalement et séparées du clypeus par une gouttière plus ou moins profonde (fig. 121c,d). Genre érémien Gen. 35. *Artheneidea* Kiritshenko (p. 407)
- 2 (1) Genres ne présentant pas ces caractères. Antennes moins graciles, article II au plus 2,5 fois aussi long que I. 3
- 3 (4) Moitié antérieure du pronotum sillonnée longitudinalement au milieu, le sillon parfois obsolète. Buccules plus ou moins étroites, mais le plus souvent distinctes jusqu'à la base de la tête (fig. 121b). Espèces surtout méditerranéennes et érémiennes vivant sur les Tamaricaceae, plus rarement sur des *Salix* Gen. 34. *Artheneis* Spinola (p. 391)
- 4 (3) Moitié antérieure du pronotum non sillonnée longitudinalement. Buccules visibles seulement en avant (fig. 121g) 5
- 5 (6) Jugas séparées du clypeus par un sillon qui atteint le bord postérieur de la tête (fig. 121f). Pronotum avec 4 côtes longitudinales plus ou moins visibles Gen. 36. *Holcocranum* Fieber (p. 409)
- 6 (5) Sillon séparant les jugas du clypeus ne dépassant pas le milieu de la tête (fig. 121h). Pronotum sans côtes longitudinales. Genre monospécifique vivant sur les *Typha* Gen. 37. *Chilacis* Fieber (p. 414)

GEN. 34. — ARTHENEIS SPINOLA 1837

Espèce-type : *Artheneis foveolata* Spinola

Artheneis Spinola 1837 : 250. — *Tyrrheneis* Kirkaldy 1909a : 31. — *Karamania* Kormilev 1938 : 168.

FLOR 1860 : 287 (Hém. Livlands : subg. de *Cymus*); FIEBER 1860 : 51; 1861a : 200 (Hét. Eur.); STÅL 1872 : 47 (clé gen.); HORVÁTH 1910b : 11 (esp.-type); KORMILEV 1939 : 27 (syn. de *Karamania*); ICZN 1955 : 134 (esp.-type); PUTSHKOVA 1956 : 272 (œufs); WAGNER 1957a : 225 (clé spp); PUTSHKOV 1958a : 404 (clé larves); STICHEL 1958 : 126 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 696 (Cat. Lyg.); PUTSHKOV 1969b : 146 (Lyg. Ukr.); ÇAGATAY 1988a : 202 (clé spp. Turquie); SLATER & O'DONNELL 1995 : 79 (suppl. Cat.); KERZHNER 1997 : 213 (spp de l'ancienne URSS).

Adultes. — Allongés, jaune blanchâtre à brun pâle. Dessus mat et subglabre, densément et finement aréolé sur le pronotum et les hémélytres. Front et clypeus modérément et régulièrement arqués vus de profil (fig. 121b). Jugas n'atteignant pas tout à fait le sommet du clypeus, délimités de celui-ci par des sillons qui atteignent le niveau du bord antérieur des yeux (fig. 121a). Antennes au plus aussi longues que la tête et le pronotum réunis, article II au plus 2,5 fois aussi long que I. Tubercules antennifères peu développés. Pronotum subtrapézoïdal, bords latéraux lamelliformes sur leur moitié anté-

rieure, parfois explanés; un sillon médian longitudinal sur la moitié antérieure, parfois prolongé au-delà. Scutellum portant une carène ou un bourrelet carénoïde plus ou moins saillant, généralement lisse et jaunâtre, arqué en U ou en V, ou bien séparé en deux parties qui peuvent se réduire chacune à un petit mamelon près de chaque angle antérieur (fig. 122a-f, h). Hémélytres atteignant l'apex de l'abdomen. ♂. Processus gonopori du phallus peu développés (fig. 125 p. 396).

Larves. — Voir *Artheneis foveolata*.

Œufs. — Non connus à l'état mature. Probablement du type piesmatoïde (PUTSHKOVA 1956 : 272).

Ecologie. — Les *Artheneis* vivent presque exclusivement sur des Tamaricaceae (*Tamarix*, *Myricaria*), plus rarement des Salicaceae (*Salix*, *Populus*). Adultes et larves consomment les graines de ces arbres ou arbustes. En Europe orientale, au moins une espèce vit sur les *Tamarix* et les *Salix*.

Distribution. — Ce genre est exclusivement paléarctique, et son aire de distribution est limitée essentiellement à celle des *Tamarix* et *Myricaria*, c'est-à-dire à la sous-région méditerranéenne, aux déserts saharo-sindiens et montagnes attenantes jusqu'au Caucase, et à l'Asie centrale.

Systématique. — Le genre, qui comprend une douzaine d'espèces connues, est très homogène et d'étude difficile. Le récent travail de KERZHNER sur les espèces de l'ancienne URSS a apporté beaucoup de clarté sur quelques taxa mal connus; il a par ailleurs introduit, par la considération de la forme des buccules, un caractère jusqu'à présent inédit, d'accès aisé; ceci, joint aux critères «classiques» fournis par la forme des callosités ou carènes du scutellum, a permis l'établissement de la clé ci-après; je n'ai pu cependant éviter complètement le recours à l'examen des pygophores et paramères des ♂ pour plusieurs cas.

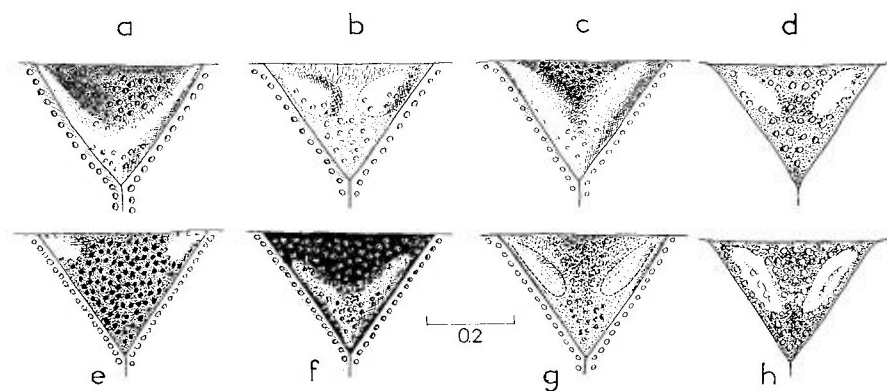


Fig. 122. — Scutellums des *Artheneis* et *Artheneidea*. — **a**, *Artheneis foveolata* de France méridionale; **b**, *A. alutacea* de Tunisie; **c**, *A. aegyptiaca* d'Egypte; **d**, *A. intricata* d'Iran; **e**, *A. hyrcanica* du Caucase; **f**, *A. balcanica* de Grèce; **g**, *Artheneidea tenuicornis* d'Algérie; **h**, *Artheneis turangae* d'Iraq. — Échelle en mm. — Originaux.

TABLEAU DES ESPÈCES (ADULTES)

- 1 (6)** Scutellum portant une seule carène en U ou en V, couvrant plus ou moins complètement sa surface postérieure (fig. 122a, c, f). Pronotum trisillonné longitudinalement dans sa moitié antérieure. Buccules s'amincissant régulièrement d'avant en arrière, leur bord inférieur sensiblement rectiligne (fig. 123t p. 394) **2**
- 2 (3)** Carène scutellaire relativement haute et souvent presque tranchante (fig. 122a). Taille un peu plus grande. Long : 3,0-3,7 mm. Surtout Ouest-méditerranéen *1. foveolata* Spinola (p. 395)
- 3 (2)** Carène scutellaire nullement tranchante, plutôt en forme de bourrelet (fig. 122c,f) **4**
- 4 (5)** Carène scutellaire très large, occupant la plus grande partie de l'écusson (fig. 122c). Moitié basale du 4^e article antennaire claire. Long : 2,5-3,0 mm. Élément érézien *3. aegyptiaca* Lindberg (p. 400)
- 5 (4)** Carène scutellaire peu élevée, souvent abaissée vers son milieu et ponctuée de sombre (fig. 122f). 4^e article antennaire entièrement noir ou brun sombre. Pygophore du ♂ profondément impressionné en arrière. Plus grand : long 3,1-3,9 mm. Élément turanico-ponto-pannonien, répandu de l'Asie Moyenne aux Balkans *2. balcanica* (Kormilev) (p. 399)
- 6 (1)** Carène scutellaire visiblement, et souvent largement, interrompue au milieu, parfois réduite à une callosité claire plus ou moins étendue à partir de chaque angle antérieur (fig. 122b,d,e,h) **7**
- 7 (10)** Buccules s'amincissant régulièrement d'avant en arrière, leur bord inférieur sensiblement rectiligne (comme fig. 123t) **8**
- 8 (9)** Rostre plus court, n'atteignant pas les mésocoxae ; article IV des antennes brun dans sa moitié apicale. Callosités claires du scutellum en général plus ou moins circulaires. Long : 2,6-3,3 mm. Connue de Grèce, Turquie, Transcaucasie et Est du bassin méditerranéen *7. hyrcanica* (Kolenati) (p. 404)
- 9 (8)** Rostre atteignant ou dépassant légèrement les mésocoxae ; article IV des antennes en général entièrement pâle. Callosités claires du scutellum en général allongées. Long : 2,6-3,4 mm. Espèce connue d'Iraq et d'Asie moyenne **9. turangae** (Kerzhner) (p. 406)
- 10 (7)** Buccules relativement hautes, convexes en avant, à peu près jusqu'au niveau des tubercules antennifères, ensuite sensiblement amincies ou disparaissant presque, leur bord inférieur plus ou moins sinué, (ce caractère cependant moins accentué chez *A. deserticola*) (fig. 123u, 123v) **11**
- 11 (12)** Pronotum marqué d'un seul sillon longitudinal non limité par des côtes caréniformes. Callosités claires du scutellum parfois petites et arrondies mais plus souvent allongées, parallèles à ses bords latéraux, et s'étendant jusqu'en arrière du milieu. Article IV des antennes noir dans sa moitié apicale. Petite espèce : long : 2,3-2,7 mm. Élément érézien déserticole **8. beieri** Wagner (p. 405)
- 12 (11)** Pronotum parcouru dans sa moitié antérieure par un sillon bordé de part et d'autre d'une côte convexe, ou par 3 sillons, les latéraux plus ou moins nets **13**
- 13 (16)** Scutellum jaune à rougeâtre, à base dénudée, et non noirci à son apex ... **14**
- 14 (15)** Bord externe du pied des paramères portant 2 petites dents, lame non recourbée, émoussée apicalement (fig. 123h-j). Long : 2,65-3,1 mm. Élément Ouest et Sud-méditerranéen *4. alutacea* Fieber (p. 401)

- 15 (14) Bord externe du pied des paramères anguleux mais non denté, lame arquée apicalement, se terminant plus ou moins en forme de tête d'oiseau, dépassant hors du pygophore au repos (fig. 123f). Long : 2,6-3,4 mm. Connu d'Iraq et Asie Moyenne..... 10. *deserticola* Kerzhner (p. 407)
- 16 (13) Base du scutellum pourvue de soies squamiformes, rarement peu distinctes, apex généralement noir; callosités claires ne s'étendant pas au-delà du milieu. Paramères (fig. 123b,o) sans dent basale, à apex non tronqués ne dépassant pas hors du pygophore au repos..... 17

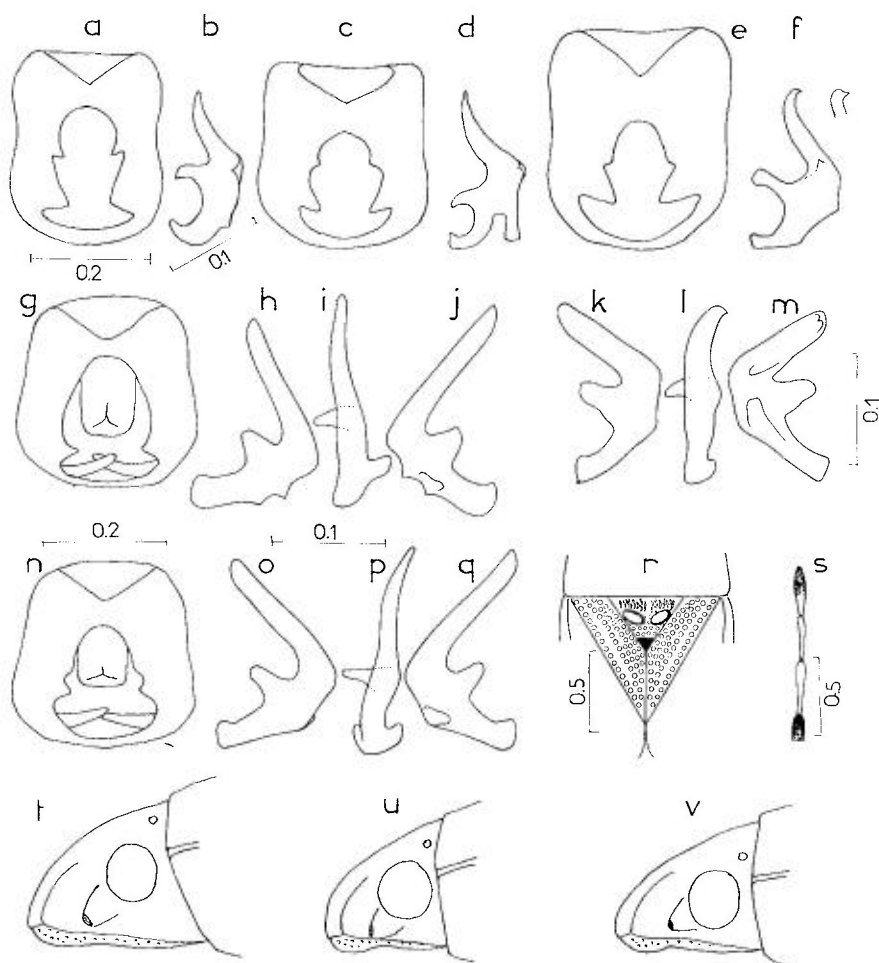


Fig. 123. — a-q, pygophores, et paramères (une ou plusieurs positions) d'*Artheneis*. a,b, *Artheneis intricata* d'Ukraine; c,d, *A. turangae* d'Iraq; e,f, *A. deserticola* d'Iraq; g-j, *A. alutacea* d'Algérie; k-m, *A. balcanica* de Grèce (paramère gauche seulement: voir pygophore fig. 124e); n-q, *A. wagneri* d'Espagne. — r, *A. wagneri*, scutellum et clavus; s, *id.*, antenne. — t-v, têtes d'*Artheneis* vue de profil (antenne enlevée): t, *A. foveolata*; u, *A. alutacea*; v, *A. wagneri*. — Échelles en mm. — a-f et t-v, originaux; g-s, d'après RIBES, 1972.

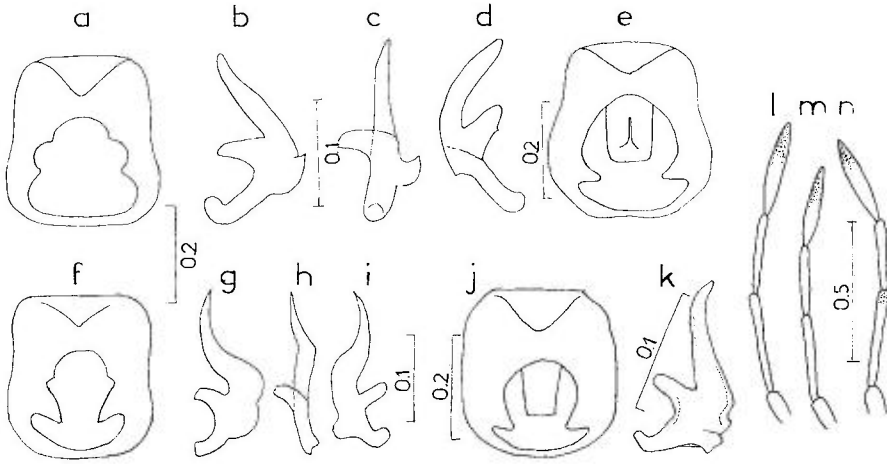


Fig. 124. — *Artheneis*. — a-k, pygophores, et paramères (une ou plusieurs positions) : a-d, *A. hyrcanica* du Caucase ; e, *A. balcanica* de Grèce (pygophore seulement : voir paramère fig. 123k-m) ; f-i, *A. aegyptiaca* d'Égypte ; j,k, *A. beieri*, paratype de Nubie. — l-n, antennes : l, *A. intricata* ; m, *A. turangae* ; n, *A. hyrcanica*. — Échelles en mm. — Originaux, sauf e, imité de RIBES, 1972.

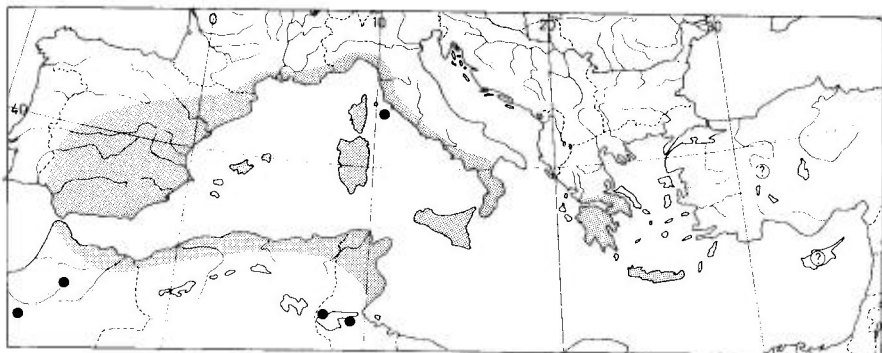
- 17 (18) Ouverture génitale du pygophore se resserrant vers l'avant (fig. 123n). Long : 2,5-3,2 mm. Espèce connue d'Espagne, Maroc, Balkans, Transcaucasie et Anatolie 5. *wagneri* Ribes (p. 402)
- 18 (17) Ouverture génitale du pygophore largement semi-circulaire vers l'avant (fig. 123a). Long : 2,2-3,05 mm. Élément pontique et turanien, connu aussi des Balkans 6. *intricata* Putshkov (p. 403)

1. — *Artheneis foveolata* Spinola

foveolata Spinola 1837 : 253 [Sardaigne ; lectotype (♀) MSNT !].

FIEBER 1861a : 200 (Hét. Eur.) ; PUTON 1878a : 27 (Syn. Hét. Fr.) ; OSHANIN 1906 : 287 (Verz. Pal. Hem.) ; CINZ 1955 : 133 (*foveolata*, esp.-type gen. *Artheneis*) ; ASHLOCK 1957 : 413, 418 (phallus) ; WAGNER 1957a : 221 (disc. syst.) ; PUTSHKOVA 1956 : 272 (œuf) ; PUTSHKOV 1958a : 404, 411 (larves) ; STICHEL 1958 : 128 (Hét. Eur.) ; SLATER 1964b : 699 (Cat. Lyg.) ; RIBES 1972 : 2 (disc., fig.) ; PÉRICART 1998b : 8 (lect.).

Adulte. Habitus : fig. 126a p. 397. — Subglabre, jaune brun clair à foncé, assombri par places ; aréolation dorsale concolore ou un peu plus sombre. Clypeus dépassant un peu les jugas ; buccules s'amincissant graduellement d'avant en arrière (fig. 123t) ; antennes jaune brunâtre, articles I et moitié postérieure de IV souvent plus ou moins assombri ; article I n'atteignant pas tout à fait l'apex du clypeus ; article II 2,5 fois aussi long que I et 1,4-1,6 fois aussi long que III ; article IV fusiforme, subégal à II. Rostre atteignant les mésocoxae. Pronotum 1,55-1,65 fois aussi large à sa base que long ; collet antérieur blanchâtre à limite postérieure peu nette, région antémédiane portant 3 côtes légères délimitant un sillon médian et deux sillons submédiens plus vagues ; bords latéraux lamelliformes blanchâtres, un peu explanés, s'étendant sur les 2/3 antérieurs. Carène scutellaire blanchâtre en forme de V adouci, n'atteignant pas le



Carte n° 45. – Distribution d'*Artheneis foveolata*.

sommet, marquée de quelques rares points surtout en arrière, partie située en avant de cette carène déprimée, sombre, aréolée (fig. 122a p. 392). Hémélytres ensemble 1,8-1,9 fois (δ) ou 1,75-1,85 fois (φ) aussi longs que larges, côtés laissant partiellement découvert le connexivum; partie postérieure de la corie plus ou moins assombrie. Abdomen (fig. 125a): tergite I brun sombre, II clair; une large tache sombre s'aminçissant vers l'arrière englobe chaque côté de III à V; ces taches confluent en avant de III et parfois aussi au milieu de IV (ménageant dans ce cas une tache jaune médiane isolée ou presque isolée à cheval sur III-IV); VI jaunâtre, VII avec une assez grande tache triangulaire basale sombre plus ou moins développée, ou deux petites lignes basales résiduelles sombres. Sternites clairs. Connexivum bicolore, sa partie antérieure assombrie sur les urites III à VII; la partie sombre sur VI est aussi large ou presque que la partie claire, ce qui constitue un caractère assez distinctif de l'espèce (rencontré aussi chez *A. balcanica*). δ . Pygophore vu à l'aplomb de l'ouverture génitale: fig. 125d; phallus: fig. 125b, c; lame des paramères terminée par un crochet dirigé vers l'extérieur (fig. 125e, f, g). φ . Spermathèque: fig. 125h.

Long: δ 3,0-3,3 mm, φ 3,3-3,7 mm. Antennes (articles): (I)0,15- (II)0,31 à 0,38- (III)0,21 à 0,27- (IV)0,27 à 0,30 mm. Large: diatone 0,55-0,60 mm; abdomen δ 1,25-1,35 mm, φ 1,50-1,55 mm.

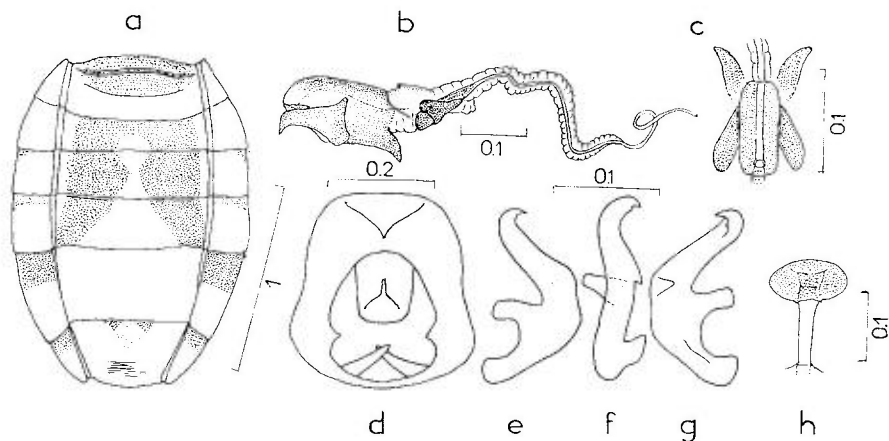


Fig. 125. – *Artheneis foveolata*. – a, abdomen du δ vu de dessus; b, phallus en inflation; c, réservoir éjaculateur vu de dessous; d, ouverture génitale du pygophore; e-g, paramère gauche, 3 positions; h, spermathèque de la φ . – Échelles en mm. – a,c,h, originaux; b, d'après ASHLOCK, 1957; d-g, d'après RIBES, 1972.

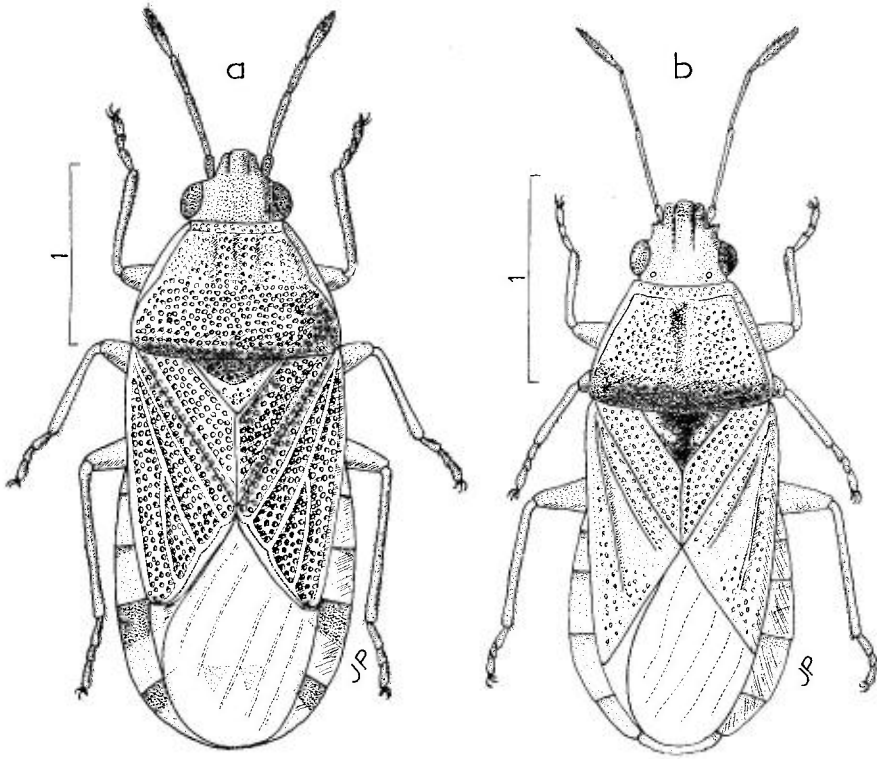


Fig. 126. — a, *Artheneis foveolata*, habitus d'un ♂ de France méridionale (Hérault); b, *Artheneidea tenuicornis*, habitus d'une ♀ d'Algérie (Biskra). — Échelles en mm. — Originaux.

Cet *Artheneis* ne peut être confondu qu'avec *A. aegyptiaca*; il s'en distingue par les caractères indiqués au tableau et sur les figures.

Larves. Habitus stade IV : fig. 127b p. 398; stade V : fig. 127a. — D'après mes observations sur des spécimens du littoral méditerranéen français. Corps glabre, oblong, la plus grande largeur vers le milieu de l'abdomen; coloration blanchâtre à jaunâtre ou gris sale, l'avant-corps avec en-dessus des bandes sombres plus ou moins confuses. Tête blanchâtre sauf les tempes noires, avec aussi une ligne noirâtre de chaque côté du clypeus, et souvent un dessin noir en arrière comme indiqué sur les figures. Antennes brèves, claires, sauf l'article I et parfois les apex de II et III assombris. Rostre atteignant le milieu des mésocoxae (stade IV) ou seulement leur bord antérieur (stade V). Pronotum clair avec 2 zones médio-latérales sombres longitudinales mal délimitées partant du bord antérieur et s'élargissant et s'effaçant vers l'arrière. Lobes hé-mélytraux atteignant le bord postérieur du tergite I ou II (stade IV) ou III (stade V), assombris progressivement vers leur jonction avec le mésonotum; partie visible (interne) des lobes alaires assombrie. Pattes assez brèves, tibias et tarses plus ou moins rembrunis (stade IV) ou blanchâtres comme les coxae et les fémurs, avec seulement les tarses assombris (stade V). Dessous du thorax clair avec les lames coxales grisâtres bordées extérieurement de noir. Abdomen pâle, presque unicolore; ostioles des 3 glandes odorifères bien visibles, assez distantes, aires évaporatoires réduites chacune à une ligne sombre entre les ostioles; un trait rougeâtre, plus visible au stade IV, relie les 3 ostioles situées du même côté, la zone délimitée sur les tergites IV et V par ces 2 lignes parallèles étant légèrement rosée (présence sous-jacente des glandes odorifères).

Stade IV. Long 1,8-2,1 mm; large (abdomen) 0,8-1,0 mm.

Stade V. Long 2,7-3,0 mm ; antennes (articles) : (I)0,13- (II)0,27- (III)0,19- (IV)0,27 mm ; diatone 0,60 mm ; abdomen 1,40 mm.

Ces larves diffèrent à première vue des larves de *Nysius*, qui ont à peu près le même habitus, par l'absence de raies noires parallèles sur les lobes hémélytraux, ainsi que par leurs antennes et pattes plus brèves.

Ecologie. — Les adultes ont été collectés d'avril à juillet sur les *Tamarix*, dont ils attaquent les graines ; ils sont vraisemblablement présents sur leurs arbustes nourriciers durant toute la saison de fructification, et hibernent très probablement. J'ai trouvé les larves IV et V sur la côte méditerranéenne de la France à la fin de juillet en battant des *Tamarix* en fin de floraison.

Distribution. Carte n° 45 p. 396. — *Artheneis foveolata* n'est pas rare dans les biotopes convenables de l'Ouest du Bassin méditerranéen. Les indications du Bassin oriental (Egypte, Turquie), ni contredites, ni confirmées, pourraient concerner des espèces voisines.

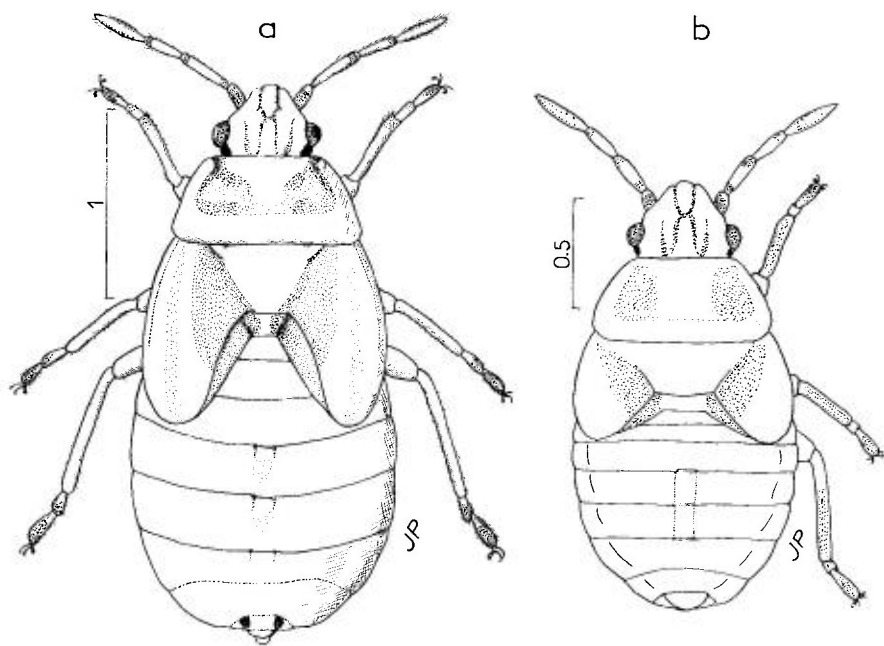


Fig. 127. — Larves d'*Artheneis foveolata* du Sud de la France (Hérault), habitus : a, stade V ; b, stade IV. — Échelles en mm. — Originaux.

FRANCE. Commun sur tout le littoral méditerranéen, mais ne s'en éloigne guère : Pyrénées-Orientales !, Aude !, Hérault !, Gard !, Bouches-du-Rhône !, Var ! Signalé jadis de Gironde (LAMBERTIE 1909). Corse, commun ! — **ITALIE.** D'après TAMANINI (1981), seulement à proximité des côtes de la péninsule et sur les grandes îles. Liguria : San-Remo ! ; Toscana !, Lazio !, Campania !, Basilicata (TAMANINI, *op. cit.*), Calabria ! ; île de Giglio ! ; Sardegna et Sicilia, répandu (div. coll. !). (Nota : je n'ai pas vu de spécimens de la côte adriatique). — **ESPAGNE.** Moitié Est et Sud, probablement assez répandu. Cataluña : Gerona !, Barcelona !, Tarragona !, Huesca ! ; Zaragoza ! ; Valencia ! ; Alicante ! ; Almeria ! ; Cordoba ! ; Cádiz ! ; Madrid ! ; Badajoz : bord du

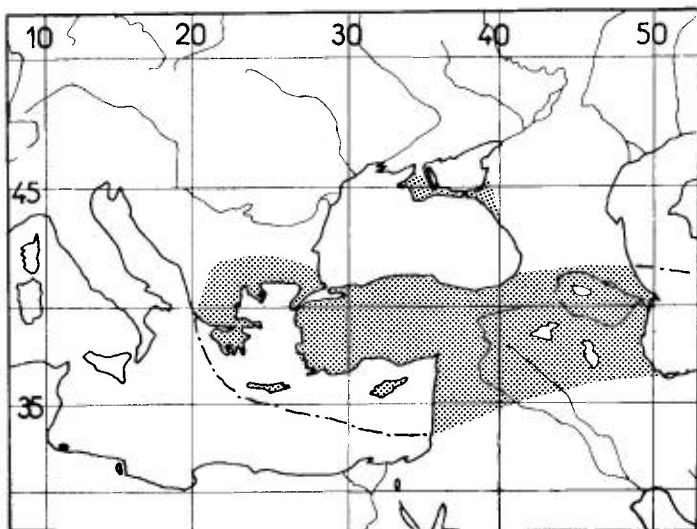
Guadiana (PÉRICART *leg.* !); île de Mallorca (GRAVESTEIN 1978). – **CROATIE**. Dalmatie (JOSIFOV 1986a; non cité par NOVAK & WAGNER 1951). – **GRECE**. Sud-ouest de la partie continentale (Akarnania) : Stratos, VI 1962 (ECKERLEIN *leg.* !). Peloponnisos. Apparemment pas rare, nombreuses stations surtout près des côtes (MAGNIEN, MATOCQ, ET PÉRICART *leg.*), IV-V 1994 ! Kriti (JOSIFOV 1986a). – **CHYPRE**. ? « Phinicia river » (HOBERLANDT 1952). – **TURQUIE**. ? Gediz, ancienne capture (J. SAHLBERG *leg.*, *sec.* LINNAVUORI 1953); Beynam (HOBERLANDT 1955). Indications à vérifier. – **MAROC**. Nord. Melilla (PARDO ALCAIDE *leg.* !), Berkane (VIDAL 1937); Marrakech et région de la Reraïa (LINDBERG *leg.* → MZHF !). – **ALGÉRIE**. Surtout bande des plaines côtières. Région d'Oran, « Perrégaux » !; mts de l'Ouarsenis !, Boufarik !, Alger !, Guelma !, Sétif !, « Bône » ! (=Annaba), « Philippeville » ! (=Skikda). – **TUNISIE**. Nord-ouest !, région de Tunis !, Le Kef !, Sfax !, région du Djérid ! – **EGYPTE**. ? Fayoum, II 1894, U. SAALAS *leg.* (LINNAVUORI 1953). A vérifier.

2. — *Artheneis balcanica* (Kormilev)

balcanica Kormilev 1938 : 168 (*Karamania*) [Yougoslavie : types ?]; – *foveolata* sensu Kormilev 1939 : 27.

WAGNER 1957a : 221 (redescr.); STICHEL 1958 : 129 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 698 (Cat. Lyg.); PUTSHKOV 1969b : 150 (Lyg. Ukr.); RIBES 1972 : 2 (disc., fig.); ÇAGATAY 1988a : 204; KERZHNER 1997 : 214 (révis. spp. E-pal.).

Adulte. — Relativement large, jaune brun plus ou moins sombre varié de plus clair, pattes et antennes jaunâtres à extrémités rembrunies. Tête jaune brun avec les bords latéraux du clypeus et les gulas en avant des tubercules antennifères presque noirs; buccules s'amincissant graduellement d'avant en arrière (comme fig. 123t p. 394); article antennaire I brun, IV entièrement ou presque entièrement noir. Rostre ne dépassant pas ou dépassant peu les procoxae. Scutellum noirâtre, densément aréolé, avec une carène ou callosité en U ou V jaunâtre peu élevée formée par la



Carte n° 46. – Distribution Ouest-paléarctique d'*Artheneis balcanica*.

confluence de lobes allongés, ça et là ponctués de noir (fig. 122f p. 392). Membranes dépassant un peu l'abdomen. Coloration des tergites et sternites abdominaux et du connexivum comme chez *A. foveolata*. ♂. *Pygophore profondément impressionné en arrière*; ouverture génitale relativement large (fig. 124c p. 395); lame des paramères terminée par un bref crochet dirigé vers l'extérieur (fig. 123k-m p. 394).

Long : ♂ 3,1-3,5 mm, ♀ 3,5-3,9 mm; antennes (articles) : (I)0,14- (II)0,31 à 0,35- (III)0,23 à 0,27- (IV)0,31 mm. Large : diatone 0,60-0,66 mm, abdomen ♂ 1,2-1,4 mm, ♀ 1,4-1,5 mm.

Ecologie. — Cet *Artheneis* vit sur des *Tamarix*. D'après PUTSHKOV (*op. cit.*), un très grand nombre de larves III à V furent collectées en Crimée au début de juillet 1959 non loin de la mer dans les duvets des fructifications de *Tamarix pallasi*; les larves I et II et les adultes, notamment ♀ en cours de ponte, étaient plus rares; l'apparition des jeunes imagos avait lieu en août; en Azerbaïdjan, GIDAYATOV recense pour plante-hôtes *Tamarix meyeri* et *T. ramosissima*. Les adultes hibernent très probablement car on en trouve dès le début du printemps.

Distribution. Carte n° 46 p. 399. — *A. balcanica* est un élément pontique répandu au Sud des Balkans, Crimée, Turquie, Transcaucasie, Proche- et Moyen-Orient, et Asie centrale.

MACÉDOINE. Skoplje (KORMILEV 1938 : Types); Drenovo et env. (ECKERLEIN *leg.*!). — **BULGARIE.** Partie méridionale (JOSIFOV 1986a); Petrich! (JOSIFOV *leg.*!). — **GRECE.** Thessalia : vallée du Pinios, VII 1987 (MATOCQ *leg.*!). Peloponnisos (Akhaia) : Diakopto, bord de mer et gorges de Vouraikos, IV 1994 (HEISS, MATOCQ, MAGNIEN ET PÉRICART *leg.*!). — Ile de Crète (=Kriti) : Iraklion (HNHM!); île de Rodhos, V 1990 (LINNAVUORI *leg.*!). — **CHYPRE.** Yermasoyia, Kalakhorio (ECKERLEIN *leg.*!). — **TURQUIE.** Répandu dans toute la partie péninsulaire de l'Anatolie, sauf peut-être la bande humide de la côte Nord; vers l'Est jusqu'à l'Euphrate! — **RUSSIE D'EUROPE.** Krasnodar (PUTSHKOV 1969b). — **UKRAINE.** Crimée, répandu! — **AZERBAÏDJAN.** Répandu en plaine et en montagne : Saatly, Sharbuz (GIDAYATOV 1982). **Nakhichevan.** (KERZHNER 1997) Dzhulfu, Bilav, Ordubad (HNHM!). — **SYRIE.** Tartus, V 1952 (SEIDENSTÜCKER *leg.*!); El Qamishliye (coll. ECKERLEIN!). — **LIBAN.** Env. de Beyrouth (ECKERLEIN *leg.*!). — **IRAQ.** Ninawa (LINNAVUORI *leg.*!).

EXTENSION ASIATIQUE. (KERZHNER 1997) : Iran, Turkménie!, Ouzbékistan et Tadjikistan.

3. — *Artheneis aegyptiaca* Lindberg

aegyptiaca Lindberg 1938a : 15 [Egypte; holotype (♂) MZHF!].

WAGNER 1957a : 222 (fig., clé); STICHEL 1958 : 128 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 697 (Cat. Lyg.).

Adulte. — Jaunâtre pâle à jaune brun clair; aréolation dorsale concolore ou brunâtre par places; face ventrale thoracique pourvue d'une pubescence squamiforme blanche. Buccules s'amincissant graduellement d'avant en arrière (comme fig. 123t p. 394); antennes jaune blanchâtre, article I parfois assombri, IV brunâtre à base éclaircie; article II 2,3-2,5 fois aussi long que I et 1,3-1,45 fois aussi long que III. Pronotum 1,45-1,55 fois aussi large que long. Scutellum portant une seule carène en U, plus ou moins large, obtuse, claire, lisse avec quelques rares points, occupant toute la surface scutellaire sauf un triangle antérieur brun, déprimé, densément pointillé (fig. 122c p. 392). Côtés des hémélytres laissant découverte une grande partie du connexivum; membranes atteignant l'apex de l'abdomen. Pygophore : fig. 124f p. 395; paramères à lame mince et acérée : fig. 124g-i).

Long : ♂ 2,5-2,7 mm, ♀ 2,7-3,0 mm ; antennes (articles) : (I)0,13- (II)0,27 à 0,31- (III)0,19 à 0,23- (IV)0,23 à 0,29 mm. Large : diatone 0,47-0,55 mm ; hémélytres 1,6-1,9 mm ; abdomen ♂ 0,9-1,2 mm, ♀ 1,1-1,3 mm.

Espèce assez voisine d'*A. foveolata*, aisée à reconnaître par la forme et la largeur de la carène de son scutellum, et sa petite taille.

Ecologie et distribution. — *Artheneis aegyptiaca* vit sur les *Tamarix*. Il a été trouvé en hiver en Egypte dans un nid de Gerbille (FARAG *leg.*, d'après LINDBERG, *op. cit.*). C'est un élément érézien connue de Libye, Egypte, Israël, Iran, Soudan et Arabie. Les indications de Turquie et du Maroc, bien que basées sur du matériel identifié ou vérifié par moi-même, me demeurent suspectes et sont à corroborer.

? TURQUIE. Nord : Kastamonu (OSELLA *leg.* in coll. Rizzotti Vlach !). — ? MAROC. « Menski », VIII 1976 (CARAPEZZA *leg.* !). — LIBYE. Oasis de Kufra (MANCINI 1940). — EGYPTE. Très commun dans le Delta : Meadi !, Pyramides !, Fayoum ! ; Suez !, Ismaïlia ! ; Oasis de Siwa (Höberlandt 1953b). — ISRAËL. Deganya, Jaffa, Revivim (LINNAVUORI 1960). — IRAQ. Centre : Lac Tharthar (LINNAVUORI *leg.* !, identification à confirmer).

EXTENSION ASIATIQUE ET AFROTROPICALE. Iran (SEIDENSTÜCKER 1957b) ; Arabie Saoudite ! ; Yémen ! ; Soudan !

4. — *Artheneis alutacea* Fieber

alutacea Fieber 1861a : 200 [Sicile ; types perdus] ; — f. *maculata* Kiritskenko 1954 : 298 [Russie Sud ; *nom. nud.*].

OSHANIN 1906 : 287 (Verz. Pal. Hem.) ; WAGNER 1957a : 221 (discuss., illustr.) ; STICHEL 1958 : 129 (Hét. Eur.) ; SLATER : 1964b : 697 (Cat. Lyg.) ; PUTSHKOV 1969b : 148 (Lyg. Ukr. : *in clé*) ; RIBES 1972 : 2 (disc., fig.) ; ÇAGATAY 1988a : 202, fig. 1 (redescr.).

Adulte. — Jaunâtre pâle ; dessous du thorax à pubescence blanche plus ou moins visible. Buccules hautes en avant, puis sinuées-rétrécies, leur bord inférieur concave (fig. 123u p. 394). Antennes jaunâtres, article I brunâtre, article IV brun ou noir sauf vers la base ; article II 2,5 fois aussi long que I, 1,15-1,4 fois aussi long que III, subégal à IV ; rostre dépassant à peine les procoxae. Pronotum 1,45-1,6 fois aussi large que long. Scutellum clair à dépression antérieure assombrie, portant deux carènes ou callosités plus ou moins ovales ou elliptiques qui partent presque des angles antérieurs et convergent, mais restent largement séparés postérieurement (fig. 122b p. 392) ; surface glabre, plus ou moins distinctement aréolée, carènes toutefois presque lisses. Hémélytres atteignant l'apex de l'abdomen, laissant largement découvert le connexivum ; bord postérieur des cories liséré de brunâtre. Tergites abdominaux plus ou moins assombris vers la région médiane, connexivum dorsal assez étroitement assombri en avant sur chaque urite. Sternites jaunâtres. ♂. Ouverture génitale sans échancrure devant les dents post-médianes (fig. 123g) ; base des paramères portant 2 petites dents sur le bord externe, et lame non recourbée et émoussée apicalement (fig. 123h-j).

Long : 2,65-3,10 mm ; antennes (articles) : (I)0,14- (II)0,31 à 0,35- (III)0,25 à 0,27- (IV)0,27 à 0,31 mm. Large : diatone 0,54-0,59 mm ; abdomen 1,05-1,35 mm.

Ressemble à *A. wagneri*, dont on le distingue par les caractères indiqués dans la diagnose de ce dernier.

Ecologie. — Cet *Artheneis* vit comme ses congénères sur les *Tamarix*. LINDBERG (1948) l'a collecté sur *Tamarix meyeri* et *T. pallasi* à Chypre, ECKERLEIN & WAGNER (1969) le signalent sur *T. amplexicaulis* dans le désert li-

byen. Les adultes hibernent. L'adulte peut occasionnellement piquer l'Homme (FOLEY & AUDOUZE 1938).

Distribution. — D'après les données vérifiées, *Artheneis alutacea* est un élément Ouest- et Sud-méditerranéen. Les indications de la littérature relatives à la Russie méridionale, la Transcaucasie et l'Anatolie concernent soit *A. intricata* soit *A. wagneri*.

ITALIE. Sicilia : pas rare sur les côtes (CARAPEZZA *leg.* !); lago Gorgo (HEISS *leg.* !). — **MACÉDOINE, BULGARIE.** D'après JOSIFOV 1986a. A vérifier (confusion possible avec *A. wagneri*). — **GRECE.** Thessalia : vallée du Pinios, VII 1987 (MATOCQ *leg.* !); Crète (=Kriti) : Chania (HEISS 1984). — **CHYPRE.** Pyrgos (MAVROMOUSTAKIS *leg.* !); Yermasoyia (div. coll. !), Triкомо, Galata (LINDBERG 1948). — ? **TURQUIE.** Les indications de la littérature concernant l'Anatolie sont à vérifier car le riche matériel anatolien de la coll. SEIDENSTÜCKER (ZSMC !) se rapporte entièrement à *A. wagneri*. — **MAROC.** Fès (VIDAL 1940), Moyen-Atlas (LINDBERG 1932). — **ALGÉRIE.** Répandu dans la partie désertique, surtout vers l'Est : Biskra !, Touggourt !, Ouargla !, Ghardaïa !, El Golea !; Adrar (DEKEYSER & VILLIERS 1956). — **TUNISIE.** Tunis !, Kairouan !, Gafsa (SIENKIEWICZ 1964); région du Djérid !; Sud : Remada ! — **LIBYE.** Oasis de Kufra (coll. Mancini !); Fezzan : Rhoddua (ECKERLEIN & WAGNER 1969). — **EGYPTE.** Surtout dans le Nord : Fayoum !, Meadi !; aussi oasis de Kharga ! — **ISRAËL.** ! — **JORDANIE.** (LINNAVUORI 1953).

5. — *Artheneis wagneri* Ribes

wagneri Ribes 1972a : 1 [Espagne N-E; holotype (♂) coll. Ribes !].

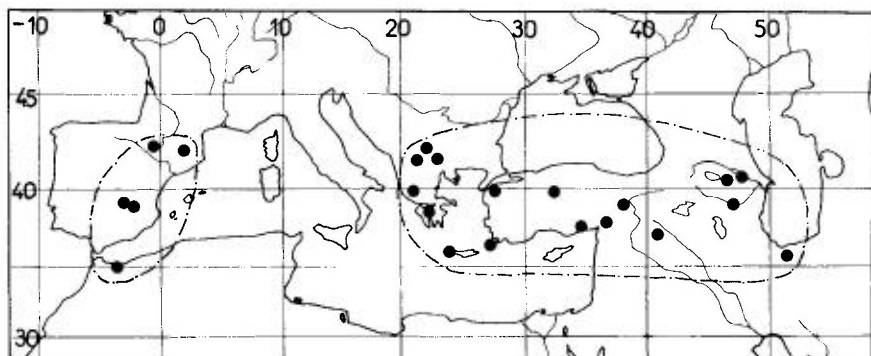
KERZHNER 1997 : 221 (révis. spp ancienne URSS).

Adulte. — Jaunâtre pâle. Face ventrale de la tête et du thorax, ainsi que la base du scutellum, pourvues de soies un peu squamiformes blanches arquées, appliquées. Buccules fortement rétrécies en arrière du niveau des tubercules antennifères, leur bord inférieur concave (fig. 123v p. 394); antennes jaunâtres, l'article I parfois assombri, IV noir plus ou moins éclairci à la base (fig. 123s); rostre atteignant le milieu du mésosternum. Pronotum 1,43-1,55 fois aussi large que long, marqué sur la moitié antérieure d'un sillon longitudinal distinct limité par deux légers bourrelets. Scutellum (fig. 123r) jaunâtre avec l'apex presque toujours plus ou moins noirci (sauf chez les spécimens de Transcaucasie et d'Iran), plus rarement base également noircie (spécimens de Bulgarie et de Grèce). Marge apicale des cories souvent brune, n'atteignant pas le bord postérieur du tergite V. Pattes pâles, fémurs plus ou moins assombrés au milieu chez certains spécimens des Balkans. ♂. Ouverture génitale (fig. 123n) présentant une sinuosité en avant des dents post-médianes; pied des paramères (fig. 123,o-q) dépourvu de denticule.

Long : ♂ 2,4-2,8 mm ; ♀ 2,8-3,2 mm.

Nota : d'après KERZHNER (1997) cette espèce est extrêmement voisine d'*A. intricata*, et leur inter-relation en Transcaucasie, région où leur coloration est similaire, devra être revue.

Ecologie. — D'après le matériel d'Azerbaïdzhane et du Nakhichevan que j'ai vu, c'est probablement cette espèce (ou *A. intricata* ?) que GIDAYATOV a observée en Transcaucasie et dont il indique la biologie (GIDAYATOV 1982 : *A. alutacea*); je reproduis ici ses données : en Azerbaïdzhane, l'espèce vivrait sur *Tamarix florida*, *T. hohenackeri*, *T. meyeri*, *T. ramosissima*. Après l'hibernation qui a lieu en phase adulte l'activité reprend à partir de la seconde décade ou la fin d'avril, les accouplements ont lieu en mai; les œufs sont pondus un à un ou par petits groupes sur les fleurs ou jeunes pousses; les



Carte n° 47. — Distribution d'*Artheneis wagneri*. L'aire connue paraît disjointe.

éclosions suivent après 10-13 jours, et le développement larvaire nécessite 30-35 jours; les adultes apparaissent en juin-juillet; il n'y a qu'une seule génération par an. En Catalogne, cet *Artheneis* a été collecté sur *Tamarix gallica* en juin.

Distribution. Carte n° 47. — Cette espèce, si elle est distincte d'*A. intricata*, présente une aire de distribution disjointe : une partie occidentale restreinte à l'Espagne et au Maroc septentrional, et une partie orientale pontique.

Domaine occidental. — **ESPAGNE.** *Cataluña*, Lerida (Segriá) : Albatàrrec VI 1971, RIBES leg. ! (Types); Zaragoza (RIBES *vid.*); Ciudad Real : Tablas de Daimiel, A. BLANES leg. (UCMA !); Albacete (coll. Servadei → MSNV !); Montarco (BOLIVAR leg. → MNMS !). — **MAROC.** Nord : Melilla (A. PARDO leg. → coll. Ribes !).

Domaine pontique. — **MACÉDOINE.** Skoplje (PINKER leg. in coll. Eckerlein !); Drenovo, X 1959 (*id.* !), Veles V 1955 (SCHUBERT leg., in coll. Eckerlein !). — **BULGARIE.** Petrich VI 1957 (JOSIFOV leg. !). — **GRECE.** Sud-ouest de la partie continentale (Akarnania) : Stratos, VI 1962 (ECKERLEIN leg. !); Pelopónnisos : (Akhaia) : Diakopto, bord de mer et gorges de Vouraikos, IV 1994 (HEISS, MATOCQ, MAGNIEN ET PÉRICART leg. !). Ile de Crète (=Kriti) : Khania IV 1983 (HEISS leg. !). Ile de Rodhos (ECKERLEIN leg. !, LINNAVUORI leg. !). — **TURQUIE**⁽¹⁾. Anatolie, paraît répandu : Marash !, Pozanti !, Çiftahan !, Elazig !, Ankara baraj ! (SEIDENSTÜCKER leg.); Çanakkale (ECKERLEIN leg. !). — **AZERBAÏDJHAN.** Megri, près du fleuve Araxe (coll. SEIDENSTÜCKER !); Evlakh, vallée du Kura (LOUKIANOVITCH leg. in coll. Seidenstücker !), Madazig, près du fl. Terter (*id.* !). **Nakhichevan** : div. loc. (KERZHNER 1997). — **SYRIE.** Nord-est : Al Qamishliye (ECKERLEIN leg. !).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran septentrional : Mts Elburz (coll. LINNAVUORI !).

6. — *Artheneis intricata* Putshkov

intricata Putshkov 1969b : 149 [lectotype (♂, Ukraine) ZMAS !].

⁽¹⁾ Compte tenu de la récente étude de KERZHNER (1997) montrant la variabilité et la proximité des 2 espèces *wagneri* et *intricata*, il se peut que les séries d'Anatolie que j'ai vues et rapportées à cette espèce voici quelques années représentent en partie ou en totalité des *A. intricata* à scutellum noir à la base; le problème sera à revoir ultérieurement.

GROZEVA & KUZNETSOVA 1993 : 66 (chrom.); KERZHNER 1997 : 221 (révis. spp ancienne URSS).

Adulte. — Coloration jaunâtre pâle ; face ventrale de la tête et du thorax et base du scutellum portant des soies plus ou moins squamiformes blanches appliquées, un peu arquées. Tempes assombries en arrière des yeux ; buccules fortement abaissées ou même effacées en arrière du niveau des tubercules antennifères, leur bord inférieur distinctement concave (comme fig. 123u p. 394) ; antennes (fig. 124, l p. 395) assez graciles, jaunâtres, article IV noir largement éclairci à sa base ; rostre en général atteignant le milieu du mésosternum, parfois un peu plus court ou un peu plus long. Pronotum 1,4-1,6 fois aussi large que long ; sillons longitudinaux de la moitié antérieure visibles ; moitié postérieure souvent assombrie. Scutellum jaunâtre, quelquefois brun à son apex, rarement aussi à sa base ; callosités scutellaires situées dans la moitié antérieure (fig. 122d p. 392), dirigées vers son centre, émoussées postérieurement comme celles d'*A. alutacea*, intervalle entre ces callosités abaissé et assombri. Partie postérieure des hémélytres assombrie presque jusqu'au bord distal. Régions antérieures des urites rembrunies sur le connexivum. Ouverture génitale du pygophore étroite, avec une dent antérieure très visible (fig. 123a) ; paramères : fig. 123b. Caryotype : 2 (5 + m) + XY.

Long : 2,2-3,05 mm ; antennes (articles) : (I)0,14- (II)0,35- (III)0,27- (IV)0,31 mm. Large : diatone 0,40-0,46 mm ; hémélytres (ensemble) 0,95-1,15 mm.

Ecologie. — D'après PUTSHKOV (1969b) cette espèce vit en plaine sur les buissons de *Tamarix* et en montagne le long des ruisseaux jusqu'à 2000m d'altitude sur les *Myricaria* ; elle est abondante lors de la fructification des arbustes. Ce pourrait être l'espèce collectée dans la région d'Astrakhan sur *Tamarix laxa* et *T. pallasii* (JAKOVLEV 1870), et en Azerbaïdjan sur *T. hohenackeri* (GIDAYATOV 1982). En Russie moyenne, le long des grands fleuves, on le trouve aussi sur les bourgeons des saules (*Salix alba*). Sa biologie, dans ces contrées, est assez semblable à celle d'*Holcocranum saturejae*, avec lequel elle est souvent collectée. Selon GIDAYATOV (sous le nom *A. hircanica*, et s'il s'agit bien d'*A. intricata*), les adultes hibernent et se rencontrent souvent sur les fleurs de leur arbre-hôte ; les larves se développent en mai-juin ; il n'y a qu'une génération par an. En Bulgarie elle colonise *Tamarix tetrandra* et *T. pallasii*, en compagnie d'*A. balcanica*. Elle hiberne à l'état adulte.

Distribution. — D'après KERZHNER (1997), *Artheneis intricata* est la plus commune et la plus largement distribuée des espèces du genre dans l'ancienne URSS et les contrées adjacentes, jusqu'en Chine et Mongolie.

BULGARIE. (recensé antérieurement sous le nom « *hyrcanica* » selon PUTSHKOV 1969b). — **TURQUIE.** Anatolie : Marash VI 1952 !, Pozanti VII 1952 !, Çiftelhan V 1958 !, Elazig V 1972 ! (SEIDENSTÜCKER *leg.*), Antakya, IV 1991 (BOROVEC *leg.* !). — **RUSSIE D'EUROPE.** (PUTSHKOV 1969b ; KERZHNER 1997). Partie moyenne et méridionale : basse Volga et Nord-Caucase. Astrakhan, Orenbourg, Stavropol, Krasnodar, Daghestan. — **UKRAINE.** (PUTSHKOV 1969b) : Lugansk, Kherson ! — **ARMÉNIE.** Megri (KERZHNER 1997). — **AZERBAÏDJHAN.** (selon KERZHNER 1997, à l'exclusion de la province de Nakhichevan). — **SYRIE.** Tartus V 1952 (SEIDENSTÜCKER *leg.* !).

EXTENSION ASIATIQUE. (KERZHNER 1997) : Kazakhstan ; Turkménie ; Tadjikistan ; Ouzbékistan ; Kirghizie ; Mongolie ; Chine : Xinjian, N. Gansu, Mongolie Intérieure).

7. — *Artheneis hyrcanica* (Kolenati)

hyrcanicus Kolenati 1845 : 92 (*Cymus*) [Transcaucasie : Azerbaïdjan ; lectotype (♂) NHMW !] ; — *hyrcanica* auct. (part.) (*nec* Wagner 1957a).

HERRICH-SCHAEFFER 1850 : 204; FIEBER 1861a : 200 (Hét. Eur.); OSHANIN 1906 : 287 (Verz. Pal. Hem.); KIRITSHENKO 1951a : 274 (*in* clé); STICHEL 1958 : 130 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 700 (Cat. Lyg.) (part.); PUTSHKOV 1969b : 147 (Lyg. Ukr.) (disc.); ÇAGATAY 1988a : 202 (*in* clé); KERZHNER 1997 : 217 (révis. spp ancienne URSS); PÉRICART 1998b : 10 (lect.).

Adulte. — Jaune brun clair à peine varié de plus sombre; face ventrale de la tête et du thorax portant des soies squamiformes blanches un peu arquées. Buccules s'amincissant graduellement d'avant en arrière (comme sur fig. 123t p. 394). Pattes et antennes claires, le 4e article antennaire noirâtre à base claire. Antennes assez élancées (fig. 124n p. 395), cependant moins grâciles que celles d'*A. intricata*; article II 1,5-1,65 fois aussi long que III (1,15-1,40 fois chez *alutacea*). Rostre atteignant le milieu du mésosternum. Pronotum 1,55-1,65 fois aussi large que long. Scutellum glabre à sa base, à couleur foncière variable du jaune au noirâtre, carènes souvent brèves, situés près des angles antérieurs, le reste de la surface sombre, déprimé, densément aréolé (fig. 122e p. 392). Hémélytres à cories unicolores, ou rembrunies apicalement; membranes atteignant l'apex de l'abdomen; connexivum en grande partie découvert. Abdomen jaune brun clair avec dorsalement des zones plus sombres à peu près de même forme que chez *A. foveolata*. Connexivum dorsal bicolore, la partie antérieure brune de chaque segment assez peu pigmentée. Pattes claires. ♂. Ouverture génitale du pygophore large, fortement bidentée latéralement (fig. 124a); paramères à base non dentée extérieurement et lame presque rectiligne (fig. 124b, c, d).

Long : 2,6-3,3 mm. Antennes (articles) : (I)0,15 à 0,17- (II)0,33 à 0,39- (III)0,21 à 0,23- (IV)0,29 à 0,35 mm. Large : diatone 0,58-0,63 mm; abdomen 1,2-1,6 mm.

Assez facile à reconnaître par la forme et la disposition des carènes de son scutellum. Il apparaît que WAGNER (1957a) confondait *A. hyrcanica* avec *A. alutacea* (PUTSHKOV 1969b).

Ecologie et distribution. — Cet *Artheneis* vit probablement sur des *Salix* (PUTSHKOV *in litt* à KERZHNER); c'est un élément pontique, connu d'Anatolie, Iraq septentrional, Caucase, Transcaucasie; il a été également trouvé en Grèce continentale.

GRECE. Thessalia : bord du Pinios, Tembi, VII 1987 (MATOCQ *leg.*!). — **TURQUIE.** Ankara baraj, VII 1947 (HOBERLANDT 1955); Amasya, VI 1960 (SCHUBERT *leg. in coll.* Eckerlein!); Ovacik/Tunceli, alt. 1 500 m (*id.*!), Marash, Tarsus (KERZHNER 1997). — ? **GÉORGIE.** « Tiflis » (=Tbilissi) (KIRITSHENKO 1918; à vérifier selon KERZHNER 1997). — **ARMÉNIE.** Megri (GIDAYATOV 1982), Vedi, Legvaz, Lichk (KERZHNER 1997). — **AZERBAÏDJHAN.** « Elizabéthopol », Geog Tapa (KIRITSHENKO 1918); Agdam, Khanlar (GIDAYATOV 1982). **Nakhichevan** : Dzhulf au bord de l'Araxe (*id.*). — **SYRIE.** Al Qamishliye V 1974 (ECKERLEIN *leg.*!). — **IRAQ.** Nord-est : Sulaymanyah VI 1990 (LINNAVUORI *leg.*!). — **IRAN.** Nord et Centre (coll. Eckerlein!).

8. — *Artheneis beieri* Wagner

alutacea sensu Putshkov 1969b (*nec* Fieber); — *beieri* Wagner 1963a : 485 [Egypte/Soudan; holotype (♂) NHMW!, paratypes ZMUH!].

KERZHNER 1997 : 220 (révis. spp ancienne URSS).

Adulte. — Coloration jaunâtre claire; face ventrale de la tête et du thorax ainsi que la base du scutellum portant des soies squamiformes blanches un peu arquées. Tempes assombries en arrière des yeux; buccules fortement abaissées en arrière du niveau des tubercules antennifères, leur bord inférieur distinctement concave (comme sur fig. 123u p. 394); antennes assez brèves, leur 4e article rembruni dans sa moitié apicale; connexivum dorsal un peu assombri en avant sur chaque urite. Pronotum étroit, seulement 1,25-1,35, rarement 1,4 fois aussi large que long,

pourvu d'un seul sillon médian longitudinal sans élévations de part et d'autre, et sans trace de sillons latéro-médians; lames latérales nullement élargies à la limite entre les lobes antérieur et postérieur. Scutellum jaune, avec les callosités en général allongées parallèlement aux marges latérales et atteignant presque l'apex, mais parfois chez certains spécimens plus petites, ne dépassant pas le milieu. Corie à marge apicale parfois brune, son apex ne dépassant pas en général le milieu du connexivum de l'urite V. Pygophore petit, à ouverture génitale relativement étroite (fig. 124j p. 395); paramères à lame fine, arquée apicalement et acérée, mais démunie de crochet (fig. 124k).

Long : ♂ 2,3-2,7 mm, ♀ 2,5-2,7 mm; antennes (articles) : (I)0,12- (II)0,23 à 0,27- (III)0,17 à 0,20- (IV)0,19 à 0,27 mm. Large : diatone 0,45-0,50 mm; abdomen 0,85-1,0 mm.

Dans les limites du bassin méditerranéen, *Artheneis beieri* se distingue assez aisément des autres espèces par sa petite taille, ses antennes brèves, son pronotum allongé sans bourrelets longitudinaux; en Asie centrale il ressemble beaucoup aux petits *A. intricata* des mêmes régions et la séparation des deux espèces peut être difficile.

Ecologie et distribution. — Cette espèce est érémiennne; elle a été collectée sur *Tamarix nilotica* en Nubie (WAGNER 1963a; LINNAVUORI 1978).

ALGÉRIE. Sahara : Tassili n'Ajjer, 15km W de Djanet, V 1969 (ECKERLEIN *leg.* !); — **LIBYE.** Fezzan : Rhoddua IV 1965 (ECKERLEIN *leg.* !), sebkha Ain Krim (*id.* !). — **EGYPTE/SOUDAN.** Nubie : Faras, Sarra, Wadi Halfa, II 1962 (Types !). — **ISRAËL.** (KERZHNER 1997).

EXTENSION ASIATIQUE. (KERZHNER 1997). Iran S-E; Turkménie; Ouzbékistan; Yémen.

9. — *Artheneis turangae* Kerzhner

hircanica (lapsus pr. *hyrcanica*) sensu Wagner 1957 : 225; — *turangae* Kerzhner 1997 : 218 [holotype (♂, Turkménie) ZMAS; paratypes (Iraq!, Turkménie) ZMAS et coll. Linnavuori !].

Adulte. — Jaunâtre pâle; face ventrale de la tête et du thorax portant des soies squamiformes blanches un peu arquées. Buccules s'amincissant graduellement d'avant en arrière, leur bord inférieur presque droit (comme fig. 123t p. 394); tempes assombries en arrière des yeux; antennes (fig. 124m p. 395) jaunes, article IV entièrement pâle ou rarement à moitié apicale assombrie. Rostre atteignant les mésocoxae ou les dépassant légèrement. Pronotum 1,4-1,5 fois aussi large que long, lobe antérieur marqué d'un sillon longitudinal peu profond marginé de chaque côté par un bourrelet pâle, distinct, et de part et d'autre une callosité moins distincte dépassant la limite entre les lobes antérieur et postérieur; disque jaunâtre ou plus ou moins complètement rembruni, sauf les carènes qui restent jaunâtres. Scutellum (fig. 122h p. 392) rembruni ou même noirâtre sauf les callosités, celles-ci jaunâtres, allongées, se raccordant presque, dépassant peu ou nullement le milieu du scutellum. Hémélytres à ponctuation grande et uniforme, tiers apical des cories avec parfois une tache sombre, ou même moitié postérieure de celles-ci rembrunie à l'exception des nervures; apex n'atteignant pas le bord postérieur de l'urite V. Pattes pâles. Bord antérieur des tergites abdominaux étroitement rembruni. ♂. Dents antérieures de l'ouverture génitale du pygophore nettement visibles (fig. 123c); paramères avec une apophyse basale supplémentaire (fig. 123d).

Long : ♂ 2,6-3,0 mm, ♀ 2,9-3,4 mm.

Artheneis turangae a été collecté par KERZHNER sur des *Populus* (*Turanga*) sp. (probablement *P. diversifolia*); il est connu d'Iraq et d'Asie Moyenne.

IRAQ. Baghdad, Dawrah, 15 IX 1979 (LINNAVUORI *leg.* !). Prov. de Kut : Hay IV 1958 (Remane *leg.* !); prov. de Ramani : Falloja V 1958 (REMANE *leg.* !); prov. de Diyala : Khanaqin V 1958, Baquba V 1958 (*id.* !).

EXTENSION ASIATIQUE. Turkménie.

10. — *Artheneis deserticola* Kerzhner

deserticola Kerzhner 1997 : 218 [holotype (♂, Turkménie) ZMAS ; paratypes (Iraq !, Iran, Asie Moyenne) ZMAS et coll. Linnavuori].

Adulte. — D'un jaune pâle ou grisâtre. Face ventrale de la tête et du thorax portant des soies squamiformes blanches un peu arquées. Buccules s'amincissant sensiblement en arrière du niveau des tubercules antennifères, mais moins fortement que chez *A. intricata* et quelques autres espèces, leur bord inférieur seulement légèrement concave ; antennes jaunes, article I quelquefois brunâtre ; article IV noir sauf à sa base ; rostre dépassant les procoxae, atteignant parfois le milieu du mésosternum. Pronotum 1,5-1,55 fois aussi large que long, à lobe antérieur parfois entièrement ou partiellement rougeâtre ; sillon médian longitudinal distinct, atteignant le tiers postérieur du lobe postérieur ; des élévations nettes de part et d'autre du sillon sur le lobe antérieur, et une paire d'élévations latérales moins distinctes se prolongeant sur le lobe postérieur ; lames marginales non ou à peine élargies le long de la limite entre les deux lobes. Scutellum jaune, ou parfois entièrement rouge callosités incluses, rarement grisâtre avec les callosités jaunes ; callosités allongées, débordant parfois sur la moitié postérieure, parfois faiblement en contact apicalement. Cories avec en général une tache brunâtre apicale, et quelquefois une autre peu distincte juste en arrière du milieu près du bord latéral ; apex dépassant le milieu du connexivum de l'urite V mais non son bord postérieur. Pattes pâles, fémurs parfois assombris au milieu. Connexivum marqué au bord antérieur de chaque segment d'une vague bande brun pâle. ♂. Ouverture génitale du pygophore : fig. 123e p. 394 ; pied des paramères anguleux mais non denté, lame arquée apicalement, se terminant plus ou moins en forme de tête d'oiseau, dépassant hors du pygophore au repos (fig. 123f).

Long : ♂ 2,6-2,0 mm ; ♀ 3,0-3,4 mm.

Cette espèce pourrait être confondue avec *A. balcanica*, dont les callosités du pronotum sont identiques ; elle s'en distingue par sa tête et son thorax distinctement pubescents ventralement, ses buccules à bord inférieur plus ou moins distinctement concave, la bande sombre du connexivum de l'urite VI moins large, et son 4e article antennaire largement pâle à sa base.

Ecologie et distribution. — *Artheneis deserticola* se rencontre dans les déserts et semi-déserts d'Iraq, Iran et jusqu'en Kazakhstan central et Asie Moyenne. Il vit sur divers *Tamarix*, dont en Kazakhstan *T. gracilis*.

IRAQ. Prov. Baghdad : Samarra V 1958 (REMANE *leg.* !). Prov. Nasiria : Nasiria IV 1958 (REMANE *leg.* !); Salah ad Din, lac Tharthar VIII 1979 (LINNAVUORI *leg.* !); *id.*, VI 1980 ! Prov. Ramadi : Habania V 1958, Hit VI 1958 (REMANE *leg.* !).

EXTENSION ASIATIQUE. (KERZHNER 1997) : Iran, Turkménie, Ouzbékistan, Kazakhstan.

GEN. 35. — *ARTHENEIDEA* KIRITSHENKO 1914

Espèce-type : *Artheneidea tenuicornis* Kiritschenko 1914

Artheneidea Kiritschenko 1914a : 410. — *Artheneis* subg. *Thenareis* Stichel 1958 : 127.

STICHEL 1959 : 324 (esp.-type) ; SLATER 1964b : 696 (Cat. Lyg.) ; KERZHNER 1993 : 101 (syn. de *Thenareis*) ; SLATER & O'DONNELL 1995 : 79 (suppl. Cat. Lyg.).

Antennes presque filiformes, article II 5 fois aussi long que I. Clypeus plus arqué que chez les *Artheneis* (fig. 121e), jugas aussi larges au sommet qu'à la base, presque explanées apicalement et séparées du clypeus par un sillon plus ou moins profond (fig. 121c, d).

Genre éremien monospécifique vivant sur les *Tamarix*.

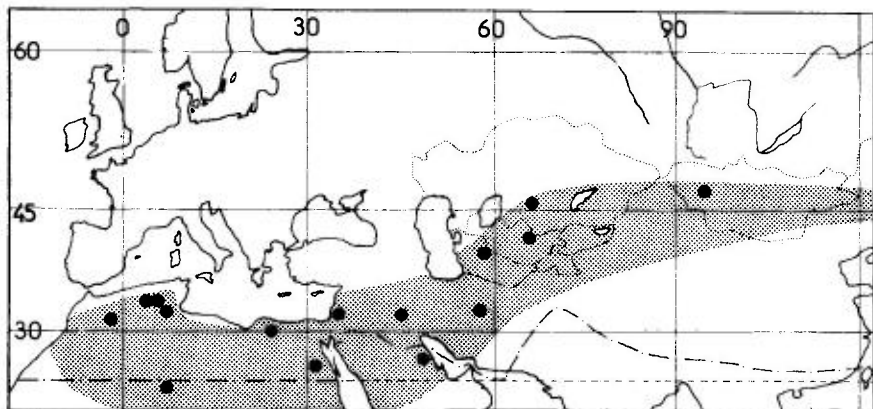
1. — *Artheneidea tenuicornis* Kiritschenko

tenuicornis Kiritschenko 1914a : 410 [Uzbékistan; lectotype (♂) ZMAS !]; – *chlorotica* De Bergevin 1930b : 35 (*Artheneis*) [Libye; lectotype (♀) MCSN !].

STICHEL 1958 : 127 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 696, 699 (Cat. Lyg.); KERZHNER 1993 : 102 (lect. *tenuicornis*); GROZEVA & KUZNETSOVA 1993 : 67 (caryotype); PÉRICART 1994a : 98 (lect. et syn. de *chlorotica*).

Adulte. Habitus : fig. 126b p. 397. — Jaune brun pâle ou un peu assombri sur la région postérieure du pronotum, et sur le scutellum. Pronotum, scutellum et hémélytres densément et finement aréolés. Tête vue de profil (fig. 121e p. 390) régulièrement arquée en avant et apex souvent assombri, jugas larges, dépassées par le clypeus, séparées de celui-ci par un sillon profond. Tubercules antennifères saillants et aigus en vue de dessus, à bord antérieur armé d'un denticule antéapical. Antennes très fines; article II 4-5 fois aussi long que I et 1,2-1,5 fois aussi long que III; IV à peu près aussi long que III. Rostre ne dépassant pas les procoxae. Pronotum 1,4-1,5 fois aussi long que large; disque marqué d'un sillon médian longitudinal généralement bien marqué, qui atteint presque la base, mais parfois à peine distinct; collerette antérieure aréolée, blanchâtre; une bordure latérale étroite, lisse, lamelliforme, blanchâtre, sur les 2/3 antérieurs. Scutellum portant 2 bourrelets caréniformes clairs émoussés le long des bords latéraux, le reste de la surface aréolée, déprimée, souvent sombre. Hémélytres atteignant l'apex de l'abdomen, ne couvrant pas le connexivum. Abdomen jaunâtre, presque concolore. ♂. Ouverture génitale du pygophore indentée de chaque côté vers son milieu (fig. 128a p. 410); lame des paramères étroite et terminée apicalement en crochet acéré (fig. 128b-d); réservoir éjaculateur : fig. 128e,f. Caryotype : 2 (3 + m) + XY.

Long : ♂ 2,4-2,8 mm, ♀ 2,6-3,3 mm; antennes (articles) : (I)0,09- (II)0,36 à 0,48- (III)0,27 à 0,35- (IV)0,27 à 0,35 mm. Large : diatone 0,50-0,60 mm, hémélytres (ensemble) ♂ 0,90-0,95 mm, ♀ 1,1-1,2 mm; abdomen 1,1-1,3 mm.



Carte n° 48. — Distribution paléarctique d'*Artheneidea tenuicornis*.

Artheneis chlorotica me paraît un simple synonyme; chez le Type, les jugas sont un peu moins arquées et les sillons le long du clypeus un peu moins profonds que pour la moyenne des spécimens d'Orient, et la tête n'est pas assombrie à l'apex, mais on trouve des intermédiaires, y compris dans les populations d'une même provenance; les différences entre les paramères sont minimales.

Ecologie et distribution. — Cette espèce est déserticole et vit sur les *Tamarix*, notamment *T. nilotica* en Afrique saharienne; aussi sur une autre Tamaricacée, *Reaumuria soongorica* en Mongolie (KERZHNER, comm. pers.). Par ailleurs, J. HALPERIN l'a trouvée en Israël sur la Zygophyllacée *Peganum harmala*. C'est un élément saharo-sindien répandu depuis le Sahara jusqu'aux déserts de Mongolie (carte n° 48).

ALGÉRIE. Beni-Abbès IV 1966 (ECKERLEIN leg. !); Biskra (MNHN : collectes du siècle dernier !); 50 et 100km E de Biskra (ECKERLEIN leg. !); Sahara, massif du Hoggar : Tamanrasset (id. !). — **TUNISIE.** Région du chott El Djérid, III 1992 (PÉRICART leg. !). — **LIBYE.** Oasis de Giarabub III 1927 (CONFALONIERI leg.; Types de *chlorotica* !). — **EGYPTE.** Oasis de Kharga (PRIESNER leg. !), Suez VII 1961 (LINNAVUORI leg. !), Nubie (WAGNER 1963a). — **ISRAËL.** Deganya (LINNAVUORI leg. !) « Mastiaba Sada » V 1989 (HALPERIN leg.). — **IRAQ.** Prov. de Kut et de Baghdad V 1958 (REMANE leg. !), lac Tharthar VI 1980 (LINNAVUORI leg. !).

EXTENSION ASIATIQUE. Arabie Saoudite !, Iran; Sud-Kazakhstan, Asie centrale (KERZHNER 1993); Ouzbékistan (lectotype de *tenuicornis*), Turkménie; Mongolie; Chine.

GEN. 36. — *HOLCOCRANUM* FIEBER 1860

Espèce-type : *Cymus saturejae* Kolenati 1845

Holcocranum Fieber 1860 : 52; 1861a : 201.

PUTON 1878a : 28 (Syn. Hét. Fr.); LETHIERRY & SÉVERIN 1894 : 174 (Cat. Hém.); OSHANIN 1906 : 288 (Verz. Pal. Hém.); PUTSHKOVA 1956 : 269 (œuf); PUTSHKOV 1958a : 404 (larve); STICHEL 1958 : 127, 130 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 705 (Cat. Lyg.); PUTSHKOV 1969b : 144 (Lyg. Ukr.); SLATER & O'DONNELL 1995 : 79 (suppl. Cat. Lyg.).

Toujours macroptères. Buccules courtes, visibles seulement en avant (comme fig. 121g p. 390). Pronotum, scutellum, cories et clavus marqués d'une dense ponctuation enfoncée concolore ou sombre, plus ou moins marquée. Jugas séparées du clypeus par un sillon profond, prolongé jusqu'à la base de la tête (fig. 121f). Pronotum marqué de 4 côtes longitudinales plus ou moins nettes sur sa moitié ou ses 2/3 antérieurs. Scutellum avec une faible carène claire le long de chaque côté.

Larves. — Voir *H. saturejae*.

Ecologie et distribution. — Petit genre représenté par deux espèces vivant aux dépens des graines des *Typha*, aussi *Salix* et peut-être autres plantes aux bords des eaux.

TABLEAU DES ESPÈCES (ADULTES)

- 1 (2) Un peu plus grand; dessus de l'abdomen au moins en partie rembruni. Long : 3,0-4,0 mm. ♂. Tige des paramères plus longue (fig. 128k,l). Élément euro-méditerranéen, pontique, turanien, afrotropical, et Nord-américain 1. *saturejæ* (Kolenati) (p. 410)
- 2 (1) Un peu plus petit. Long : 2,5-3,5 mm. ♂. Tige des paramères plus brève (fig. 128g). Espèce Est-méditerranéenne et turanienne 2. *diminutum* Horváth (p. 414)

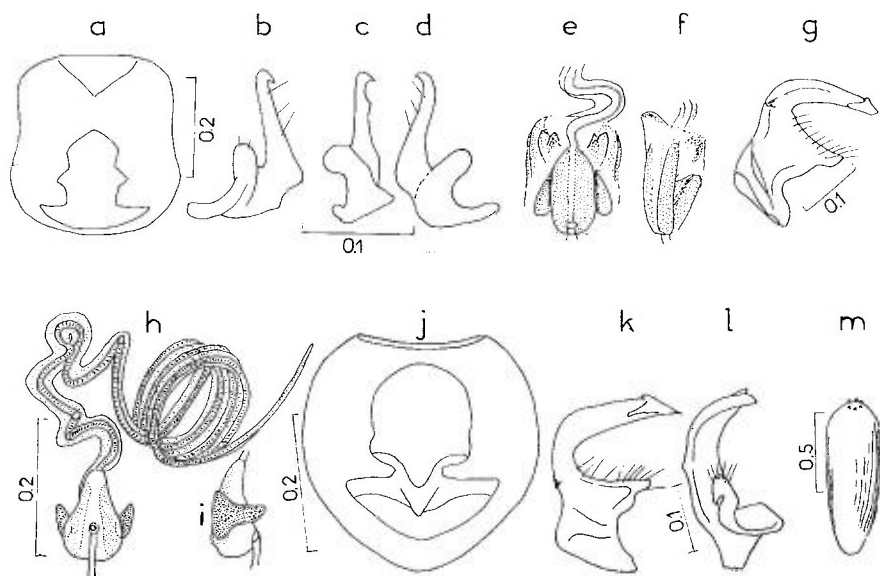


Fig. 128. – a-f, *Artheneidea tenuicornis* ♂ : a, ouverture génitale du pygophore; b-d, paramère gauche (3 positions); e,f, réservoir éjaculateur. – g, *Holcocranum diminutum*, paramère gauche. – h-l, *Holcocranum satirejæ* : h, vesica du phallus; i, réservoir éjaculateur vu de profil; j, ouverture génitale du pygophore; k,l, paramère gauche. – m, œuf de *Chilacis typhae*. – Échelles en mm. – Originaux, sauf m imité de PUTSHKOV, 1969.

1. — *Holcocranum satirejæ* (Kolenati)

saturejæ Kolenati 1845 : 91 (*Cymus*) [Caucase; lectotype (♂) NHMW!]; – *bergevini* Poppius 1912 : 167 [Algérie; lectotype (♂) MZHF!]; – *karumense* De Bergevin 1913 : 98 [Egypte], holotype (♀) MNHN!; – *eburneum* De Bergevin 1932a : 283 [Sahara; holotype (♂) MNHN!].

FIEBER 1861a : 201 (Hét. Eur.); PUTON 1878a : 28 (Syn. Hét. Fr.); LETHIERRY & SÉVERIN 1894 : 174 (Cat. Hém.); OSHANIN 1906 : 288 (Verz. Pal. Hem.); JORDAN 1951 : 81 (écol.); STICHEL 1958 : 130 (Hét. Eur.); JORDAN 1960 : 56 (écol.); SLATER 1964b : 706 (Cat. Lyg.); PUTSHKOV 1969b : 144 (Lyg. Ukr.); RIZZOTTI & ZEBINI 1989 : 75 (carte distr.); GROZEVA & KUZNETSOVA 1993 : 67 (chrom.); PÉRICART 1994a : 98 (syn. de *bergevini*, *karumense* et *eburneum*); HOFFMANN & SLATER 1995 : 12 (ext. Afr. Trop. et Est USA).

Adulte. Habitus : fig. 129a. — Ovale oblong. Ponctuation enfoncée du dessus bien marquée, sombre ou concolore. Antennes claires, ou articles assombris à la base et au sommet ; longueur des articles un peu variable ; II un peu plus court que la distance interoculaire et 1,2-1,35 fois aussi long que III ; IV subégal à II. Rostre atteignant ou dépassant à peine les procoxae. Pronotum 1,7-1,95 fois aussi large que long, à bords latéraux arqués-convergeants vers l'avant, la courbure faible, parfois nulle, dans la moitié postérieure, puis s'accroissant dans la moitié antérieure ; bords latéraux explanés, impunctués ; disque marqué de 4 côtes longitudinales claires, impunctuées, plus ou moins distinctes, les deux médianes ne dépassant pas le milieu, les deux latérales atteignant presque la base. Hémélytres dépassant un peu l'abdomen, laissant le connexivum en partie découvert surtout chez les ♀ ; membranes translucides. Tergites abdominaux rembrunis, parfois entièrement, parfois seulement dans leur partie médiane ; connexivum dorsal clair, étroitement rembruni en avant de chaque urite ; dessous du corps entièrement brunâtre, ou jaunâtre varié de bandes sombres. Pattes claires, ou fémurs rembrunis dans leur partie basale. ♂. Ouverture génitale fig. 128j, phallus fig. 128h, i ; paramères fig. 128k, l. Caryotype : 2 (5 + m) + XY.

Long : ♂ 3,0-3,5 mm, ♀ 3,6-4,0 mm ; antennes (articles) : (I)0,15- (II)0,27 à 0,35- (III)0,21 à 0,27- (IV)0,25 à 0,35 mm. Large : diatone 0,55-0,65 mm, hémélytres (ensemble) ♂ 1,15-1,40 mm, ♀ 1,4-1,6 mm.

Espèce un peu variable géographiquement, la pigmentation s'affaiblissant quelque peu en moyenne du Nord au Sud dans l'aire paléarctique ; les taxa ci-après sont de simples variants de coloration : *H. bergevini*, décrit de la côte algérienne, est surtout caractérisé par la teinte orangée de son scutellum ;

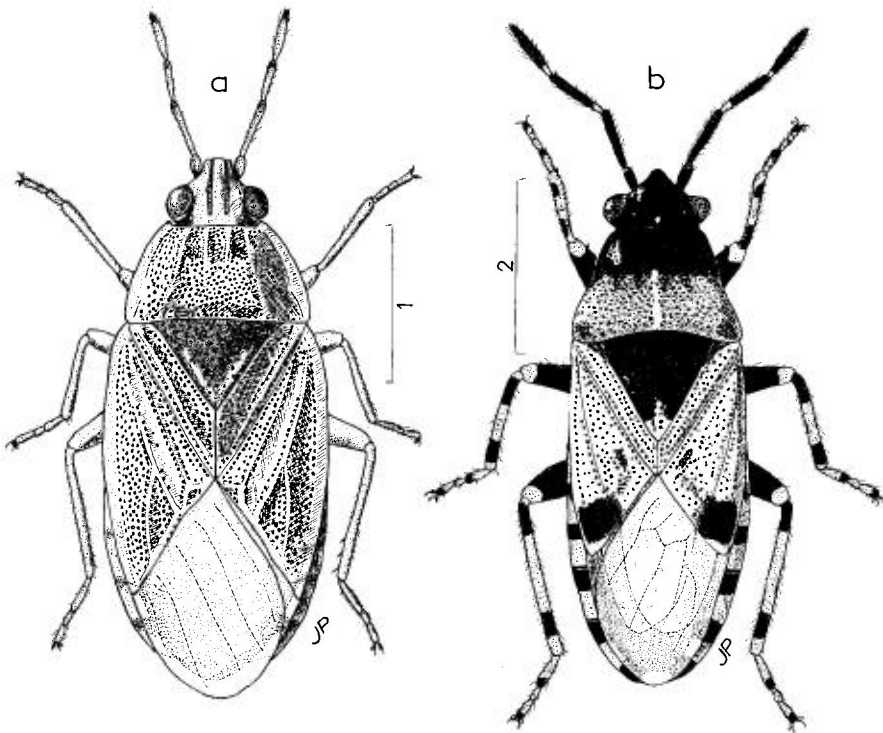
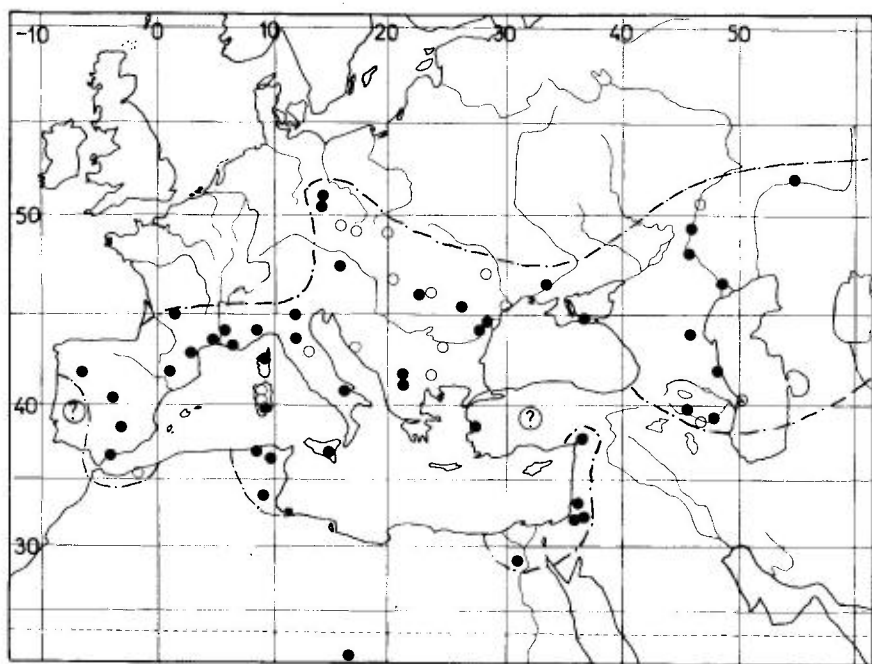


Fig. 129. — **a**, *Holcocranum saturejae*, habitus d'un spécimen de France méridionale (Vaucluse) ; **b**, *Heterogaster cathariae*, habitus d'un ♂ d'Espagne. — Échelles en mm. — Originaux.

chez *H. eburneum* et *H. karumense*, décrits chacun d'après un spécimen unique d'Afrique du Nord, la teinte générale est pâle ; il en est de même chez des séries que j'ai collectées moi-même en Tunisie.

Larves. — D'après PUTSHKOV 1969b. Corps gris sombre, avec la tête et le thorax fortement rembrunis ; antennes et pattes claires. Abdomen marqué dorsalement de bandes transversales rouge framboise, qui se prolongent ventralement sans atteindre le milieu ; sur les tergites IV à VI ces bandes sont interrompues à l'emplacement des aires évaporatoires. Ouvertures des trois glandes odorifères largement distantes ; aires évaporatoires ovales, bien apparentes, brunes (stades I-III) ou noires (III-V), largeur de ces plages décroissant d'avant en arrière dans les proportions des nombres 5,4,3.

Ecologie. — Cette espèce, fort mal nommée, ne vit en aucune manière sur les *Satureja* ni autres Lamiaceae. Elle se développe aux dépens de divers végétaux hygrophiles, principalement des chatons femelles des *Salix* croissant au bord des eaux, et les massettes des *Typha*, plus rarement sur d'autres plantes. Concernant la liaison trophique avec les *Salix*, il convient de signaler les publications de KIRITSHENKO (1938a, 1949) relatant des captures en masse dans les nids de la Mésange rémiz *Aegithalus castaneus* construits sur les Saules dans une île de la Volga près de Saratov ; ces nids étaient riches en graines de saules et autres plantes du bord des eaux. Plus tard PUTSHKOV (1961b, c) confirma le développement de l'*Holcocranum* à partir des graines de *Salix alba*. La liaison avec *Typha angustifolia* et *T. latifolia* est aussi tout à fait prouvée par de nombreuses observations concordantes en France méridionale (WAGNER 1955b ; DAUPHIN 1989 ; MATOCQ !, PÉRICART !), en Saxe de



Carte n° 49. — Distribution Ouest-paléarctique d'*Holcocranum saturejae*. La limite Nord est assez nette, la limite Sud est mal connue.

mai à octobre 1944 (JORDAN 1953), en Tunisie (PÉRICART !), en Rép. Tchèque et Slovaquie (STEHLÍK & VAVRÍNOVÁ 1996, 1997), en Bulgarie (JOSIFOV 1963, 1964a), en Turquie (SEIDENSTÜCKER 1958a), en Azerbaïdžhan (PUTSHKOV 1969b); aussi en Amérique du Nord et Afrique tropicale sur d'autres espèces de *Typha*!; sur ces plantes l'espèce est très souvent associée à *Chilacis typhae*, mais beaucoup moins abondante! Selon PUTSHKOV (1969b) l'espèce se développe aussi sur *Phragmites communis* dans l'Est de son aire. Une observation isolée, mais qu'il convient de rapporter, est la capture de l'*Holcocranum* en assez grand nombre faite en Vaucluse en mai 1987 par CARAYON, MATOCQ et moi-même sur la liane *Clematis vitalba* (Renonculaceae); des *Salix* croissaient à proximité mais aucun *Holcocranum* n'y fut trouvé.

Holcocranum saturejae hiberne à l'état adulte dans la litière au bord des eaux, sous les écorces, dans les nids d'Oiseaux, etc, près des plantes nourricières. Les imagos apparaissent en mai, et on les capture alors plutôt au fauchoir. Cependant STEHLÍK & VAVRÍNOVÁ n'ont observé les adultes en Europe centrale que d'octobre à janvier. Selon PUTSHKOV, en Ukraine les hôtes des saules s'établissent ensuite sur les fructifications, non pas sur les arbres eux-mêmes, mais au sol après la chute des graines et leur agglomération en petits tas; c'est là que s'effectuent les pontes; les œufs sont déposés individuellement ou par 2 sur les poils des graines; de même sur les *Typha* aucun stade préimaginal n'a été signalé sur les plantes vivantes.

Distribution. Carte n° 49. — *Holcocranum saturejae* est répandu et assez commun par places dans tout le bassin méditerranéen, celui de la mer Noire, et en Asie centrale jusqu'en Kirghizie. Dans la partie Orientale de son aire de dispersion il cohabite avec *H. diminutum*. Vers le Nord il atteint la Hongrie et l'Allemagne (Lausitz); vers le Sud on le trouve jusqu'au milieu du Sahara (Type d'*eburneum*) et en Afrique tropicale. Enfin il a été découvert aux USA.

FRANCE. Seulement dans le tiers méridional, ne paraît pas commun : Dordogne !, Aude !, Bouches-du-Rhône !, Corse ! — **ALLEMAGNE.** *Sachsen.* Lausitz : Neudorf a. Spree !; Oberlausitz (JORDAN 1953; ECKERLEIN *leg.* !). — **ITALIE.** Lombardia : Gonzaga (BACCHI *leg.* !), Emilia-Romagna : Vergato (SERVADEI *leg.* !); Umbria (SERVADEI 1967); Puglia : (SERVADEI 1957; coll. Servadei : Mte S. Angelo !); Sardegna : (SERVADEI 1952 : div. loc.); Nord-Ouest (RIZZOTTI & ZERBINI 1989 : carte); Sud : Musci (coll. Eckerlein !); Sicilia : Siracusa ! — **ESPAGNE.** Ponferrada, VI 1983 (PÉRICART *leg.* !); Zaragoza, Los Monegros (RIBES J. *et al.* 1997); Cataluña (Lerida) : Peramolo, au piège lumineux (BLASCO ZUMETA *leg.*, sec. RIBES, comm. pers.); Madrid : Bruneti (MNMS !); Ciudad Real : Torrecilla (UCMA !); Cádiz : San Roque (J. DE FERRER *leg.* !; RIBES 1974). — **AUTRICHE.** Burgenland : env. du Neusiedlersee ! (ADLBAUER & HEISS 1980). — **RÉP. TCHEQUE.** Bohême (KUBÍK 1972); Moravie (STEHLÍK & VAVRÍNOVÁ 1997a). — **SLOVAQUIE.** (*id.*, 1996) : quelques stations au pied des mts Tatra. — **HONGRIE.** Est : Szolnok, Foktű (HORVÁTH 1897b). — **CROATIE.** Ogizek (HORVÁTH 1897b); Dalmatie : Stobrec (NOVAK & WAGNER 1951). — **MACÉDOINE.** Drenovo (PINKER *leg.*, div. coll. !). — **ROUMANIE.** Dobroudja : Tulcea, Măcin, Braila (MONTANDON *leg.* → div. coll. !); Valachie : Plainesti (MONTANDON *leg.* !; Transylvanie (coll. Eckerlein !); Moldavie : Vrancea, Dumbraveni (E. SCHNEIDER 1976). — **BULGARIE.** Nord : vallée du Danube (JOSIFOV 1964a); Petrich (*id.* !). — **GRECE.** Makedhonia : Mikrolimni (REMANE *leg.* !), « camp de Zeitenlick » (ROYER 1923b). — **TURQUIE.** Izmir (ÇAĞATAY 1988a); Marash (SEIDENSTÜCKER *leg.* !). — **RUSSIE D'EUROPE.** Partie moyenne et méridionale. Saratov, Volgograd (PUTSHKOV 1969b); Nikolaïevka, Orenburg (ZMAS !); Daghestan : Derbent (div. coll. !), Kizlyar (ZMAS !). — **UKRAINE.** (PUTSHKOV 1969b) : Kherson !, Crimée ! — **MOLDAVIE.** (DERZHANSKY 1985). — **AZERBAÏDZHAN.** Vallée de l'Araxe !, Lenkoran !, Baku ! *Nakhichevan* !; Ordubad (GIDAYATOV 1982), Disar (KIRITSHENKO 1938b). — **MAROC.** Nord : Saïdia (VIDAL 1938). — **ALGÉRIE.** « Bône » (=Annaba) (Type de *bergvini* !); Sahara, massif du Hoggar : Idelès ! (DE BERGEVIN 1932a : Type d'*eburneum*). — **TUNISIE.** Teboursook, IV 1979 (PÉRICART *leg.* !), IX 1986 (REMANE *leg.* !), Ouchtata (HANNO-

THIAUX *leg.* !, Nafza (?=Nefta) (DANIELSSON *leg.* → MZLU !). — **EGYPTE**. Fayoum : Karum ! (Type de *karumense*). — **ISRAËL**. Hula !, Beit Jubrin, Beit Shean (LINNAVUORI 1960). — **JORDANIE**. Wadi Husa V 1962 (ECKERLEIN *leg.* !).

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan ; Turkménie ! ; Kirghizie.

EXTENSION AFRICAINE : Ghana !, Tanzanie !, Tchad !

EXTENSION NÉARCTIQUE. Virginie ! Côte Pacifique (Slater *in litt.* XII 1997).

2. — *Holcocranum diminutum* Horváth

diminutum Horváth 1898a : 68 [Uzbékistan ; lectotype (♂) HNHM !] ; — subsp. *umbrinum* Linnavuori 1984 : 12 [Iraq, holotype (♂) AMNH].

OSHANIN 1906 : 288 (Verz. Pal. Hem.) ; PÉRICART 1996c : 154 (lect. *diminutum*).

Très voisin d'*H. saturejae*. La forme nominale en diffère par la taille nettement plus petite, la coloration du pronotum et des cories uniformément jaunâtre avec la ponctuation concolore, plus faible, le pronotum un peu plus allongé, seulement 1,6-1,7 fois aussi large que long, et la forme des paramères des ♂, à lame plus brève et sans denticule sur son bord externe (fig. 128g p. 410). Antennes et pattes pâles, le premier article antennaire à peine rembruni à sa naissance. Abdomen brunâtre en-dessus, connexivum pâle, base des segments à peine rembrunie.

Subsp. *umbrinum*. — Diffère de la forme nominale par sa taille un peu plus grande, intermédiaire entre *diminutum* et *saturejae*, et sa coloration plus sombre. La taille relative des yeux, que l'auteur estime plus grande pour *umbrinum*, s'avère assez variable chez *saturejae* (indice œil/front : 2,2-3,1), *diminutum* f.n. (2,0 à 2,75) et *diminutum umbrinum* (♂ 1,8, ♀ 2,3-2,9).

Long : f.n. 2,5-3,5 mm ; subsp. : 2,8-3,5 mm.

La sous-espèce *umbrinum* a été collectée en Iraq de mai à juillet sur *Salix* sp. et aussi sur *Tamarix* par LINNAVUORI. La forme nominale est connue d'Asie centrale.

EGYPTE. Fayoum (coll. Eckerlein !). — **IRAQ**. (subsp. *umbrinum*). Nord-est : Sulaymaniyah (REMANE *leg.* !). Centre : Baghdad VII 1980 (LINNAVUORI *leg.* : type d'*umbrinum*) ; prov. de Diyala : Kharaqin V 1958 (REMANE *leg.* !) ; Salah ad Din, env. du lac Tharthar (*id.* !) ; Sud-est, prov. de Bassorah, Gurna, I 1958 (REMANE *leg.* !).

EXTENSION ASIATIQUE. Répandu en Asie centrale : Turkménie ! ; Tadjikistan ! ; Uzbékistan ! ; Mongolie !

EXTENSION AFROTROPICALE. Nord-Soudan !

GEN. 37. — *CHILACIS* FIEBER 1864

Espèce-type : *Heterogaster typhae* Perris 1857

Chilacis Fieber 1864a : 72.

HORVÁTH 1875 : 38 (Lyg. Hong.) ; PUTON 1878a : 27 (Syn. Hét. Fr.) ; OSHANIN 1906 : 288 (Verz. Pal. Hem.) ; STICHEL 1958 : 131 (Hét. Eur.) ; SLATER 1964b : 701 (Cat. Lyg.) ; PUTSHKOV 1969b : 142 (Lyg. Ukr.).

Adultes. — Sillons séparant les juga du clypeus peu profonds, ne dépassant pas le niveau du bord antérieur des yeux (fig. 121h p. 390) ; buccules courtes,

visibles seulement en avant (fig. 121g). Pronotum sans côtes longitudinales. Par ailleurs genre voisin d'*Holcocranum*.

Larves. — Voir *Ch. typhae*.

Une seule espèce, répandue dans une grande partie de l'Europe, monophage sur les *Typha*.

1. — *Chilacis typhae* (Perris)

typhae Perris 1857 : 159 (*Heterogaster*) [France Sud-ouest; lectotype (♂) EAMF!]; — *herciniae* Meyer-Dür 1862 : 46 (*Cymus*) [Suisse; *nom.nud.*]; — *megacephalum* Jakovlev 1873 : 37 (*Holcocranum*) [Astrakhan; lectotype (♀) ZMAS!].

HORVÁTH 1875 : 38 (Lyg. Hong.); PUTON 1878a : 27 (Syn. Hét. Fr.); LETHIERRY & SÉVERIN 1874 : 174 (Cat. Hém.); OSHANIN 1906 : 288 (Verz. Pal. Hem.); SZULCZEWSKI 1913 : 310 (écol.); BUTLER 1923 : 149 (écol.); COLLETT 1927 : 155 (prem. états); JORDAN 1935 : 11 (écol.); MICHALK 1938a : 78 (écol.); KIRITSHENKO 1949 : 239 (écol.); SINGER 1952 : 28 (écol.); PUTSHKOVA 1956 : 272 (œuf); PUTSHKOV 1958a : 394, 404, 411 (larves); STICHEL 1958 : 131 (Hét. Eur.); SOUTHWOOD & LESTON 1959 : 80 (Hét. Iles Brit.); SLATER 1964b : 701 (Cat. Lyg.);

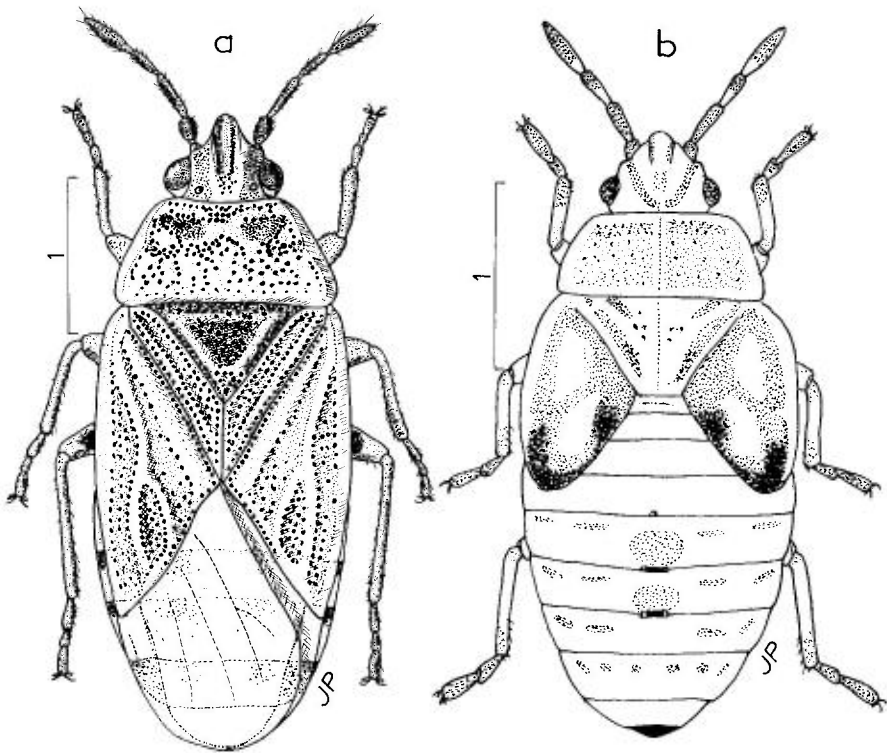


Fig. 130. — *Chilacis typhae*, habitus. — a, adulte de la région parisienne; b, larve stade V, même provenance. — Échelles en mm. — Originaux.

PUTSHKOV 1969b : 142 (Lyg. Ukr.); RIZZOTTI & ZERBINI 1989 : 79 (carte distr.); GROZEVA & KUZNETSOVA 1993 : 67 (chrom.); PÉRICART 1998a : 125 (lect. *megacephalum*); 1998b : 11 (lect. *typhae*).

Adulte. Habitus : fig. 130a p. 415. — Toujours macr. Ovale oblong, glabre, luisant, jaune brunâtre ou assombri par places, ponctué de noirâtre sur tout le dessus. Tête (fig. 121g,h p. 390) à peine courbée; buccules très courtes; antennes robustes, à peine aussi longues que la tête et le pronotum réunis, brunâtres à articles I et II souvent complètement ou en partie plus clairs; article I n'atteignant pas l'apex du clypeus; II seulement 0,8-0,9 fois aussi long que la distance interoculaire, 2 fois aussi long que I et 1,6-2,0 fois aussi long que III; IV à peu près aussi long que II. Rostre atteignant le milieu du mésosternum. Pronotum trapézoïdal, 1,8-2,2 fois aussi large que long, étroitement bordé de clair sur les côtés et en arrière, callosités impondueuses, mal délimitées. Scutellum en triangle équilatéral, avec de chaque côté une bande claire et lisse bordée extérieurement d'une ligne de points. Hémélytres dépassant un peu l'apex de l'abdomen, laissant latéralement le connexivum en partie découvert chez les ♀, nervures des clavus et cories jaune blanchâtre, ainsi que le bord externe des cories; membranes translucides. Pattes jaunâtres à fémurs largement rembrunis au milieu. Dessous de la tête et du thorax noirs, ce dernier en partie liseré de jaunâtre; dos de l'abdomen noir, éclairci au milieu, ou brunâtre avec 2 taches noires en avant de chaque tergite; connexivum dorsal assombri en avant sur chaque urite; face ventrale de l'abdomen jaunâtre, assombrie au milieu, ou complètement sombres à l'exception des bords latéraux. Caryotype : 2 (5 + m) + XY.

Long : 3,7-4,6 mm; antennes (articles) : (I)0,17 à 0,20- (II)0,33 à 0,39- (III)0,19 à 0,26- (IV)0,31 à 0,39 mm. Large : diatone 0,72-0,75 mm, hémélytres 1,55-1,80 mm.

Ressemble à *Holcocranum saturejae*, mais plus grand, pronotum sans carènes longitudinales, etc.

Œuf. — Silhouette : fig. 128m p. 410. D'après PUTSHKOV. Blanc, brillant, glabre, en forme de concombre, brièvement arrondi à l'extrémité antérieure. Micropyles généralement au nombre de 7, verruciformes, faiblement saillants, disposés en couronne assez étroite. Long : 1,00 mm; diamètre max. 0,40 mm.

Larves. Habitus stade V : fig. 130b p. 415. — D'après PUTSHKOV, 1969b et mes observations sur des spécimens stades IV et V du bassin parisien, environs de Montereau. Jaune brunâtre, tête, thorax et lobes hémélytraux assombri en-dessus. Antennes brunâtres, souvent en partie éclaircies. Rostre atteignant les métacoxae. Lobes hémélytraux atteignant au stade V le milieu du tergite V, avec des marques brunes plus ou moins étendues et le bord externe jaune pâle. Tergites abdominaux marqués dorsalement de bandes rouges transversales s'interrompant au milieu et avant les bords externes; connexivum dorsal avec également une ligne rouge sur chaque segment, ces dernières dirigées obliquement vers l'angle antérieur; face ventrale de l'abdomen avec seulement une ligne rouge longitudinale sur le connexivum. Aire évaporatoire de la première glande odorifère dorsale (bord postérieur du tergite III) punctiforme et visible seulement au stade V sous forme d'un point noir; aires évaporatoires des deux autres paires bien visibles, subégales, formant chacune une petite ligne brune ou noire. Stade V : long 2-2,5 mm, large (abdomen) 0,9 mm.

Ecologie. — Une donnée incontestée sur l'écologie de cette espèce est son étroite monophagie à l'état de larve et d'adulte sur les graines de *Typha* : *T. angustifolia* et *T. latifolia*; on peut aussi assurer qu'elle résiste remarquablement aux basses températures. Mais le cycle annuel a fait l'objet d'observations en apparence contradictoires et qui montrent en tous cas une grande adaptabilité de l'insecte aux conditions locales et probablement la possibilité de deux générations annuelles dont une semi-hivernale si les circonstances sont favorables.

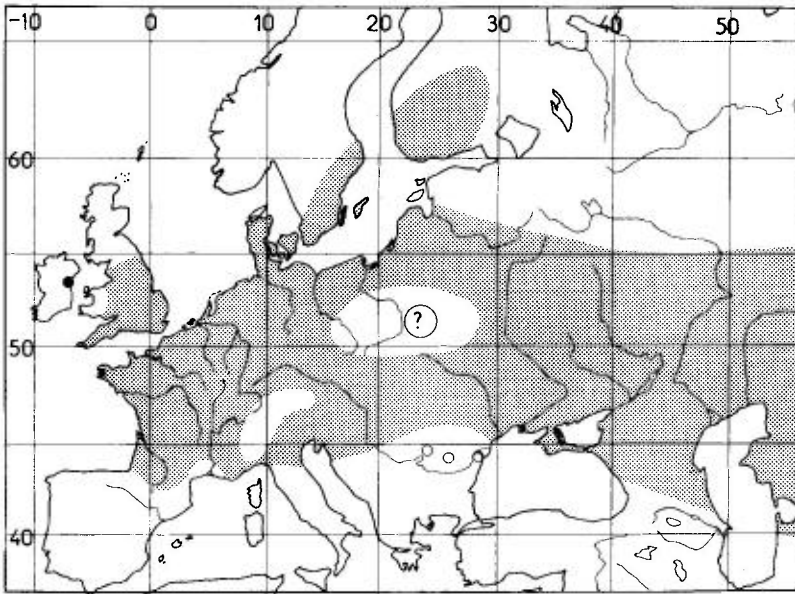
Les larves ont été trouvées en toutes saisons : avril (COLLETT en Angleterre), juin-juillet (PUTSHKOV en Caucase Nord, moi-même dans le bassin parisien), fin de l'automne (SZULCZEWSKI en Pologne, SINGER en Rhénanie), hiver et printemps (KUBÍK en répub. Tchèque, JORDAN en Allemagne orientale). Des adultes sont également présents toute l'année.

Selon JORDAN, durant les mois d'été, en Allemagne (Lausitz) on ne trouve que des adultes, les copulations et pontes ont lieu en septembre pour donner une première génération qui devient adulte, pond et s'accouple en novembre-décembre ; l'hiver est une période de croissance des larves et d'éclosion des jeunes imagos.

Au contraire selon SOUTHWOOD & LESTON, les accouplements des hibernants ont lieu en Angleterre au printemps ; les pontes s'effectuent fin mai-début juin, les œufs étant déposés individuellement sur les graines, ou sur les massettes en début de délitement ; les larves se développent au printemps et au commencement de l'été, les imagos apparaissent à partir de la mi-juillet.

Mon interprétation des faits s'inspire de celle de ces derniers auteurs, qui est compatible avec les observations effectuées en France : hibernation des adultes (et des larves plus ou moins âgées), accouplements et pontes au printemps dans les massettes de l'année précédentes, développement des larves au printemps et début d'été, éclosion des jeunes adultes en été, puis en cas de seconde génération, accouplements et pontes en automne quand les nouvelles massettes sont suffisamment mûres, développement des nouvelles larves en automne, éclosion en fin d'automne et hibernation des adultes de la seconde génération en compagnie des larves qui n'ont pu achever leur développement. Divers aspects des observations de JORDAN demeurent cependant inexpliqués.

La plupart des observateurs indiquent que ces insectes se trouvent enfoncés dans la bourre des massettes, ce qui semble expliquer la difficulté de les découvrir et accréditer une soi-disant rareté de l'espèce, en réalité assez commune en Europe occidentale là où croissent les *Typha*. A noter qu'en juillet par temps chaud j'ai collecté en nombre dans le bassin parisien, aux environs



Carte n° 50. – Distribution Ouest-paléarctique de *Chilacis typhae*.

de Montereau, les stades larvaires IV et V très actifs en compagnie des adultes sur les épis mâles matures qui surmontent les massettes femelles en formation.

Les mœurs entomophages de cette espèce, rapportées par HEDICKE (1935), sont à exclure, si ce n'est par accident comme pour beaucoup de Lygaeidae. L'insecte est attiré par les pièges lumineux.

Distribution. Carte n° 50 p. 417. — *Chilacis typhae* habite l'Europe moyenne, Angleterre incluse, la Suède jusqu'à 60°N et la Finlande jusqu'à 63°N; vers l'Est il est signalé de Russie moyenne et méridionale et du Caucase. Il est absent des trois péninsules d'Europe méridionale. Il se rencontre dans des stations discrètes, dont le nombre est limité par la raréfaction des *Typha*.

FRANCE. Nord !, Somme !, Aisne !, Bassin parisien !, Aube !, « Champagne » !, Indre-et-Loire !, Maine-et-Loire !, Loire-Atlantique !, Jura !, Haute-Vienne !, Dordogne !, Gironde (LAMBERTIE 1909), Landes !, Tarn !, Haute-Garonne !, Var !, Alpes-Maritimes ! Non recensé de Normandie/Bretagne ni d'Alsace/Lorraine ni des Alpes et Pyrénées. — **ILE DE JERSEY** (LEQUESNE 1953). — **GRANDE-BRETAGNE.** *England* : Selon MASSEE, presque tous les anciens comtés, au Nord jusqu'à Cumberland et Durham ; absent de Cornwall. *Wales* : rare. Absent de Scotland ? (j'ai cependant vu au MNHN un spécimen étiqueté « Scotl. »). — **IRLANDE.** Dublin (HALBERT 1934). — **BELGIQUE.** Namur (IAGB !); Liège : Bombaye (J. CONSTANT, *in litt.*) ; Luxembourg belge : Buzenol (*id.*) ; Limbourg : Zolder (BOSMANS 1978). — **PAYS-BAS.** Signalé de toutes les provinces sauf le Nord-est (AUKEMA 1989). — **LUXEMBOURG.** (REICHLING & GEREND 1994). — **ALLEMAGNE.** Probablement une grande partie du territoire, mais rare à l'Ouest. Hesse ; Nordrhein-Westfalen (REICHENSBERGER 1922) ; Niedersachsen (MELBER 1995) ; Hamburg ! ; Holstein ! ; Baden-Württemberg (VOIGT 1977) ; Bayern (incl. Allgäu) ! ; Thüringen ! ; Mark-Brandenburg ! — **SUISSE.** Genève (DETHIER, *in litt.*) ; Argovie, Burgdorf (FREY-GESSNER 1864) ; Vaud : Savigny (HANNOTHIAUX *leg.* !). — **ITALIE.** Seulement partie continentale au Sud des Alpes : Lombardia : Vergato (MSNV !), Gonzaga (I. BACCHI *leg.* !), Mantova (FARACI *leg.* !), Novara (VILLA 1985) ; Piemonte et Veneto (*sec.* carte de RIZZOTTI & ZERBINI, *op. cit.*). — **AUTRICHE.** Steiermark ; (HÖLZEL 1969), env. de Graz (coll. Heiss !); Burgenland : Neusiedlersee (MELBER *et al.* 1991). — **RÉP. TCHEQUE.** Bohême (ROUBAL 1957a, STYS 1960) ; Moravie (STEHLÍK & VAVRÍNOVÁ 1997a) : diverses localités. — **SLOVAQUIE** (STEHLÍK & VAVRÍNOVÁ 1996), *id.* — **SLOVÉNIE.** (GOGALA & GOGALA 1986. — **YOUGOSLAVIE.** Srbija : Beograd ! — **ROUMANIE.** Présent sur une grande partie du territoire (KIS 1991). « Carpathes » (MNHN !). — **BULGARIE.** (JOSIFOV 1986a). — **DANEMARK.** ! (MØLLER ANDERSEN & GAUN 1974). — **SUEDE.** (COULIANOS & OSSIANNILSSON 1976). Sud et Est jusqu'à 60°N : Skåne, Småland, Öland, Östergötland, Närke, Södermanland, Upland. — **FINLANDE.** Partie méridionale !, et jusqu'à près de 63°N (LAMMES & RINNE 1990). — **POLOGNE.** Haute-Silésie : Katowice, Murcki (LIS 1989). Nord-est : bassin de la Biebrza (LIS *et al.* 1995). — **LATVIE.** (SPURIS 1951). — **RUSSIE D'EUROPE.** Ça et là jusqu'à 55°N : Briansk ; Ulyanov (ZMAS !); vallée du Kuban !, Krasnodar !, Stavropol ; Daghestan : Derbent (KIRITSHENKO 1918) ; delta de la Volga (ZMAS !). — **BIÉLORUSSIE.** (LUKASHUK 1997). — **UKRAINE.** (PUTSHKOV 1969b) : Transcarpathie ; Bukovine, Chernovtsy, Kiev, Lugansk. — **MOLDAVIE.** (DERZHANSKY 1985). — **AZERBAÏDJHAN.** Vallées du Kura et de l'Araxe (GIDAYATOV 1982).

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan ! ; Ouzbékistan ! ; Kirghizie !

SUBFAM. 9. — *HETEROGASTRINAE* STÅL 1872

Genre-type : *Heterogaster* Schilling 1829

PHYGADICIDA Stål 1862 : 211. — PHYGADICIDAE Douglas & Scott 1865 : 221. — HETEROGASTRINA Stål 1872 : 40, 62. — HETEROGASTRINI Puton 1878a : 28. — HETEROGASTRINAE Distant 1893 : 411. — HETEROGASTRIDAE Lethierry & Séverin 1894 : 176.

OSHANIN 1906 : 289 (Verz. Pal. Hem.); SINGH-PRUTHI 1925 : 159 (génit. ♂); PUTSHKOVA 1956 : 272 (œufs); SLATER & HURLBUTT 1957 : 71 (aile post.; phylog.); STICHEL 1958 : 133 (Hét. Eur.); PUTSHKOV 1958a : 404, 410 (larves); SCUDDER 1959a : 419 (ovipos.); SLATER & CHINA 1961b : 349 (valid. nom et orth. subfam.); SCUDDER 1962b : 117-122 (caract.; clé gen.); CINZ 1963c : 406, Opin. 679 (*Heterogastrinae*, Liste Offic.); SCUDDER, *in* SLATER 1964a : 81 (Lyg. Afr. S); SLATER 1964b : 739 (Cat.); PUTSHKOV 1969b : 151 (Lyg. Ukr.); UESHIMA & ASHLOCK 1980 : 755 (chrom.); ÇAGATAY 1989 : 5 (clé gen. Turquie); SLATER & O'DONNELL 1995 : 83 (suppl. Cat.).

Adultes. — Caractères discriminatoires (valables seulement pour la faune paléarctique). Macr. seuls connus. Dessus du corps ponctué. Clypeus dépassant nettement les jugas. Champ antérieur du pronotum sans sillon transversal. Scutellum sans bourrelets transversaux. Membrane à nervures distinctes, et deux cellules basales. Ailes postérieures munies d'un hamus et de nervures intervannales. Sutures de tous les sternites abdominaux atteignant les côtés de l'abdomen; pas de paratergites internes. Cicatrices des glandes dorso-abdominales larvaires au bord postérieur des tergites IV et V. Tous les stigmates ventraux. Formule des trichobothries des sternites III à VII : 33332. Caryotype : 2 (5 ou 6 + m) + XY. ♂. Appareil basal du phallus soudé avec la phallothèque, conjonctive très allongée et assurant seule l'attachement dans les voies génitales de la femelle, vésica réduite. ♀. Gonapophyses antérieures atteignant presque la base de l'abdomen.

Œufs. — D'après PUTSHKOV, *op. cit.* Type oxycarénien, avec cependant le pôle postérieur plus aigu et le pôle antérieur plus arrondi. Micropyles au nombre de 10-16, verruciformes, écartés, peu visibles. Les œufs sont déposés en paquets collés par une sécrétion abondante; celle-ci perd au fil des jours sa viscosité, et se transforme en filaments qui retiennent les œufs en place sans gêner l'éclosion des larves (PUTSHKOVA 1956).

Larves. — Caractères discriminatoires : Suture entre les sternites IV-V (3e et 4e apparents) prolongée jusqu'aux bords latéraux; suture postérieure du tergite III semblable à celle des suivants. Glandes odorifères au nombre de 3, la première non ou peu fonctionnelle, les 2 autres s'ouvrant au bord

postérieur des tergites IV et V ; aires évaporatoires au nombre de 3, grandes, ovales, brunes aux jeunes stades, noires aux stades âgés, celle du tergite III aussi grande que les autres.

Autres caractères valables pour *Heterogaster* et *Platyplax*. Corps couvert de poils en général très courts, parfois longs ; tête et thorax sombres avec des taches claires ; antennes brèves ; abdomen clair avec 3 bandes longitudinales rougeâtres ou de nombreuses bandes transversales rougeâtres plus ou moins visibles ; de petites taches noires latérales sur les tergites III à VII, plus ou moins alignées en 1-3 rangées, parfois effacées ; une tache noire transversale près du bord antérieur des tergites VI et VII. Dessous de l'abdomen avec des taches cunéiformes plus ou moins grandes au milieu des sternites VI et VII. Stigmates sombres, bien apparents sur fond clair.

Ecologie et distribution. — Les *Heterogastrinae* constituent une petite Famille à distribution mondiale, comportant près de 25 genres et une centaine d'espèces connues, surtout répandues dans l'Ancien Monde. La sous-région Ouest-paléarctique compte 3 genres et une douzaine d'espèces. Nos espèces sont liées à des Lamiaceae et Urticaceae, sauf *Trinithignus manto*, élément tropical arboricole trouvé sur Ficus au Hoggar.

TABEAU DES GENRES

Adultes

- | | | |
|-------|--|--|
| 1 (2) | Tête remarquablement grosse, le diatone aussi large que le bord postérieur du pronotum ; étroits, allongés Gen. 40. <i>Trinithignus</i> Scudder (p. 444) | |
| 2 (1) | Tête non remarquablement grosse, diatone au plus 0,75 fois aussi large que le bord postérieur du pronotum 3 | |
| 3 (4) | Bords latéraux du pronotum arqués ou sinués. Profémurs armés d'une épine distale, parfois très petite ou absente Gen. 38. <i>Heterogaster</i> Schilling (p. 421) | |
| 4 (3) | Bords latéraux du pronotum rectilignes. Profémurs sans épine Gen. 39. <i>Platyplax</i> Fieber (p. 438) | |

Larves connues

- | | |
|-------|--|
| 1 (2) | Abdomen avec 3 bandes longitudinales rouges, ou corps couvert d'une dense pubescence dressée dont la longueur dépasse le diamètre des articles antennaires Gen. 38. <i>Heterogaster</i> Schilling (p. 421) |
| 2 (1) | Abdomen marqué de bandes transversales rougeâtres ; pubescence du corps presque invisible ou nulle Gen. 39. <i>Platyplax</i> Fieber (p. 438) |

GEN. 38. — *HETEROGASTER* SCHILLING 1829

Espèce-type : *Cimex urticae* Fabricius 1775

Heterogaster Schilling 1829 : 37, 84⁽¹⁾. — *Phygas* Fieber 1837 : 348. — *Phygadicus* Fieber 1852 : 461 (nom. nov. pr. *Phygas*, praecoc.).

HORVÁTH 1875 : 98 (Lyg. Hongr.); PUTON 1878a : 28 (Syn. Hét. Fr.); LETHIERRY & SÉVERIN 1894 : 176 (Cat. Hém.); OSHANIN 1906 : 289 (Verz. Pal. Hem.); CARRAYON 1948 : 305 (gl. odor.); JORDAN 1951a : 28 (gl. odor. larv.); PUTSHKOVA 1956 : 278 (œufs); SLATER & HURLBUTT 1957 : 70, 75 (aile post.); STICHEL 1958 : 133 (Hét. Eur.); PUTSHKOV 1958a : 405 (clé larves); 1959 : 98-100 (clé larves); ICZN 1963c : 406, Opin. 679 (gen. type); SLATER 1964b : 746 (Cat. Lyg.); STEYSKAL 1973 : 277 (gen. féminin); AYSEV 1974 : 105 (clé spp Turquie); ÇAGATAY 1989b : 6 (*id.*); KERZHNER 1993 : 102 (clé spp. Russie); SLATER & O'DONNELL 1995 : 83 (suppl. Cat.).

Adultes. — Macr. seuls connus. Ovale oblong. Ponctuation de la tête et de la moitié antérieure du pronotum plus serrée et moins profonde que celle du reste du dessus. Tête atténuée en avant, à peu près aussi longue que large. Pronotum trapézoïdal, bords latéraux bisinués au milieu, étroitement ou nullement rebordés; disque pourvu d'une dépression transversale médiane qui atteint les côtés. Scutellum généralement caréné longitudinalement dans sa moitié postérieure. Pattes unicolores ou bicolores, profémurs dentés, parfois très finement.

Larves. — Ovale allongées. Aire évaporatoire de la première glande dorso-abdominale vestigiale aux stades jeunes, mais bien développée aux stades âgés et subégale aux aires suivantes, bien que la glande elle-même reste vestigiale.

Distribution. — Petit genre largement répandu dans les régions paléarctique et Orientale, riche d'une quinzaine d'espèces dont 7 dans l'Ouest paléarctique. Les identifications des adultes ne présentent pas de difficultés majeures.

TABLEAU DES ESPÈCES

Adultes

- | | | |
|-------|--|--|
| 1 (2) | Corps pourvu sur la tête, le prothorax et les pattes, de longues soies dressées. Tibias avec en général 3 anneaux ou taches sombres. Élément turanico-euro-méditerranéen inféodé au genre <i>Urtica</i> . Long : 5,5-7,6 mm..... | 1. <i>urticae</i> (Fabricius) (p. 423) |
| 2 (1) | Pubescence du corps brève et couchée..... | 3 |

⁽¹⁾ Substantif féminin, cf Introduction p. XVII. D'où les noms spécifiques *nasuta* et *distincta*.

- 3 (8) Tibias portant un ou deux anneaux noirs, complets ou non 4
- 4 (5) Tibias avec deux anneaux noirs. Antennes entièrement sombres. Espèce turanico-euro-méditerranéenne vivant sur les Lamiaceae, principalement du genre *Nepeta*. Plus grand : long 6,4-7,5 mm 3. *cathariae* (Geoffroy) (p. 429)
- 5 (4) Tibias avec un ou deux anneaux noirs. Antennes en partie claires. Taille plus petite : long 3,7-5,5 mm 6
- 6 (7) Membranes hémélytrales incolores, non tachées ou avec 2-3 taches sombres diffuses. Un peu plus grand : long 4,5-5,5 mm. Elément euro-méditerranéen vivant sur les *Thymus* 4. *artemisiae* Schilling (p. 432)
- 7 (6) Membranes hémélytrales portant 4-5 taches sombres assez nettes. Plus petit : long 3,7-4,6 mm. Habite Madère et les Iles Canaries 5. *canariensis* Lindberg (p. 435)
- 8 (3) Tibias portant trois anneaux noirs, complets ou non 9
- 9 (12) Une large tache sombre sur l'angle postérieur des cories 10
- 10 (11) Tête non remarquablement atténuée en avant (fig. 131b). Plus grand : long : 6,4-7,5 mm. Elément turanico-euro-méditerranéen vivant sur des Lamiaceae, notamment du genre *Calamintha* 2. *affinis* Herrich-Schaeffer (p. 427)
- 11 (10) Tête longuement atténuée en avant (fig. 131g). Long : 5,7-6,7 mm. Habite le Maghreb 7. *nasuta* Horváth (p. 436)
- 12 (9) Pas de tache sombre dans l'angle postérieur des cories. Long : 5,3-5,5 mm. Espèce d'Europe orientale, Transcaucasie et Iran 6. *distincta* Jakovlev (p. 436)

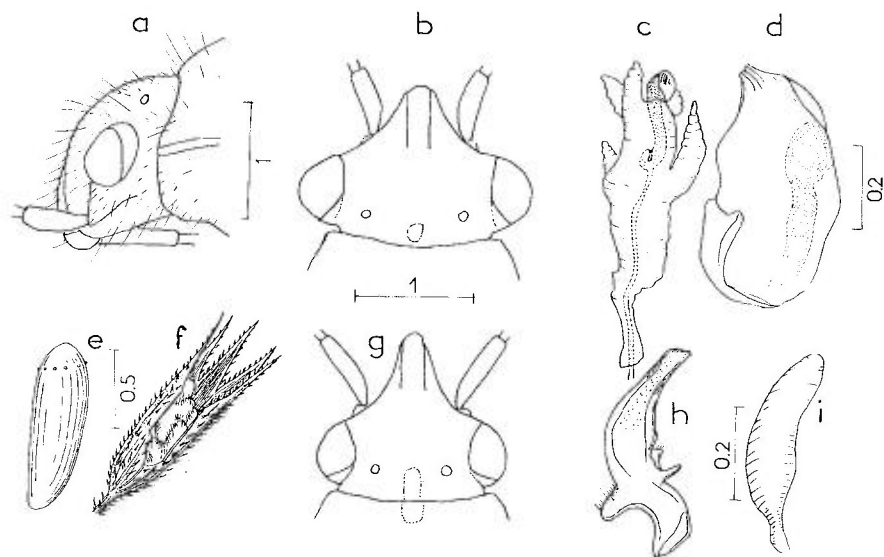


Fig. 131. — Genre *Heterogaster*. — a, *H. urticae*, tête vue de profil ; b, *H. affinis*, tête vue de dessus ; c, *H. urticae*, conjonctive du phallus en inflation ; d, *id.*, phallothèque et appareil basal fusionnés ; e, œuf d'*H. cathariae* ; f, pont de *H. cathariae* dans un calice de *Nepeta* ; g, *H. nasuta*, tête vue de dessus ; h, *H. urticae*, paramère gauche ; i, *H. urticae*, capsule séminale de la ♀. — Échelles en mm. — a,b,g,i, originaux ; c,d,h d'après SERVADEI, 1951 ; e,f, d'après PUTSHKOV, 1969.

Larves stade V connues
(d'après PUTSHKOV 1969b)

- 1 (6) Abdomen avec 3 bandes rouges longitudinales (fig. 133a p. 428, 134b p. 433). Corps couvert d'une pubescence très courte, paraissant glabre..... **2**
- 2 (3) Bandes rouges longitudinales fusionnant au niveau des tergites III-IV. Connexivum rouge. Long : 4,8 mm **4. artemisiae** Schilling (p. 432)
- 3 (2) Bandes rouges ne se réunissant pas. Connexivum blanc **4**
- 4 (5) Pronotum entièrement liséré de blanc, disque entièrement sombre.....
..... **3. cathariae** (Geoffroy) (p. 429)
- 5 (4) Pronotum bordé de blanc seulement latéralement, disque avec une étroite ligne blanche. Long : 5,3 mm **2. affinis** Herrich-Schaeffer (p. 427)
- 6 (1) Abdomen soit avec des bandes transversales rouges (fig. 132b), soit entièrement rougeâtre. Corps couvert de poils soulevés plus longs que le diamètre des articles antennaires. Long : 5 mm..... **1. urticae** (Fabricius) (p. 423)

1. — *Heterogaster urticae* (Fabricius)

urticae Fabricius 1775 : 723 (*Cimex*) [Jersey; lectotype (♀) ZMUC]; – *notatipes* Walker 1872 : 73 [Madère, lectotype (♂) BMNH!]; – *longirostris* Wagner 1949b : 13 [Chypre; holotype (♂) ZMUH, paratypes ZMUH!, MZHF!].

FIEBER 1861a : 202 (Hét. Eur.); HORVÁTH 1875 : 100 (Lyg. Hong.); PUTON 1878a : 29 (Syn. Hét. Fr.); LETHIERRY & SÉVERIN 1894 : 178 (Cat. Hém.); HORVÁTH 1899a : 278 (syn.); OSHANIN 1906 : 291 (Verz. Pal. Hem.); BUTLER 1923 : 150 (écol.); WAGNER 1949b : 13 (disc. comp.); CARAYON 1950a : 471 (ovarioles); SERVADEI 1951 : 173-212 (révis.); SOUTHWOOD & SCUDDER 1956 : 313, 324 (écol., dével.); PUTSHKOVA 1956 : 278 (œuf); STICHEL 1958 : 135, 136 (Hét. Eur.); PUTSHKOV 1958a : 405, 411 (larves); SLATER 1964b : 758, 759-765 (Cat. Lyg.); ZIMSEN 1964 : 329 (types *urticae*); PUTSHKOV 1969b : 156 (Lyg. Ukr.); AYSEV 1974 : 108 (genit. ♂); ÇAGATAY 1989 : 7 (*id.*); GROZEVA & KUZNETSOVA 1993 : 67 (chrom.); PÉRICART 1997 : 70 (lect. *notatipes*); 1997b : 483 (syn. de *longirostris*).

Adulte. Habitus : fig. 132a. — Ovale oblong, noir varié de jaune brun, couvert d'une pubescence courte mi-soulevée mélangée de très longues soies dressées sur le corps et les pattes. Ponctuation enfoncée noire. Tête noire avec une tache jaune en avant du clypeus, une autre petite et arrondie en arrière de l'occiput, et une autre en arrière de chaque temple; front régulièrement arqué (fig. 131a); antennes 0,42-0,46 fois aussi longues que le corps, jaune brun, article I en partie noir. Il parfois assombri au sommet, 0,47-0,55 fois aussi long que le diatone. III à peu près aussi long que II, IV un peu plus long. Rostre atteignant les mésocoxae ou les métacoxae. Pronotum trapézoïdal, 1,6-1,75 fois aussi large que long, finement rebordé latéralement, fortement resserré au niveau de la dépression transversale médiane; coloration noire, plus ou moins largement envahie de jaunâtre dans la moitié basale. Scutellum noir, très brièvement éclairci et un peu caréné au sommet. Hémélytres jaunâtres variés de noir par places, atteignant l'apex de l'abdomen; membrane incolore avec 3-4 petites taches circulaires noires. Coxae jaunes; fémurs noirs, plus ou moins largement jaunâtres à la base et au sommet; tranche antérieure des méso- et métafémurs parfois également jaunâtre; profémurs armés d'une dent antérieure préapicale parfois joutée d'un denticule plus petit; tibias jaunâtres avec 3 anneaux noirs; tarses jaunâtres, dernier article assombri. Dessous du thorax et abdomen noirs, connexivum bicolore, à moitié postérieure jaune sur chaque urite.; ♂. Phallus : fig. 131c,d; paramères : fig. 131h. ♀. Spermathèque : fig. 131,i. Caryotype : 2 (6 + m) + XY.

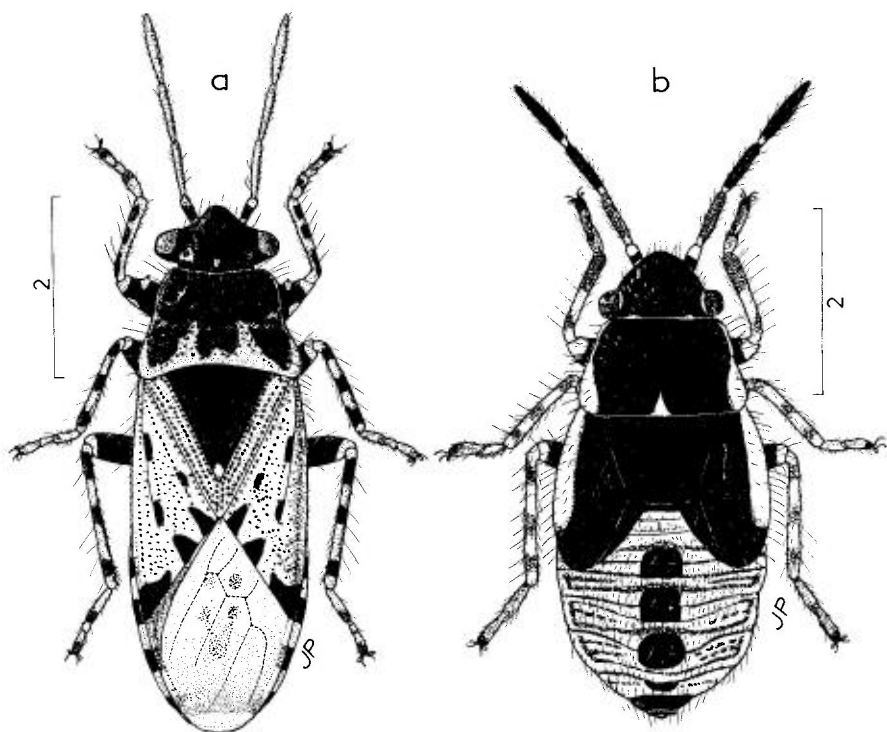


Fig. 132. — *Heterogaster urticae*, habitus. — a, adulte ♂ de Corse; b, larve stade V de France, forêt de Fontainebleau. — Échelles en mm. — Originaux.

Long : ♂ 5,5-6,3 mm, ♀ 6,0-7,6 mm; antennes (articles) : (I) 0,28 à 0,40- (II) 0,72 à 0,85- (III) 0,68 à 0,80- (IV) 0,75 à 0,90 mm. Large : diatone 1,3-1,6 mm, hémélytres (ensemble) 1,9-2,6 mm.

Heterogaster longirostris, décrit par WAGNER de l'île de Chypre, est synonyme de *H. urticae*; les caractères distinctifs indiqués par l'auteur sont la moindre convexité de son front, la plus grande longueur de son rostre, sa taille un peu plus importante et la forme de ses paramères : tous entrent dans le domaine de variabilité de *H. urticae*.

Œuf. — D'après PUTSHKOV 1969b. Blanc, en forme de concombre. Chorion glabre, sans sculpture. Micropyles au nombre de 9-10, blancs, très petits, en forme de bosses, disposés sur une couronne assez large. Long : 1,2 mm; diamètre max. : 0,5 mm; diamètre couronne micropylaire 0,4 mm.

Larves. — D'après SERVADEI (1951), SOUTHWOOD & SCUDDER (1956), PUTSHKOV (1969b), et mes observations sur des spécimens stades IV et V du bassin parisien. Habitus stade V : fig. 132b. Tout le corps densément couvert de soies dressées, dont certaines 2 fois aussi longues que le diamètre des articles antennaires. Tête entièrement brun noir (stades I-V), ou avec des bandes brunes longitudinales, se réunissant parfois (stades III-V); antennes brun noir aux stades âgés, moitié apicale de l'article I blanchâtre, article II plus clair que les suivants; rostre en partie brunâtre, atteignant aux stades âgés les mésocoxae. Pronotum brun bordé d'une bande rouge (I-II), ou brun noir avec les régions latéro-postérieures blanchâtres ou un dessin blanchâtre (stades âgés). Coxae blanchâtres; fémurs sombres, blanchâtres apicalement; tibias blanchâtres avec 2-3 anneaux sombres aux stades âgés. Lobes hémélytraux bruns, atteignant l'avant du tergite

II (stade IV), puis latéralement blanchâtres et dépassant le bord postérieur du tergite III (stade V); lobes alaires bruns sur leur partie visible. Dessus de l'abdomen, chez les jeunes stades, verdâtre pâle sur les tergites I, II, en partie III, et aussi près du sommet, et rougeâtre pâle ailleurs; chez les stades âgés, dessus de l'abdomen verdâtre ou grisâtre sale, avec 2-4 bandes rougeâtres transversales sur chaque sternite, certaines s'effaçant dans la région médiane. Tache sombre du tergite VII assez grande, seulement un peu plus étroite que la largeur de la 3ème aire évaporatoire. Aires évaporatoires plus grandes que chez les autres espèces. Parfois deux à six petites taches noires sur les bords latéraux des tergites. Dessous de l'abdomen vert sale avec, le long du connexivum, une bande entièrement rouge; souvent aussi aux stades âgés des bandes rouges transversales.

Stade IV. Long : 2,2 mm; antennes (articles) : (I)0,18- (II)0,25- (III)0,29- (IV)0,38 mm. Large : diatone 0,62 mm; mésosternum 0,85 mm.

Stade V. Long : 5,0 mm; antennes (articles) : (I)0,35- (II)0,58- (III)0,62- (IV)0,77 mm. Large : diatone 1,3 mm; mésosternum et lobes hémélytraux : 2,3 mm.

Ecologie. — L'écologie d'*H. urticae* a été étudiée notamment en Italie par SERVADEI, en Moravie et Slovaquie par STEHLÍK & VAVRINOVÁ, et en Ukraine par PUTSHKOV. L'espèce paraît oligophage sur les diverses espèces d'*Urtica* (*U. dioica* et *U. urens* en Europe occidentale, *U. urens* à Tenerife, *U. pilulifera* en Grèce); cette liaison, connue depuis fort longtemps (FABRICIUS 1775) a été largement confirmée dans toute l'aire de distribution. SERVADEI la cite aussi sur des *Mentha*; cette plante, ainsi que d'autres mentionnées dans la littérature entomologique, ne sont probablement que des supports accidentels.

L'hibernation s'effectue à l'état adulte, dans la litière près des plantes-hôtes, dans les nids d'Oiseaux, etc. Les insectes reprennent leur activité en fin avril ou mai, et se trouvent alors près des jeunes pousses des plantes nourricières; ils se tiennent surtout sur celles-ci pendant les fructifications. Les accouplements, avec des copulations qui peuvent durer individuellement plusieurs jours, ont lieu de mai à juillet, suivis par les pontes une semaine plus tard. Les œufs sont introduits dans la litière au pied des Orties à quelques mm de profondeur, parfois isolés par 2-3, mais plus souvent en groupes de 20-30 agglutinés par une substance collante sécrétée par la ♀. Le développement embryonnaire dure une dizaine de jours. Les jeunes larves grimpent sur les tiges des Orties, vers les organes fructifères; le développement larvaire s'effectue en un mois, les jeunes adultes apparaissant de juin à août en Italie et en Crimée, ou seulement de fin août à début septembre en Angleterre d'après SOUTHWOOD & SCUDDER 1956. L'espèce ne présente qu'une seule génération par an. STEHLÍK & VAVRINOVÁ (1996, 1997) notent une nette tendance au gréganisme lors des hibernations, indiquant aussi que le même caractère peut se manifester aux stades larvaires sur les Orties. L'insecte est plutôt mésophile et thermophile.

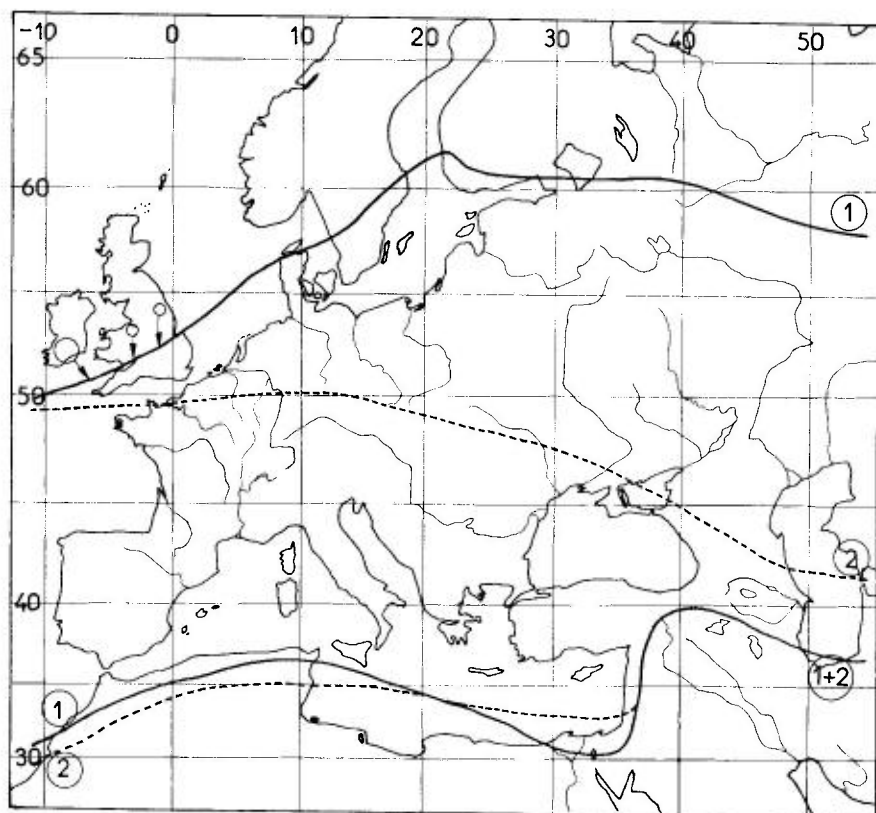
Distribution. Carte n° 51. — *Heterogaster urticae* est un élément turanico-euro-méditerranéen; vers le Nord il atteint en Scandinavie la latitude 61-62°, vers le Sud les régions non désertiques de l'Afrique du Nord, vers l'Est le Proche- et le Moyen-Orient et l'Asie centrale. Il est très commun en Europe occidentale.

FRANCE. Partout, très commun sauf en zone alpine; Corse, commun! — **ILE DE JERSEY.** (LEQUESNE 1953). — **GRANDE-BRETAGNE.** Angleterre : répandu au Sud d'une ligne Gloucester-Wash; plus au Nord, signalé de Cheshire et York (MASSEE 1961). **IRLANDE.** (HALBERT 1934; district non précisé). — **BELGIQUE** !, **PAYS-BAS**, **LUXEMBOURG.** Commun presque

partout (AUKEMA 1989). – **ALLEMAGNE** ! Commun. – **SUISSE** ! Tout le territoire sauf zone alpine. – **ITALIE** ! Partout, inclus Sardaigne, Sicile et petites îles. – **ESPAGNE** !, **PORTUGAL** ! Presque partout, commun !; indications de Coruña et d'Algarve non vérifiées. – **AUTRICHE** !, **RÉP. TCHEQUE**, **SLOVAQUIE**, **HONGRIE** ! Probablement presque partout. – **SLOVÉNIE**, **CROATIE** ! – **BOSNIE-HERZÉGOVINE** (très probablement), **YOUGOSLAVIE** !, **MACÉDOINE** !, **ALBANIE** !, **ROUMANIE** !, **BULGARIE**. – **GRECE** et îles attenantes ! – **CHYPRE** ! – **TURQUIE** ! Au moins toute la partie péninsulaire de l'Anatolie. – **DANEMARK** ! – **SUEDE**. (COULIANOS & OSSIANNILSSON 1976) : Sud et Sud-est, jusqu'en Upland (61°N). – **FINLANDE** ! Toute la partie méridionale et occidentale jusqu'à 62°N (MZHFI; LAMMES & RINNE 1990). – **POLOGNE**. – **PAYS BALTES**. – **RUSSIE D'EUROPE**. Au Nord jusqu'au 58° parallèle (Kotlas) ; au Sud jusqu'au Kuban et au Caucase. – **BIÉLORUSSIE**, **MOLDAVIE**. – **UKRAINE**, répandu (PUTSHKOV 1969b). – **GÉORGIE**, **ARMÉNIE** !, **AZERBAÏDJHAN** ! – **MADERE** !, **ILES CANARIES** ! – **MAROC**. Nord et jusqu'au Moyen-Atlas ! – **ALGÉRIE** !, **TUNISIE** ! S'éloigne assez peu des côtes, semble absent des parties désertiques. – **EGYPTE**. Delta du Nil ! – **ISRAËL** !, **SYRIE** !, **LIBAN** !, **JORDANIE** !

EXTENSION ASIATIQUE. Iran !, Turkménie !, Kirghizie, Altaï.

ILES DES AÇORES.



Carte n° 51. – Limites de distribution Ouest-paléarctique d'*Heterogaster urticae* (courbe 1, traits pleins) et d'*H. affinis* (courbe 2, traits interrompus).

2. — *Heterogaster affinis* Herrich-Schaeffer

affinis Herrich-Schaeffer 1835a : 46 [Europe; Types perdus]; — *semicolon* Fieber 1837 : 349 (*Phygas*) [Europe; Types ?]; — *f. rubricata* Puton 1890 : 228 [Caucase; lectotype (♂) MNHN !].

HERRICH-SCHAEFFER 1838 : 76 (redescr.); FIEBER 1861a : 202 (Hét. Eur.) (syn. de *semicolon*); HORVÁTH 1875 : 99 (Lyg. Hong.); PUTON 1878a : 29 (Syn. Hét. Fr.) (*semicolon*); LETHIERRY & SÉVERIN 1894 : 176 (Cat. Hém.); OSHANIN 1906 : 290 (Verz. Pal. Hém.); SERVADEI 1951 : 206, 212 (fig., redescr.); STICHEL 1958 : 134 (Hét. Eur.); PUTSHKOV 1959 : 99 (larves); PUTSHKOV 1969b : 158 (Lyg. Ukr.); ÇAGATAY 1989 : 9 (génit.); PÉRICART 1996b : 106 (lect. *rubricatus*).

Adulte. — Dessus brun jaunâtre varié de brun sombre et de noir, ponctuation concolore ou noirâtre; pubescence dorsale très brève et appliquée, assez serrée, donnant à l'insecte un aspect peu luisant. Tête noire avec une très petite tache jaune sur l'occiput. Antennes noirâtres ou brun sombre, les articles II et IV normalement au moins en partie rougeâtres; article II 2 fois aussi long que I et subégal à la distance interoculaire; III subégal à II, et IV un peu plus long. Rostre brun sombre, atteignant le bord postérieur des mésocoxae. Pronotum trapézoïdal, 1,35-1,50 fois aussi large que long, avec une dépression médiane transversale; côtés finement carénés (voir de profil), plus ou moins fortement sinués au milieu; moitié antérieure noire avec une petite tache claire au milieu du bord antérieur; moitié postérieure brun jaune souvent avec des zones noirâtres et une ligne longitudinale claire imponctuée au milieu. Scutellum noir marqué d'une ligne jaunâtre subcaréniforme dans sa moitié postérieure. Hémélytres brun jaune assombris le long du bord postérieur des cories, atteignant presque l'apex de l'abdomen, laissant le connexivum en partie découvert sur la moitié postérieure; membranes blanchâtres marquées de 3 taches brunâtres. Dessous du thorax et coxae noirs, gouttières évaporatoires jaunâtres; fémurs noirs, éclaircis apicalement, les profémurs avec une petite dent sur le bord antérieur; tibias clairs avec un anneau basal et un anneau antéapical noirs, souvent aussi un anneau médian sombre (ces anneaux sont effacés sur le côté interne des protibias); articles I et III des tarses assombris apicalement. Abdomen noirâtre, connexivum dorsal noir avec une large partie jaunâtre sur la moitié postérieure des urites; connexivum ventral jaunâtre.

Long : 6,4-7,5 mm; antennes (articles) : (I)0,46- (II)0,85- (III)0,85- (IV)0,90 mm. Large : diatone 1,35-1,55 mm, hémélytres (ensemble) ♂ 2,0-2,2 mm, ♀ 2,1-2,3 mm.

La *f. rubricata*, qu'on rencontre çà et là, dans toute l'aire de l'espèce, est très remarquable par la coloration rougeâtre à rouge vif des parties claires du dessus; elle ne paraît pas différer par ailleurs de la forme nominale.

Larves. Habitus stades III à V : fig. 133c, b, a p. 428. — D'après la description de PUTSHKOV et mes observations sur des spécimens du bassin parisien.

Subglabres, les poils de l'abdomen très courts mais si denses que celui-ci paraît mat.

Tête noire (stades I et II-III), puis en partie claire en-dessus aux stades âgés : en général au minimum deux taches claires sur les bords, parfois (fig. 133a) dessus de la tête presque entièrement clair avec l'occiput noir et le clypeus rembruni. Rostre atteignant ou dépassant les mésocoxae. Dessus du thorax brunâtre (stades jeunes) ou jaune brun (stades âgés) avec les bords latéraux et une bande médiane longitudinale pâles; aux stades IV-V lobes hémélytraux avec une large bande brun sombre. Pattes et antennes assombries apicalement. Dessus de l'abdomen clair avec 3 bandes longitudinales rougeâtres, l'une médiane et les autres sublatérales; connexivum clair; sur chaque bande sublatérale, vers le milieu des tergites, notamment III à VI, 2-4 points noirs sont plus ou moins discernable; aires évaporatoires circulaires, d'un noir profond, de même diamètre, à cheval sur les tergites abdominaux III-IV, IV-V et V-VI. Dessous de l'abdomen clair y compris sur le connexivum, et avec 4 bandes longitudinales rougeâtres : deux externes ininterrompues, deux internes interrompues aux bords antérieur et postérieur des sternites.

Long : stade II 2,4 mm; stade III 2,8 mm, stade IV 3,5 mm; stade V 5,3 mm.

Ecologie. — Cet *Heterogaster*, jamais très commun, affectionne les plateaux crayeux (causses), les collines et montagnes à climat plutôt chaud et

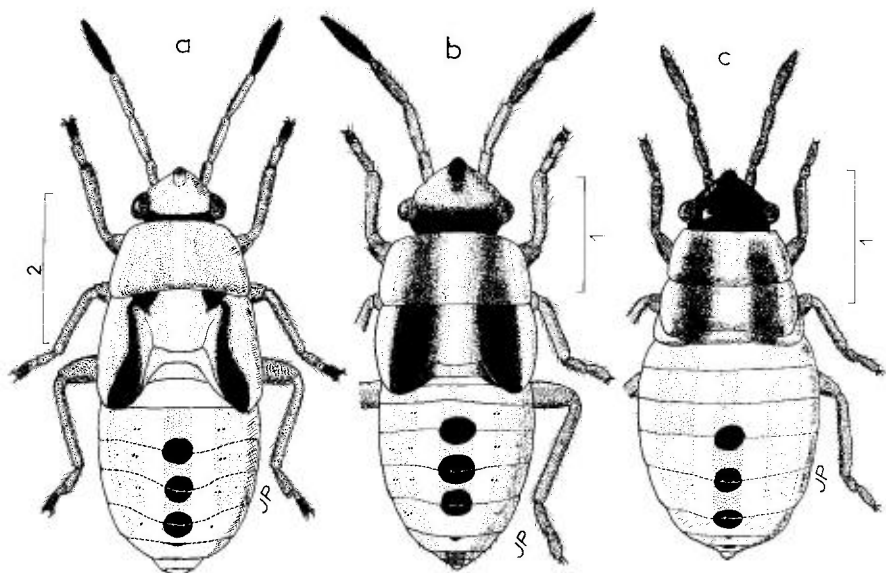


Fig. 133. — Larves stades III à V d'*Heterogaster affinis* de France, forêt de Fontainebleau. — a, stade V; b, stade IV; c, stade III. — Échelles en mm. — Originaux.

sec, plus rarement les sols sablonneux de plaine (Fontainebleau); il est lié trophiquement à des Lamiaceae. Je l'ai capturé en Provence sur *Thymus* sp., dans le Causse du Larzac (sud du Massif Central) sur une Lamiacée à fleurs bleues non identifiée, et en forêt de Fontainebleau au pied des *Verbascum* (refuge par temps chaud?). Selon PUTSHKOV (1969b) sa plante-hôte principale est en Crimée *Acinos arvensis* (= *Calamintha acinos*); il cite aussi *Clinopodium vulgare* (= *Calamintha clinopodium*), *Thymus* sp., *Teucrium* sp. En Kirghizie, Popov indique pour plantes-hôtes *Nepeta pannonica*, *Hyssopus seravschanicus* et *Origanum tyttanthum*. Sa liaison avec *Sedum reflexum*, notée en Italie par SERVADEI (1951) est peu vraisemblable.

L'écologie est assez semblable à celle d'*Heterogaster cathariae* (voir p. 430) à ceci près que les plantes-hôtes citées sont ici des végétaux annuels à période végétative brève, ce qui contraint à un développement larvaire rapide. Les adultes hibernent et apparaissent au début ou milieu de mai; en Crimée les ♀ pondent à la fin de mai; au milieu de juillet les populations sont surtout des larves IV-V, et les imagos apparaissent en août. En France (Fontainebleau) j'ai trouvé des larves II à V et jeunes adultes à la mi-août. Il n'y a qu'une génération par an.

Distribution. Carte n° 51 p. 426. — *Heterogaster affinis* apparaît turanico-euro-méditerranéen; en Europe il ne dépasse pas au Nord le bassin parisien, l'Allemagne moyenne, l'ex-Tchécoslovaquie, la Roumanie et l'Ukraine; au Sud il occupe la partie non désertique du Maghreb; vers l'Est il atteint l'Anatolie, le Caucase, la Transcaucasie et l'Asie centrale.

FRANCE. Çà et là dans le bassin parisien; une ancienne indication de Loire-Atlantique (DOMINIQUE 1902); peu rare sans être vraiment commun au Sud d'une ligne Bordeaux-Belfort. Seine-et-Marne !, Essonne !, Aube !, Yonne !, Doubs, Belfort, Rhône !, Gironde, Lot !, Aveyron !, Lozère !, Tarn !, Gard !, Gers !, Hautes-Pyrénées !, Pyrénées-Atlantiques !, Hérault !, Bouches-du-Rhône, Vaucluse !, Isère !, Hautes-Alpes !, Alpes-de-Haute-Provence !, Var !, Alpes-Maritimes !, Corse ! – **ALLEMAGNE.** Pfalz : Nahetal (ZEBE 1971). Baden-Württemberg : Göglighheim (RIEGER 1972). Bayern : Karlstadt am Main !, Regensburg (*sec.* WAGNER 1966); Eichstätt, Treuchtlingen (Seidenstücker *leg.* !). – **SUISSE.** Çà et là. Genève (DETHIER, in *litt.*), Vaud (*id.*), Valais (MNHN !), Solothurn, Argovie (FREY-GESSNER 1864); Tessin (div. coll. !). – **ITALIE.** (SERVADEI 1967). Aosta !; Piemonte; Lombardia; Trentino-Alto Adige !; Toscana !; Abruzzo !; Umbria, Marche; Lazio !; Calabria !; Puglia ! Sicilia : Mts Madonie (CARAPEZZA *leg.* !), Floridia (coll. Hannotiaux !). – **ANDORRE.** (coll. Eckerlein !). – **ESPAGNE.** Paraît rare sauf au Nord-est. Cataluña (coll. Ribes et MZBS !), Huesca !, Lerida !; Soria/Zaragoza : Moncayo (CHAMPION 1904); Murcia (MZBS !); Madrid : Cercedilla (MNMS !); Jaén : S^a de Cazorla (PÉRICART *leg.* !). – **PORTUGAL.** Vela d'Estrela (REMANE *leg.* !); Gerez (LINDBERG *leg.* → MZHF !); Coimbra (OLIVEIRA 1896). – **AUTRICHE.** Nord-Tirol (HEISS *leg.* !); Ost-Tirol (KOFER 1976); Steiermark (MOOSBRUGGER 1946); Kärnten (PROHASKA 1923); Burgenland ! (ADLBAUER & HEISS 1980). – **RÉP. TCHEQUE.** Bohême (ROUBAL 1957a); Moravie, rare, seulement dans le Sud. Mikulov, Pouzdrany, Brno (STEHLÍK & VAVRÍNOVÁ 1997a). – **SLOVAQUIE.** Diverses stations méridionales (*ibid.* 1996). – **HONGRIE.** Assez nombreuses captures anciennes (HORVÁTH 1897b). – **CROATIE.** Dalmatie : île de Vrana, Mosor, Biokovo (NOVAK & WAGNER 1951). – **BOSNIE-HERZÉGOVINE.** « Herzégovine » (SIENKIEWICZ 1964). – **YUGOSLAVIE.** Serbie : Vradanac, Ruma, Grebenac (HORVÁTH 1897b), div. loc. (KORMILEV 1937). – **MACÉDOINE.** Dojran (ECKERLEIN *leg.* !), Ohrid !, Veles !, Skoplje (*id.* !). – **ALBANIE.** Berat, Petrala (TAMANINI *leg.* ; MANCINI 1953b). – **ROUMANIE.** Transylvanie, Banat (KIS 1991); Dobroudja : Mangalia (MONTANDON *leg.* !); Moldavie : Vrancea (E. SCHNEIDER 1976), Plainesti (MONTANDON *leg.* !). – **BULGARIE.** (JOSIFOV 1986a). Sofia (coll. Eckerlein !); Mt Rila (MZHF !). – **GRECE.** Peloponnisos : Mt Parnonas (LINNAVUORI *leg.* !); Kollines !, Githion (ECKERLEIN *leg.* !). Ile de Corfu (=Kérkira) (LINNAVUORI 1953). Ile de Crète (=Kriti) : Tympakis (ECKERLEIN *leg.* !). – **TURQUIE.** Anatolie. Nombreuses localités dans la partie péninsulaire. – **RUSSIE D'EUROPE.** région pré-caucasienne occidentale : vallée du Kuban, Gelendzhik (KIRITSHENKO 1918). – **UKRAINE.** (PUTSHKOV 1969b). Transcarpathie; Crimée : Odessa, Voznecensk. – **MOLDAVIE.** (DERZHANSKY 1985). – **GÉORGIE.** Tbilissi, Borzhom !; Sukhumi, Azhary (KIRITSHENKO 1939). – **ARMÉNIE.** Meagi, Legvaz (AKRAMOVSKAJA 1959). – **AZERBAÏDZHAN.** Partout, collines et montagnes (GIDAYATOV 1967, 1982). **Nakhichevan :** Ordubad. – **MAROC.** Nord : Tetouan (coll. Eckerlein !); Berkane (VIDAL 1937); Moyen-Atlas : Azrou (LINDBERG *leg.* !); Haut-Atlas : Imi n'Tanut (MNMS !). – **ALGÉRIE.** Saïda (MNHN !), Mascara (ECKERLEIN *leg.* !), Teniet el Haad (SIENKIEWICZ 1964), Chellala (*id.* !); Blida; Chroa et forêt de Cèdres (ECKERLEIN & WAGNER 1965); Tebessa (SIENKIEWICZ 1964). – **TUNISIE.** Bizerte (HANNOTIAUX *leg.* !); Maklar (SIENKIEWICZ 1964). – **SYRIE.** M^t Hermon (LINNAVUORI *leg.* !).

EXTENSION ASIATIQUE. Turkménie : Kopet Dag !; Tadjikistan (KIRITSHENKO 1964); Kirghizie (POPOV 1960).

Nota : Les anciennes indications de Pologne ne sont pas confirmées par SMREČZYŃSKI 1954); celles des Iles Canaries ne sont pas reprises par les auteurs récents (HEISS & BAEZ 1990, etc).

3. — *Heterogaster cathariae* (Geoffroy)

cathariae Geoffroy in Fourcroy 1785 : 203 (*Cimex*) [France : région paris.; Types ?]; – *cathariae* auct.; – *naevius* Gmelin 1790 : 2184 (*Cimex*) (Types ?); – *rufescens* Herrich-Schaeffer 1835 : 17 [Autriche; Types perdus]; – *nepetae* Fieber 1837 : 348 (*Phygadeuon*) [Rép. Tchèque; Types ?]; – *bicolor* Kolenati 1845 : 88 [Caucase; lectotype (♀) NHMW !]; – *f. cinnamomea* Horváth 1882b : 147 [Hongrie; lectotype (♂) HHNM !]; – *xinjangensis* Zou & Zheng 1981 : 70, 73 [Tibet; holotype (♂) museum de Tianju, Chine].

PUTON 1878a : 28 (Syn. Hét. Fr.) (*nepetae*); OSHANIN 1906 : 289 (Verz. Pal. Hem.); SERVADEI 1951 : 215 (descr. : fig.); PUTSHKOVA 1956 : 265, 278 (œufs); STICHEL

1958 : 134 (Hét. Eur.); PUTSHKOV 1959 : 99 (larves); SLATER 1964b : 754-757 (Cat. Lyg.); PUTSHKOV 1969b : 154 (Lyg. Ukr.); ÇAGATAY 1989 : 8 (descr.; génit. ♂); KERZHNER 1993 : 102 (syn. de *xinjangensis*); GROZEVA & KUZNETSOVA 1993 : 67 (chrom.); PÉRICART 1996c : 155 (lect. *cinnamomeus*).

Adulte. Habitus : fig. 129b p. 411. — Très semblable à *H. affinis*; s'en distingue par les caractères suivants. Antennes presque entièrement noires, les articles III et IV étroitement jaunâtres à la base. Rostre atteignant le milieu des mésocoxae. Pronotum à base un peu plus large, 1,5-1,7 fois aussi large que long, sans ligne claire médiane imponctuée sur sa moitié postérieure. Scutellum seulement éclairci à l'apex. Hémélytres avec généralement une tache brune rectangulaire, parfois vestigiale ou manquante (f. *rufescens*, f. *cinnamomea*), occupant l'angle apical des cories, sauf l'extrême pointe qui reste claire et imponctuée; membranes incolores, parfois rembrunies à la base. *Tibias toujours sans anneau sombre médian*. Caryotype : 2 (6 + m) + XY.

Mensurations : comme *H. affinis*.

La forme *bicolor*, distinguée par l'absence de macule noire sur les cories, n'a pas de valeur taxinomique.

Œuf. Fig. 131e p. 422. — D'après PUTSHKOV. Coloration blanc laiteux, devenant ensuite jaunâtre puis rosée avant l'éclosion de la larve. Forme de concombre; chorion glabre, brillant. Micropyles au nombre de 10-12, verruciformes, assez bien visibles quoique petits, disposés sur une large couronne autour du pôle antérieur. Longueur : 1,18 mm; diamètre max. : 0,35 mm; diamètre couronne micropylaire : 0,30 mm.

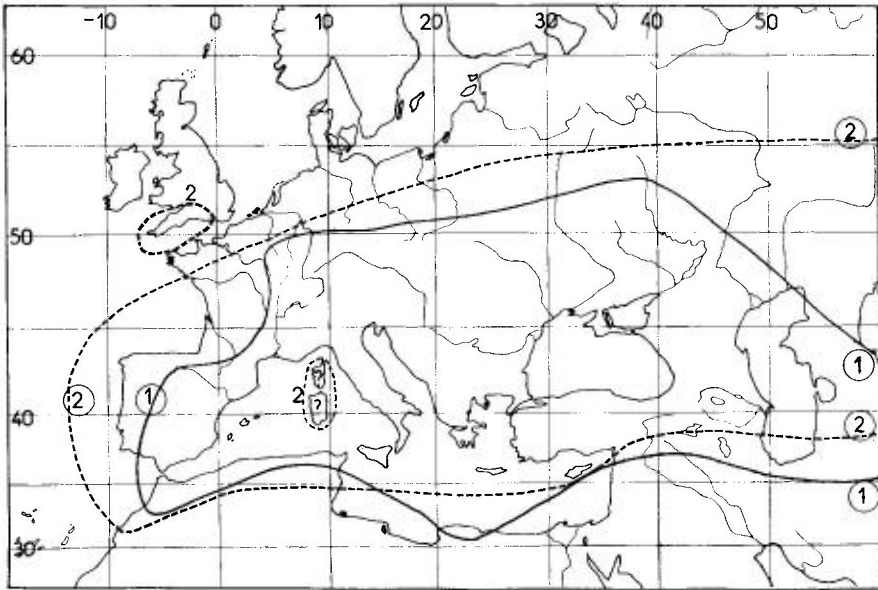
Larves. — Décrites par PUTSHKOV (1969b) qui figure le stade IV. Assez semblables à celles d'*H. affinis*. En diffèrent par les points suivants. Pas de bande claire au milieu du pronotum. Abdomen brillant, à pubescence très brève et peu dense. Petites taches noires latérales des tergites abdominaux plus apparentes, au nombre de 2-3. Aires évaporatoires plus petites, leur diamètre n'excédant pas le double de celui des métatibias.

Ecologie. — Cette espèce hiberne à l'état adulte; elle affectionne essentiellement les collines et montagnes, où elle peut se rencontrer jusqu'à 1 500 m d'altitude (Alpes) et même 2 000 m (Caucase). Les imagos sont observés au printemps sur différentes plantes, dont ils ponctionnent les jeunes pousses et surtout les organes reproducteurs. En juin ils commencent à se concentrer sur leur plante-hôte, en Europe surtout *Nepeta cataria*. La maturation des ovaires des ♀ est tardive, en Ukraine selon PUTSHKOV elle commence seulement dans la seconde moitié de juillet. Les pontes débutent fin juillet et se poursuivent en août et au début de septembre; les œufs sont déposés individuellement ou serrés par groupes de 3-8 dans les calices des *Nepeta* (fig. 131f p. 422). Les larves commencent à apparaître début août, demeurant confinées dans les calices si étroitement que leur capture nécessite de secouer fortement les plantes. On les rencontre jusqu'à la fin de septembre et même début octobre. Les adultes de l'ancienne génération persistent jusqu'au milieu de septembre, époque où apparaissent les jeunes imagos. Ces derniers se dispersent en peu de temps vers les lieux d'hibernation : litière sèche, nids d'Oiseaux, détritux divers.

La plante-hôte principale de l'espèce en Europe, *Nepeta cataria*, est connue depuis longtemps (GEOFFROY, FIEBER) et j'ai pu la vérifier dans les Alpes françaises. En Espagne (Teruel : Alcañiz), j'ai cependant capturé des adultes en juin sur *Salvia* sp. PUTSHKOV a suivi le développement complet de l'espèce sur le *Nepeta* en Ukraine, Caucase, Kirghizie. L'Insecte se développe aussi sur «*Nepeta pannonica*» (= *nuda*) en Ukraine, Transcaucasie, Asie moyenne et centrale, et sur *Nepeta troodi* à Chypre (LINDBERG 1948). Il est cité aussi sur *Lycopus europaeus* en Italie et Tchécoslovaquie (DUDA 1885), sur *Melissa*

officinalis en Hongrie par HORVÁTH (1882b) et aussi en grand nombre, imagos et larves, sur *Salvia officinalis* en Ukraine transcarpathique (ROSHKO 1966), ce qui corrobore mon observation en Espagne citée plus haut. Il n'y a qu'une génération par an.

Distribution. Carte n° 52. — *Heterogaster cathariae* est un élément turanico-euro-méditerranéen. Il habite l'Europe méridionale ainsi que l'Afrique du Nord, l'Asie Mineure et centrale jusqu'en Kirghizie. Il ne dépasse guère vers le Nord le 50° parallèle. Sa distribution est irrégulière, et il n'est commun que par places, surtout en montagne.



Carte n° 52. — Limites de distribution Ouest-paléarctique d'*Heterogaster cathariae* (courbe 1, traits pleins) et d'*H. artemisiae* (courbe 2, traits interrompus).

FRANCE. Région parisienne (Type de *cathariae* : ancienne capture). Pas rare dans les Alpes méridionales et en Haute-Provence dans les vallées au-dessus de 1200m. Hautes-Alpes : Briançon !, Névache !; Isère : La Mure !, Bourg-d'Oisans !; Alpes-de-Haute-Provence : Digne (MNHN !), Thorame-Haute !, Sisteron !; Alpes-Maritimes : Saint-Martin-Vésubie !, Saint-Etienne de Tinée !; Vaucluse : Mont-Ventoux !; Var (SCHMIEDEKNECHT leg. !); Hérault : Saussines (MALDÉS leg. !). — **BELGIQUE.** Luxembourg belge : Torgny, V 1950 (BOSMANS 1978). — **ALLEMAGNE.** Baden-Württemberg : Reutlingen (RIEGER 1972); Bayern : Regensburg (d'après WAGNER 1966). — **SUISSE.** Canton de Genève, anciennes captures (FREY-GESSNER 1864). — **ITALIE.** Rare. Aosta (CARAPEZZA leg. !); Piémonte : Val Susa !, Val Chisone !, Limone (SERVADEI leg. !); Alto-Adige : Bressanone (TAMANINI 1982); Basilicata (CARAPEZZA leg. !); Calabria (MZHF !). Sicilia : Piazza Armerina (CARAPEZZA leg. !). — **ANDORRE.** (ECKERLEIN leg. !, BRÜCKNER leg. !). — **ESPAGNE.** pas rare dans la partie montagneuse du Nord-est, rare ou très dispersé ailleurs. Cataluña : Gerone !, Montseny (RIBES & GOULA 1995), Lerida (nord !), Huesca (nord : Panticoosa !); Soria/Aragon : Moncayo (CHAMPION 1904); Burgos (RIBES 1978); Teruel : Alcañiz !, Albarracín !; Cuenca : Tragacete !, Cañizares !; Zaragoza : Bujaraloz !; Madrid :

Cercedilla!; Segovia!; Sierra Nevada (MNHN!). – ? **AUTRICHE**. D'après WALKER 1872; non confirmé à ma connaissance mais probable. – **RÉP. TCHEQUE**. Bohême! (HNHM!; Types de *nepetae*); Moravie: Sud, très rare, Ketkovice (STEHLÍK & VAVRÍNOVÁ 1997a). – **SLOVAQUIE**. Diverses stations dans le Sud (HORVÁTH 1897b; STEHLÍK & VAVRÍNOVÁ 1996). – **HONGRIE**. (HORVÁTH 1897b): Kalocsa, Szeged!, Simontornya!, Debreczen, Hödmezövásárhelyi! – **CROATIE**. Fiume, Cirkvenica, Josipdol, Novi Karlovac (HORVÁTH 1897b); Dalmatie: Split (ECKERLEIN *leg.*!). – **YOUGOSLAVIE**. Serbie: Ruma (HORVÁTH 1897b), Bela Palanka (KORMILEV 1937). – **ROUMANIE**. Ouest: Oraviczsa, « Bihar » (=Oradea) (HORVÁTH 1897b); « Kolozsvár » (=Cluj) (*id.*); Sibiu (E. SCHNEIDER 1973); Vrancea (E. SCHNEIDER 1976); Dobroudja: Caprioara (KIS 1976); Moldavie: Plainesti (MONTANDON *leg.* → MNHN!). – **BULGARIE**. Pas rare (JOSIFOV 1964a); Burgas (coll. Eckerlein!); – **GRECE**. Mt Parnassos (CARAPEZZA *leg.*!); M¹ Olimbos (ECKERLEIN *leg.*!); – **CHYPRE**. Plaines et montagnes: Troodos, Chionistra (LINDBERG 1948; LINDBERG *leg.*!). – **TURQUIE**. Nombreuses stations dans toute l'Anatolie, jusqu'aux frontières caucasienne et iranienne! – **RUSSIE D'EUROPE**. (PUTSHKOV 1969b). Au Nord jusqu'à Kursk et Voronezh; au Sud jusqu'au Caucase et à la Volga: Krasnodar, Stavropol, Daghestan (KIRITSCHENKO 1918); Astrakhan (JAKOVLEV 1874). – **MOLDAVIE**. (DERZHANSKY 1985). – **UKRAINE**. Répandu (PUTSHKOV 1969b). – **GÉORGIE**. Abkhazie: Gagra (KIRITSCHENKO 1939); Tbilissi (coll. Eckerlein!). – **ARMÉNIE, AZERBAIDZHAN** (inclus **Nakhichevan**). Largement répandu (AKRAMOVSKAJA 1959; GIDAYATOV 1982), jusqu'à une altitude de 2 000-2 100 m (coll. Eckerlein!). – **MAROC**. Moyen-Atlas. Ras el Ma!, Azrou! (LINDBERG 1932); Ifrane (Vidal 1937). – **ALGÉRIE**. Grande Kabylie: Lalla Kredidja, alt. 1 300 m, V 1983 (OSELLA *leg.* → MSNV!). – **LIBYE**. Cyrenaïque: « Baiada » IV 1965 (ECKERLEIN *leg.*!). – ? **SYRIE**. L'indication de ce pays pourrait concerner la région d'Ekbaz, actuelle Anatolie.

EXTENSION ASIATIQUE. Iran: Elburz!; Turkménie: Kopet Dag (ZMHF!); Kazakhstan!; Kirghizie (POPOV 1965); Chine.

4. — *Heterogaster artemisiae* Schilling

artemisiae Schilling 1829: 88 [Silésie; Types perdus]; – *coronillae* Kolenati 1845: 88 [Caucase; Types perdus].

FIEBER 1861a: 202 (Hét. Eur.); HORVÁTH 1875: 100 (Lyg. Hong.); PUTON 1878a: 29 (Syn. Hét. Fr.); LETHIERRY & SÉVERIN 1894: 176 (Cat. Hém.); OSHANIN 1906: 209 (Verz. Pal. Hem.); BUTLER 1923: 150 (dével., écol.); SERVADEI 1951: 206, 217 (clé, fig.); THOMAS 1955: 146 (écol.); PUTSHKOVA 1956: 278 (œufs); WOODROFFE 1956: 373 (écol.); STICHEL 1958: 137 (Hét. Eur.); SOUTHWOOD & LESTON 1959: 79 (Hét. Iles Brit.); PUTSHKOV 1959: 98 (larves); SLATER 1964b: 751 (Cat. Lyg.); PUTSHKOV 1969b: 159 (Lyg. Ukr.); GROZEVA & KUZNETSOVA 1993: 67 (chrom.).

Adulte. Habitus: fig. 134a. — Relativement étroit, brun jaunâtre varié de noir, couvert d'une très courte pubescence blanchâtre appliquée qui fait apparaître les téguments mats. Ponctuation enfoncée du dessus dense, concolore. Tête noire; antennes à dominante claire: article I noirâtre, éclairci au sommet, II et III étroitement noirs à la base, moitié basale de III et IV jaune brun clair, moitié apicale plus sombre, ou bien III et IV entièrement jaune brun clair; article II deux fois aussi long que I et subégal à la distance interoculaire; III 0,8 fois aussi long que II, IV subégal à II ou un peu plus court. Rostre sombre, n'atteignant pas les mésocoxae. Pronotum assez faiblement trapézoïdal, 1,33-1,45 fois aussi large que long, resserré et transversalement impressionné un peu en avant du tiers apical, noir sur les 3/5 antérieurs, brun jaune en arrière. Scutellum noir, brièvement éclairci et subcaréné sur la pointe postérieure. Hémélytres jaune brun à marges latérales jaune blanchâtre, atteignant ou presque l'apex de l'abdomen, laissant le connexivum découvert dans la moitié postérieure; une ou deux taches noirâtres le long du bord distal de la corie et souvent une linéole noirâtre vers le milieu du disque; membranes incolores ou avec 1-2 taches brunâtres vers le milieu. Fémurs noirâtres avec l'apex jaunâtre, les antérieurs armés d'un très petit denticule; tibiae jaune brunâtre avec un anneau brun ou noir à la base, parfois réduit à une tache, ainsi qu'une tache apicale brunâtre qui manque souvent; tarses clairs, article I brièvement assombri au sommet et article III assombri dans sa moitié

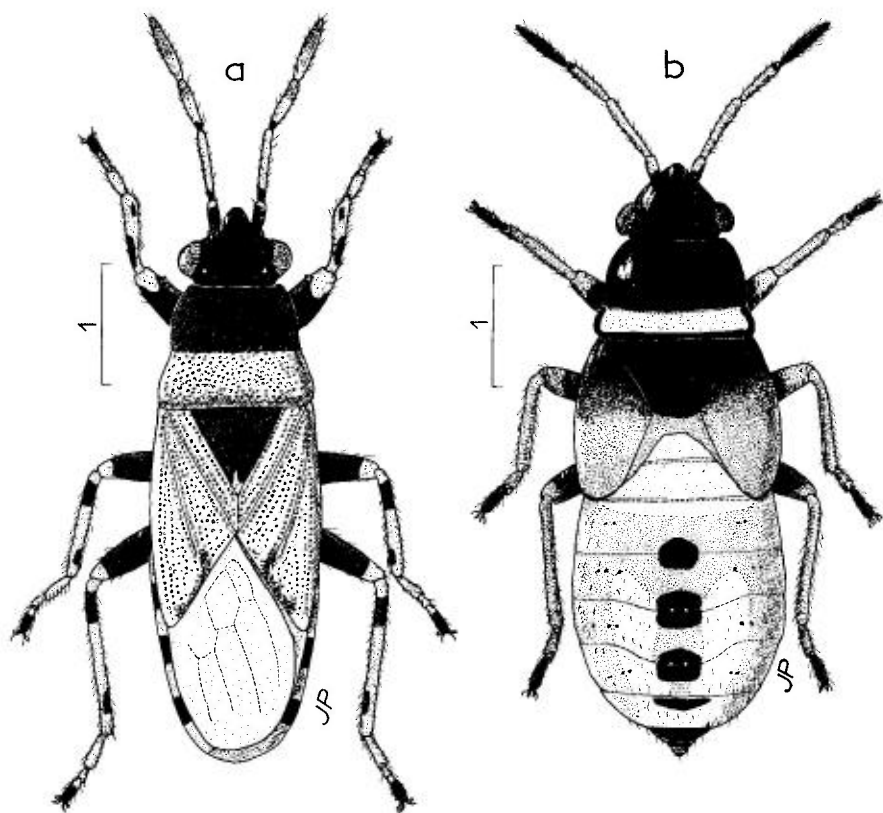


Fig. 134. — *Heterogaster artemisiae*, habitus. — **a**, adulte de France méridionale, Pyrénées Centrales; **b**, larve stade V de France, forêt de Fontainebleau. — Échelles en mm. — Originaux.

apicale. Dessous du thorax sombre; abdomen noir avec le milieu de sa face ventrale rougeâtre, et le connexivum dorsal bicolore comme chez les autres espèces. Caryotype : 2 (5 ou 6 + m) + XY.

Long : ♂ 4,5-5,0 mm, ♀ 5,0-5,5 mm; antennes (articles) : (I)0,29- (II)0,63- (III)0,50- (IV)0,60 mm. Large : diatone 1,0 mm, hémélytres (ensemble) ♂ 1,35-1,50 mm, ♀ 1,60-1,75 mm.

Œuf. — D'après PUTSHKOV. Forme presque identique à celle des œufs de *Platyplax* (cf fig. 138e p. 447), cependant plus larges. Chorion très mince, facilement déformable. Micropyles au nombre d'environ 10, petits, presque invisibles. Long : 0,80 mm; diamètre max. 0,40 mm; diamètre couronne micropylaire 0,30 mm.

Larves. — Habitus stade V : fig. 134b. D'après PUTSHKOV (1969b) et pour le stade V mes observations sur des spécimens de la forêt de Fontainebleau. Tête noire, brillante. Antennes jaunâtres, dernier article brun noir. Segments thoraciques bruns entièrement bordés de rouge (stades I-II), ou avec seulement les bords externes rouges (III-IV). Au stade V, pronotum noir avec le tiers postérieur jaune blanchâtre démarqué par un sillon net et profond, et la lisière postérieure brune; mésonotum noirâtre, lobes hémélytraux brun noir à la base, s'éclaircissant vers le sommet, atteignant au stade V le bord postérieur du tergite II. Fémurs noirâtres, éclaircis au sommet; tibias clairs, dernier article tarsal noirâtre. Abdomen brillant, à pubescence rare, courte, appliquée. Urites I, II et partie antérieure de III blanc verdâtre; tergites postérieurs rougeâtres avec une tache claire de part et d'autre des 2^e et 3^e aires évaporatoires, ces taches

confluant au stade V pour former 2 bandes longitudinale débutant au niveau du milieu du tergite IV et se rejoignant en arrière de la tache noire du tergite VII. Aires évaporatoires noires, la première un peu plus petite que les 2 autres ; tache noire du tergite VII au moins aussi large que la dernière plage évaporatoire ; trois ou quatre points noirs assez visibles sur les côtés des tergites III à VI ; tergites VIII et IX noirâtres. Dessous clair, les parties médianes des sternites III-V rougeâtres. Long : 4,8 mm. Large : diatone 0,95 mm, mésothorax 1,4 mm.

Ecologie. — Cette espèce hiberne à l'état adulte dans la litière, parfois aussi sous les écorces, dans les nids d'Oiseaux ; les individus hibernants ne se rassemblent pas en groupes. Après le réveil printanier qui a lieu en Ukraine dès la fonte des neiges, les insectes s'alimentent aux dépens de divers végétaux, avant de converger vers les véritables plantes-hôtes. Celles-ci sont essentiellement des Lamiaceae, *surtout Thymus*. Cette relation avec le Thym est probablement connue depuis longtemps, cependant elle fut occultée par l'indication et le nom donnés par SCHILLING, qui la liait à des Asteraceae : Armoises ou Absinthes. Les observations de PUTSHKOV (1954) en Ukraine, de THOMAS (1955) en Angleterre, de STEHLÍK & VAVRÍNOVÁ en Moravie et Slovaquie (1996, 1997), tout comme les miennes en de nombreuses localités de France, prouvent que ces Hétéroptères se lient particulièrement aux Thym (PUTSHKOV cite *Thymus serpyllum*, *T. pulegioides*, *T. dimorphus*, *T. marshallianus* *T. czernajevi*, *T. cretaceus*). Parmi les autres plantes permettant le développement, PUTSHKOV cite *Acinos arvensis* en Crimée, et POPOV (1960) indique la même plante en Kirghizie, ainsi qu'*Hyssopus seravschanicus* et *Origanum tyttanthum*. NOVAK & WAGNER (1951) relatent la capture de l'espèce en Dalmatie sur *Satureja*, et SERVADEI (1951) en Italie sur *Mentha pulegia* ; la collecte sur *Origanum* est également mentionnée en Bulgarie. Cependant les Armoises sont certainement des plantes-hôtes dans certaines régions, et considérées comme telles par d'assez nombreux auteurs dont l'un des plus récents est GIDAYATOV (1982) en Azerbaïdjan ; j'ai moi-même collecté l'espèce au pied d'*Artemisia* sp. en Espagne méridionale près d'Almería, sur le mont Calar-Alto, alt. 2000 m.

En Europe, le cycle de développement est relativement tardif, en synchronisme avec la fructification des Thym. La maturation des gonades, les accouplements, et le début des pontes s'observent en Ukraine à la fin de mai. Les œufs sont insérés par groupes de 3-5 dans les calices, adhérant l'un à l'autre mais faciles à séparer par l'humidité. Les jeunes larves se montrent du début à la fin de juin ; on observe les stades âgés au début d'août, et les jeunes imagos à partir de la seconde quinzaine d'août et jusqu'au milieu de septembre. Ces nouveaux adultes se préparent à hiberner dès leur éclosion.

En Moravie et Slovaquie, STEHLÍK & VAVRÍNOVÁ mentionnent un cycle plus rapide, avec copulations en juin et apparition des jeunes adultes à partir de la seconde moitié de juillet.

Distribution. Carte n° 52 p. 431. — *Heterogaster artemisiae* habite l'Europe moyenne et le Bassin méditerranéen et étend son aire jusqu'en Asie centrale. Au Nord, il atteint l'Angleterre méridionale, l'Allemagne, la Pologne et la Russie jusque vers 55°N. Au Sud il est présent dans la partie non désertique du Maghreb, et à l'Est en Transcaucasie, Asie Mineure, Moyen-Orient, Kazakhstan et Kirghizie.

FRANCE. Connu de plus de 30 départements. Espèce la plus commune du genre avec *H. urticae* dans la moitié Sud-est du pays; se raréfie vers le Nord, cependant peu rare dans le Bassin parisien; pas de capture connue au Nord d'une ligne Nantes-Metz. – **GRANDE-BRETAGNE.** Seulement dans le Sud-ouest de l'Angleterre : Gloucester, Surrey, Hampshire, Dorset, Somerset (MASSEE 1955), Cornwall (WOODROFFE 1957). – **BELGIQUE.** Prov. de Namur (BAUGNÉE, *in litt.*). – **ALLEMAGNE.** Nordrhein-Westfalen : Aggertal (REICHENSBERGER 1922); Région du bas-Main et du Rhin moyen : Wiesbaden, Mainz, Karlstadt am Main (GULDE 1921, SINGER 1952, ZEBE 1971). Bayern ! (div. coll.; SCHUSTER 1990, 1993); Thüringen, nombreuses localités (RAPP 1944); Brandenburg (GÖLLNER-SCHIEDING 1974); vers le Nord jusqu'à la côte balte (WAGNER 1966). – **SUISSE.** Canton de Genève et Jura suisse (FREY-GESSNER 1864). – **ITALIE.** ! Partout sauf en Sardegna (TAMANINI 1982); Sicilia ! – **ESPAGNE.** !, Probablement partout sauf peut-être Nord-ouest; en Sierra Nevada jusqu'à 2000m d'altitude. – **PORTUGAL.** (SEABRA 1930b). Braga : Gerez; Porto : Caldas de Felgueiras; Beja : Aldeia nova de S. Bento, Serpa. – **AUTRICHE.** Nord-Tirol !, Burgenland (ADLBAUER & HEISS 1980), Steiermark (MOOSBRUGGER 1946), Kärnten (HÖLZEL 1954). – **RÉP. TCHEQUE, SLOVAQUIE, HONGRIE.** Pas rare (HORVÁTH 1897b; STEHLÍK & VAVRÍNOVÁ 1996, 1997a). – **SLOVÉNIE.** (GOGALA & GOGALA 1986). – **CROATIE.** Dalmatie, répandu ! (NOVAK & WAGNER 1951). – **YOUGOSLAVIE, MACÉDOINE, ALBANIE ! – ROUMANIE.** Largement répandu (SIENKIEWICZ 1964). – **BULGARIE.** ! Probablement partout en plaine. – **GRECE.** Sterea Ellas !, Pelopónnisos ! – **TURQUIE.** Anatolie ! – **POLOGNE.** Haute Silésie (J. LIS 1989); région méridionale au pied des montagnes et région de Warszawa (SMRECZYNSKI 1954). – **RUSSIE D'EUROPE.** Au Nord jusqu'à Ryazan et la république autonome Tatar; au Sud jusqu'au Caucase : vallée du Kuban, Daghestan (PUTSHKOV 1969b). – **UKRAINE.** (PUTSHKOV 1969b). Presque partout, mais rare dans la zone des forêts; Transcarpathie, commun. – **MOLDAVIE.** (DERZHANSKY 1985). – **TRANSCAUCASIE.** Répandu ! – **MAROC.** Nord : Berkane (VIDAL 1937); Moyen-Atlas et Haut-Atlas ! – **ALGÉRIE.** Tlemcen !, Oran !; Alger, Tiaret (SIENKIEWICZ 1964); région du chott el Hodna !; Batna ! – **TUNISIE.** Le Kef (CARAPEZZA *leg.* !); Sousse, Kairouan (HANNOThIAUX *leg.* !).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran !; Kazakhstan !; Kirghizie.

5. — *Heterogaster canariensis* Lindberg

artemisiae sensu Lindberg 1953 : 63 (*nec* Schilling); – *canariensis* Lindberg 1960 : 9 [Canaries; holotype (♂) MZHF !].

SLATER 1964b : 754 (Cat. Lyg.); HEISS & BAEZ 1990 : 297 (Iles Can.); HEISS & REMANE 1994 : 73.

Très voisin d'*H. artemisiae*, dont il pourrait n'être qu'une sous-espèce insulaire. En diffère surtout par sa taille un peu plus petite et des détails de coloration. Articles III et IV des antennes plus souvent et plus fortement assombris dans leur moitié distale. Pronotum généralement marqué d'une petite tache sombre près des angles postérieurs. Membranes des hémélytres marquées de 4-5 taches sombres le plus souvent nettes. Fémurs assombris seulement sur le milieu de leur face supérieure (on rencontre aussi des spécimens d'*H. artemisiae* avec ce caractère). Premier article des métatarses pas plus long que les 2 suivants réunis.

Long : ♂ 3,7-4,1 mm, ♀ 4,3-4,6 mm; large : diatone 0,80-0,85 mm, hémélytres (ensemble) 1,20-1,45 mm.

Cette espèce est connue seulement des Iles macaronésiennes : Canaries : Hierro, La Palma, Tenerife, Gran Canaria, Gomera (LINDBERG 1953); Madère (LINDBERG 1961). Elle a été collectée sur diverses plantes : *Lavandula multifida*, *L. canariensis*, *L. pinnata*, *L. minutolii*, *Micromeria varia*, *Trifolium procumbens*.

6. — *Heterogaster distincta* Jakovlev

distincta Jakovlev 1881b : 202 [Iran ; holotype (♀) ZMAS !]; — *albida* Kiritschenko 1911 : 84 [Arménie ; lectotype (♂) ZMAS !].

STICHEL 1958 : 136 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 750, 757 (Cat. Lyg.); KERZHNER 1993 : 103 (lect. et syn. d'*albida*).

Semblable par l'habitus et la taille à *H. artemisiae*. Tête, partie antérieure du pronotum, scutellum et arrière-corps noirs. Antennes robustes, articles brunâtres, éclaircis brièvement à la naissance, le premier plus clair vers l'apex, le second éclairci plus ou moins au milieu, II, III et IV subégaux en longueur. Rostre clair sauf l'extrémité de son dernier article. Pronotum plus trapézoïdiforme que chez *H. artemisiae*, ponctuation de la moitié postérieure moins serrée. Apex du scutellum blanchâtre. Pas de tache noire sur l'angle anal des cories. Fémurs jaune blanchâtre, moitié distale noire en-dessus, apex blanchâtre; tibias blanc jaunâtre avec trois anneaux noirs, l'un à la base, le second au milieu et le 3^e vers l'apex. Connexivum bicolore.

Long : 5,3-5,5 mm ; antennes (articles) : (I)0,31- (II)0,63- (III)0,63- (IV)0,63 mm. Large : diatone 1,05 mm ; hémélytres (ensemble) 1,9 mm.

La forme *albida*, décrite d'Arménie, correspond à une variété pâle, chez laquelle les parties claires des hémélytres, de l'abdomen et des pattes sont blanchâtres.

Cette espèce est connue de Transcaucasie, à la frontière iranienne, et de l'Iran.

ARMÉNIE. Erevan (KIRITSCHENKO 1918) ; Etchmyadzin, Erevan distr., VII 1908 (BRIANSKY leg. → ZMAS ! : types d'*albida*) ; Kazrakar, Akhurian distr., VI 1955 (LOGINOVA leg. → MZHF !). — **AZERBAÏDJHAN.** Kosmorlyan, Lerik distr., V 1909 (KIRITSCHENKO, *op. cit.*). **Nakhichevan :** Ordubad (HNHM ! ; KIRITSCHENKO, *op. cit.*). — **IRAN.** Nord : Shashrud, 1878 (KRISTOF leg. → ZMAS ! : Type de *distincta*), Teheran (HÖBERLANDT 1954a) ; centre : 70 km N de Zanajun, V 1969 (ECKERLEIN leg. → MHNG !).

7. — *Heterogaster nasuta* Horváth

nasuta⁽¹⁾ Horváth 1895 : 157 [Algérie ; lectotype (♀) coll. Puton, MNHN !].

SLATER 1964b : 758 (Cat. Lyg.) ; PÉRICART 1996c : 155 (lect.).

Adulte. Habitus : fig. 135a. — Dessus subglabre, assez brillant ; coloration jaune brun variée de brun plus ou moins sombre ; ponctuation concolore. Tête (fig. 131g p. 422) aussi longue que large yeux compris, très atténuée en avant, brune à clypeus jaunâtre et un trait jaunâtre au milieu de l'occiput. Antennes bicolores, élancées : article I brun, éclairci à l'apex, dépassant à peine le clypeus ; article II jaunâtre, un peu assombri en avant puis éclairci à son apex, 2 fois aussi long que I, articles III et IV généralement sombres, un peu éclaircis aux extrémités ; III plus court que II et IV subégal à II. Rostre brunâtre, long, atteignant l'apex des métacoxae. Pronotum trapézoïdal, 1,35-1,50 fois aussi large que long, resserré et sensiblement sillonné au milieu ; coloration de la moitié antérieure brun sombre avec les bords latéraux et le bord antérieur rougeâtres ; moitié postérieure jaunâtre à jaune brun, avec 2 ou 4 taches sombres le long du bord postérieur. Scutellum brun, en triangle allongé, avec une large ligne jaune longitudinale lisse dans sa partie apicale. Cories jaune brun à brun clair, avec des linéoles sombres et toute la partie postérieure brun sombre sauf l'angle postérieur qui est brièvement jaune ; membranes brunâtre avec 3 taches sombres. Coxae claires ; fémurs en grande partie bruns, éclaircis à l'apex.

⁽¹⁾ *nasutus* dans le texte d'origine. Voir note p. 421.

les profémurs avec une petite dent sur le bord antérieur non loin de l'extrémité distale; tibias clairs avec 3 anneaux sombres; article I des tarses assombri apicalement, III presque entièrement sombre. Dessous du thorax brun rougeâtre varié de clair et de sombre, les lames coxales ainsi que les régions postérieures des méso- et métapleures claires. Abdomen rougeâtre; connexivum jaune et brun.

Long : ♂ 5,7-6,0 mm, ♀ 6,5 à 6,7 mm; antennes (articles) : (I)0,40- (II)0,81 à 0,97- (III)0,62 à 0,68- (IV)0,79 à 0,88 mm. Large : diatone 1,15-1,27 mm, hémélytres (ensemble) ♂ 1,6-1,8 mm, ♀ 1,9-2,0 mm.

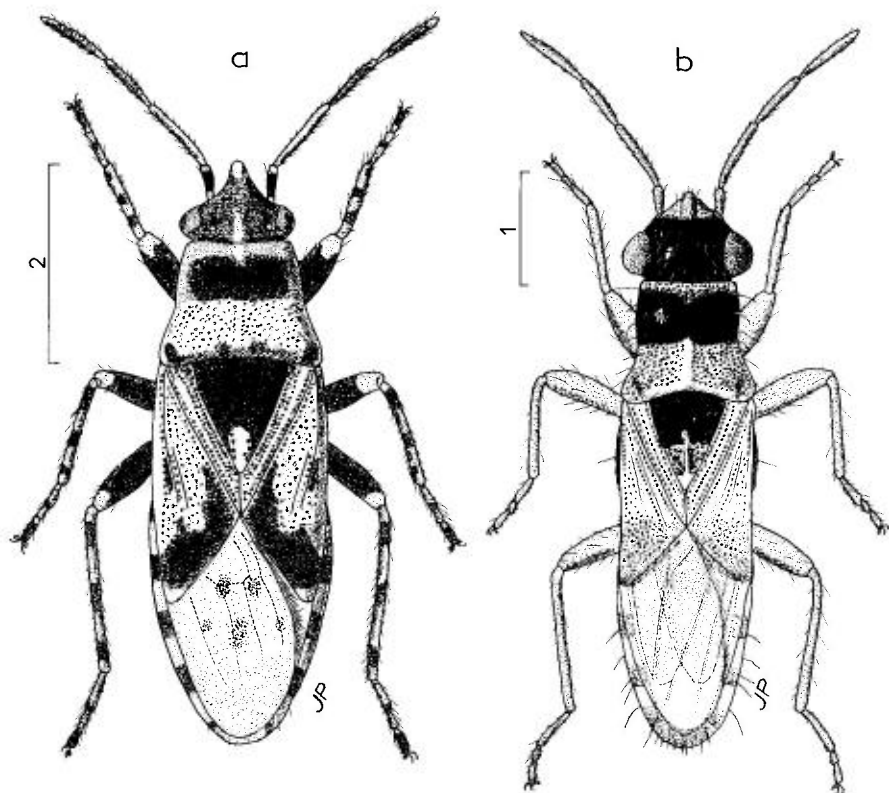


Fig. 135. – **a**, *Heterogaster nasuta*, spécimen ♂ lectotype d'Algérie, Mts Edough; **b**, *Trinithignus manto*, spécimen ♂ holotype du Sahara algérien, massif du Hoggar. – Échelles en mm. – Originaux.

Cette espèce rappelle *H. affinis* par son système de coloration et la brièveté de sa pubescence dorsale; elle en diffère par sa tête beaucoup plus atténuée en avant, son rostre et ses antennes plus élancés, etc.

Connu du Maghreb et de Libye.

MAROC. Nord : Taforalt (PARDO *leg.* → coll. Linnavuori !). – **ALGÉRIE.** Teniet el Haad (Types; MNHN et div. coll. !), *id.*, V 1973 (ECKERLEIN *leg.* !); « Oued Deurdeur » (MNHN !); Mts Edough (div. coll. !); Blida, alt 1510m, V 1964 (ECKERLEIN *leg.* !). – **TUNISIE.** Aïn Draham (HANNOThIAUX *leg.* !); Djebel Feidja (HANNOThIAUX *leg.* !). – **LIBYE.** Cyrénaïque : Baiada, IV 1965 (ECKERLEIN & WAGNER 1969).

GEN. 39. — *PLATYPLAX* FIEBER 1860 ⁽¹⁾Espèce-type : *Heterogaster salviae* Schilling 1829*Platyplax* Fieber 1860 : 52; 1861a : 202.

STÅL 1872 : 62 (*in clé*); HORVÁTH 1875 : 101 (Lyg. Hong.); PUTON 1878a : 30 (Syn. Hét. Fr.); LETHIERRY & SÉVERIN 1894 : 177 (Cat. Hém.); OSHANIN 1906 : 291 (Verz. Pal. Hem.); JORDAN 1951a : 28 (gl. larv.); PUTSHKOVA 1956 : 275 (œufs); SLATER & HURLBUTT 1957 : 71, 75 (aile post.); PUTSHKOV 1958a : 405 (larves); STICHEL 1958 : 133, 138 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 770 (Cat. Lyg.); PUTSHKOV 1969b : 161 (Lyg. Ukr.); AYSEV 1974 : 110 (clé spp. Turquie); TAMANINI 1981 : 94 (caract. spécif.).

Adultes. — Macr. seuls connus. Ovale. Dessus couvert d'une fine ponctuation enfoncée. Tête atténuée en avant, à peu près aussi longue que large. Pronotum trapézoïdal, bords latéraux non ou imperceptiblement bisinués au milieu, visiblement rebordés; disque pourvu d'une dépression transversale médiane légère qui atteint les côtés. Scutellum faiblement caréné longitudinalement dans sa moitié postérieure. Pattes bicolores, profémurs non dentés.

Œufs et larves. — Voir *Pl. salviae*.

Ce genre est représenté seulement par deux espèces euro-méditerranéennes, inféodées surtout aux Lamiaceae du genre *Salvia*.

TABLEAU DES ESPÈCES (ADULTES)

- | | |
|-------|--|
| 1 (2) | Articles III et IV des antennes noirâtres. Taille plus grande : 5,4-6,5 mm. Élément euro-sibérien..... 1. <i>salviae</i> (Schilling) (p. 438) |
| 2 (1) | Articles III et IV des antennes jaunâtres à brun clair. Plus petit : long 4,2-6,0 mm (les spécimens plus longs que 5,5 mm sont très rares). Élément holoméditerranéen..... 2. <i>inermis</i> (Rambur) (p. 442) |

1. — *Platyplax salviae* (Schilling)

salviae Schilling 1829 : 85 (*Heterogaster*) [Silésie; Types perdus]; — *wahlilii* Kolenati 1845 : 89 (*Heterogaster*) [Caucase; lectotype (♂) NHMW !].

HORVÁTH 1875 : 101 (Lyg. Hong.); PUTON 1878a : 30 (Syn. Hét. Fr.); LETHIERRY & SÉVERIN 1894 : 177 (Cat. Hém.); OSHANIN 1906 : 291 (Verz. Pal. Hem.); MICHALK 1938a : 80 (écol.); WAGNER 1949a : 5 (descr.; notes); PUTSHKOVA 1956 : 275, 278 (œuf); PUTSHKOV 1956 : 39 (écol.); 1958a : 397, 405 (larve); STICHEL

⁽¹⁾ Substantif féminin (cf Introduction p. XVII).

1958 : 138 (Hét. Eur.); RAMADE 1963b : 45 (comp. avec *inermis*); SLATER 1964b : 772 (Cat. Lyg.); PUTSHKOV 1969b : 161 (Lyg. Ukr.); TAMANINI 1981 : 94 (comp. avec *inermis*; disc.); ÇAGATAY 1989 : 9 (Turquie); GROZEVA & KUZNETSOVA 1993 : 67 (chrom.).

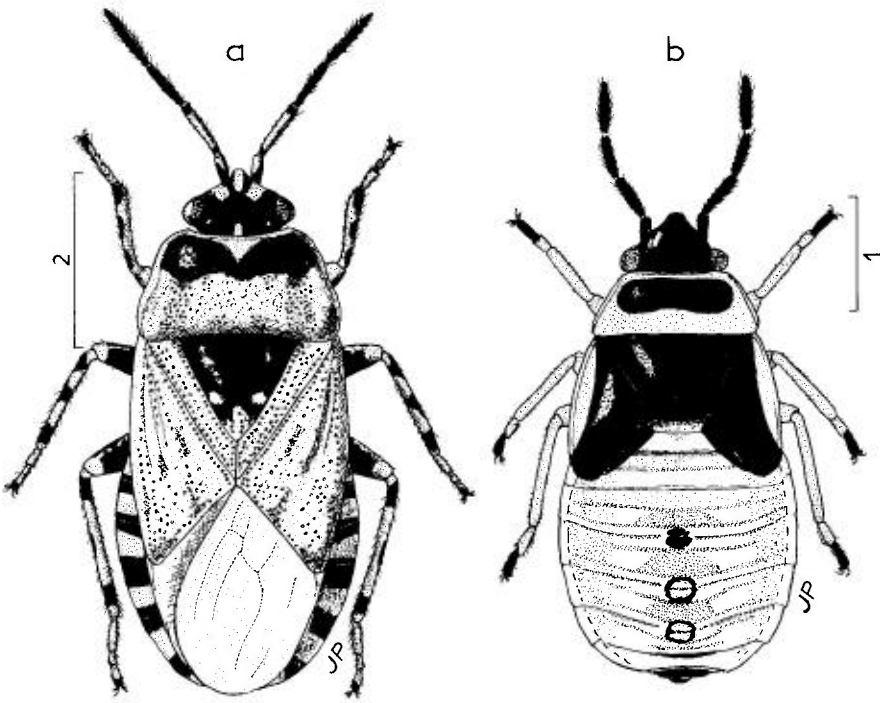


Fig. 136. — Gen. *Platylax*, habitus. — a, *P. salviae*, ♂ des Alpes françaises; b, *P. salviae* ou *P. inermis*, larve stade V de Crète. — Échelles en mm. — Originaux.

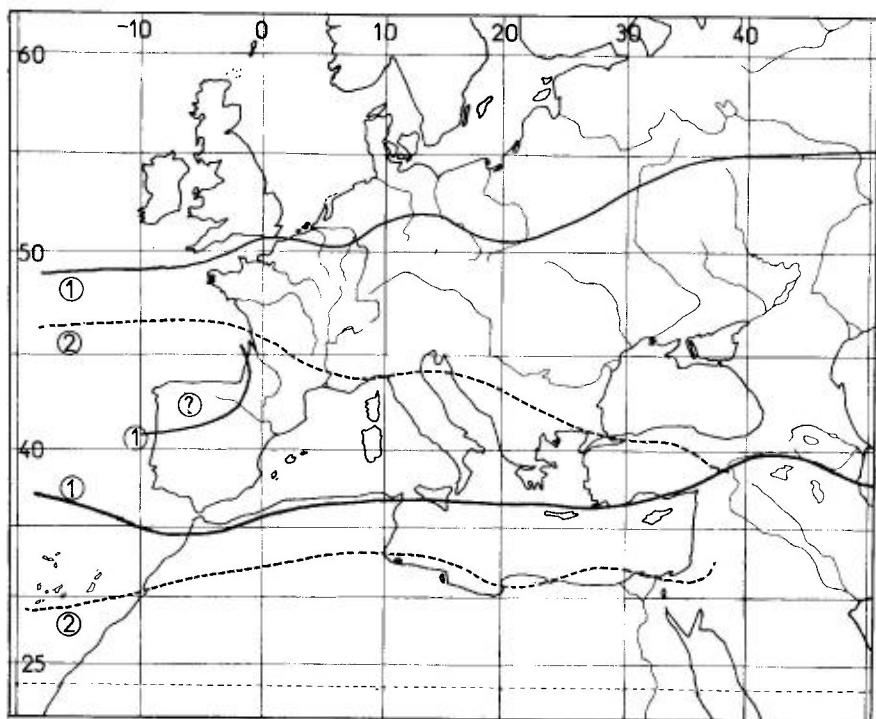
Adulte. Habitus : fig. 136a. — Ovale, luisant, presque glabre, dessus jaune brun clair varié de noirâtre et brunâtre, à ponctuation en majeure partie brunâtre sur les parties claires; antennes et pattes bicolores. Tête densément pointillée, à partie antérieure jaune rougeâtre, le clypeus jaunâtre en avant et bordé de chaque côté par un sillon noir; occiput noir avec un trait longitudinal médian clair. Buccules ne dépassant pas en arrière le 2/5 de la longueur du bord postérieur de la tête (fig. 137b p. 442). Article I des antennes noirâtre éclairci au sommet et souvent aussi du côté interne; II clair, noir à la base et souvent aussi au sommet, III et IV brun sombre ou noirs; article II double de I en longueur et 0,8 fois aussi long que la distance interoculaire; III un peu plus court que II, IV subégal à II. Rostre sombre, atteignant juste les mésocoxae. Pronotum trapézoïdal, 1,95-2,10 fois aussi large que long, à peine resserré-silloné vers son milieu, rebordé de jaunâtre en avant et sur les côtés; disque jaunâtre avec une large bande transverse noire à la hauteur des callosités, généralement plus ou moins interrompue par une tache médio-antérieure jaune blanchâtre; ponctuation enfoncée dessinant plus ou moins nettement 2 bandes noires latérales et quelques mouchetures près du bord postérieur. Scutellum noir, sauf le tiers postérieur clair ponctué de noir et ménageant une ligne lisse médiane et 2 taches lisses latérales. Clavus et cories jaune brunâtre clair avec quelques mouchetures brunes; marges latérales claires; membranes incolores ou un peu brunâtres, transparentes. Fémurs noirâtres éclaircis largement dans leur moitié distale, ou entièrement jaunâtres, ponctués de noir; tibias clairs avec 3 anneaux sombres dont certains peuvent être effacés ou incomplets, tarses clairs avec au moins le dernier article assombri apicalement. Abdomen noirâtre sauf les derniers tergites

et sternites clairs et le connexivum bicolore. Phallothèque : fig. 138c,d p. 447 ; paramères : fig. 137d ; spermathèque : fig. 137e ; gonapophyses II : fig. 137f. Caryotype : 2 (6 + m) + XY.

Long : ♂ 5,4-6,0 mm, ♀ 5,9-6,5 mm ; antennes (articles) : (I)0,40- (II)0,67 à 0,76- (III)0,53 à 0,63- (IV)0,67 à 0,76 mm. Large : diatone 1,25 à 1,35 mm, hémélytres (ensemble) ♂ 2,3-2,5 mm, ♀ 2,5-2,8 mm.

Œuf. — D'après PUTSHKOV 1969b. Aspect : fig. 138e. Blanchâtre, devenant jaune. Ovale, chorion mince, parcheminé, marqué latéralement de faibles côtes longitudinales et pourvu d'un fin dessin réticulé sauf dans la région micropylaire. Micropyles au nombre de 14-16, petits, en forme de mamelons concolores peu visibles, disposés sur une vaste couronne un peu excentrique par rapport au sommet de l'œuf, située presque à l'endroit où l'œuf est le plus large. Long : 1,0 mm ; diamètre max. 0,35 mm ; diamètre couronne micropylaire 0,30 mm.

Larves. — Habitus stade V (*salviae* ou *inermis*) : fig. 136b p. 439. D'après PUTSHKOV et mes observations (spécimens de Grèce et de France). En ovale court, brun jaune (stades I-III) ou brun sombre (stades IV-V), pubescence rare, dressée, assez courte. Tête entièrement sombre (I-III) puis comme chez l'adulte (IV-V). Segments thoraciques sombres, bordés de jaunâtre sauf en avant du mésonotum (stades I-II) ; ou avec une bordure blanchâtre tout autour du pronotum ainsi que sur les côtés interne et externe des lobes hémélytraux et les bords latéraux du mésonotum (III-IV) ; chez les spécimens clairs des stades âgés il subsiste seulement 2 taches sombres sur les côtés du pronotum, et une zone sombre à la base du mésonotum et des lobes hémélytraux. Fémurs sombres à apex clair ; tibias et tarses jaunâtres ou blanchâtres. Abdomen en-dessus et en-dessous rosâtre (stades I-II), jaunâtre (II-V) ou blanchâtre (III-V), avec à tous les stades des bandes rouges transversales le long des bords antérieur, postérieur et au milieu des tergites ainsi que le long des bords postérieurs des sternites, ces bandes fusionnant plus ou moins vers les régions latérales ; bord externe du connexivum clair. Aires évaporatoires noires ou cerclées de noir, celle du tergite III étendue (stades I-III), puis plus petite, parfois ponctiforme (stades II-V) ; celles des tergites IV et V plus grandes, en ovale court, pas plus larges que le double de l'épais-



Carte n° 53. — Limites de distribution Ouest-paléarctique de *Platylax salviae* (courbe 1, traits pleins) et de *Pl. inermis* (courbe 2, traits interrompus).

seur des métatibias; distance entre elles égale ou un peu supérieure à leur longueur. Tache sombre du tergite VII petite. Taches sombres des côtés des tergites au nombre de 3 à 6, ou le plus souvent absentes ou bien rougeâtres, peu apparentes. Stade V : long : 4,5 mm; antennes (articles) : (I)0,30- (II)0,50- (III)0,50- (IV)0,60 mm; large : diatone 1,0 mm; mésonotum (lobes hémélytraux inclus) 2,2 mm; abdomen 2,4 mm.

Ecologie. — Cette espèce est assez répandue dans les biocénoses xéro-philés et mésophiles, prairies, bords des forêts, clairières, pentes ensoleillées, etc, partout où croissent ses plantes-hôtes. Celles-ci sont essentiellement des Lamiaceae du genre *Salvia* : *S. pratensis*, *S. verbenacea* (nombreux collecteurs !), et d'après PUTSHKOV *S. nutans*, *S. sibthorpii*, *S. nemorosa*, *S. verticillata*, *S. stepposa*. Putshkov cite également d'autres Lamiaceae : *Nepeta parviflora*, *Phlomis tuberosa*.

L'hibernation a lieu à l'état adulte parmi les détritux de la litière. D'après GULDE (1921) les insectes hibernent parfois en groupes, fait confirmé par STEHLÍK & VAVRÍNOVÁ (1996 1997a). Au réveil printanier, ils se rencontrent d'abord sur divers végétaux, puis à partir de la seconde moitié de mai apparaissent sur les Sauges. Les copulations s'observent de la mi-mai au début de juillet; les pontes commencent du début au milieu de juin; les œufs sont déposés en petits groupes dans les calices, collés par d'abondantes sécrétions. Les larves apparaissent en juin et les jeunes adultes à partir de juillet; ceux-ci abandonnent les Sauges assez peu de temps après leur éclosion et sont déjà rares en août.

Distribution. Carte n° 53. — *Platyplax salviae* est un élément euro-sibérien. Il habite l'Europe moyenne et méridionale, de la France à la Russie, Caucase inclus, cependant absent des Iles Britanniques; sa limite septentrionale se situe entre 50° et 55°. Il se trouve également en Transcaucasie, Asie Mineure, Asie centrale, Sibérie méridionale et Chine; sa limite méridionale est difficile à assigner vu la faiblesse des caractères distinctifs de ce taxon et du suivant; en France méridionale, en Italie et en Espagne, les deux espèces sont sympatriques; en Maghreb, il pourrait y avoir eu confusion avec *Pl. inermis*.

FRANCE. Partout, commun, signalé de 34 départements répartis dans toutes les régions. — ?**BELGIQUE**, ?**PAYS-BAS**. Anciennes captures; considéré comme disparu. — **LUXEMBOURG**. (REICHLING & GEREND 1994). — **ALLEMAGNE**. Nordrhein-Westfalen (KOTT & HOFFMANN 1992 : capture du siècle dernier); paraît manquer aujourd'hui dans le Nord-ouest et le Nord, pas rare dans le Sud et l'Est. Rhin moyen et bas-Main (GULDE 1921, SINGER 1952, etc); Baden-Württemberg (RIEGER 1972); Bayern (div. coll.); Thüringen! (RAPP 1944; div.coll.); Brandenburg (GÖLLNER-SCHIEDING 1977). — **SUISSE**.! Partout, commun. — **ITALIE**. Selon SERVADEI (1967), presque toute l'Italie; selon TAMANINI (1961a), ne dépasse vers le Sud Toscana et Umbria. J'ai néanmoins vérifié, avec une certitude raisonnable, des provenances de Lazio et de Campania, et plus problématiquement de Sicilia (MZHF!). — **ESPAGNE**. Commun en Cataluña!; Zaragoza!, Teruel!, Cuenca!, Badajoz (BOLIVAR & CHICOTE 1880), Madrid!; les provenances plus méridionales (Murcia!, Albacete (CHAMPION 1902), Cordoba!, Sevilla (BOLIVAR 1895), Huelva!, Cádiz!) pourraient concerner au moins partiellement *Pl. inermis*; — **PORTUGAL**. Signalé par SEABRA (1930b) de 5 localités; probablement répandu et mélangé avec *Pl. inermis*, qui doit prédominer vers le Sud. — **AUTRICHE**!, **RÉP. TCHEQUE**!, **SLOVAQUIE**, **HONGRIE**!, **SLOVÉNIE**! Commun. — **CROATIE**. Commun, notamment en Dalmatie (NOVAK & WAGNER 1951). — **BOSNIE-HERZÉGOVINE**.! — **YOUGOSLAVIE**: Vojvodina (implicitement, d'après HORVÁTH 1897b); Srbija! — **ALBANIE**. (JOSIFOV 1986a). — **ROUMANIE**. Transylvanie, Banat, Moldavie, Valachie, Dobroudja (KIS 1991). — **BULGARIE**. Répandu (JOSIFOV 1964a). — **GRECE**. (JOSIFOV 1986a); Pelopónnisos; Lakonia (PÉRICART *leg.*!). — **TURQUIE**.! Collecté dans une douzaine de localités de la partie moyenne de l'Anatolie péninsulaire (SEIDENSTÜCKER *leg.*!; SCHUBERT *leg.*!; ÇAGATAY 1989). — **POLOGNE**. Région méridionale (SMRECZYNSKI 1954). Si-

gnalé de Silésie et de Poméranie par STICHEL (1938). — **RUSSIE D'EUROPE.** (PUTSHKOV 1969b; ZMAS!) : au Nord jusqu'à Bryansk, Moscou, république Tatar, Oural moyen (-55°N) ; au Sud jusqu'au Caucase et à la mer Caspienne. — **KAZAKHSTAN D'EUROPE.** Fleuve Oural ! — **MOLDAVIE, UKRAINE.** Répandu partout (PUTSHKOV 1969b). — **GÉORGIE.** Akhaltsikhe, Batum, Tbilissi (ZMAS!). — **ARMÉNIE.** Erevan (ZMAS!), Biurakan, Megri, Kuris, Ankavan (AKRAMOVSKAJA 1959). — **AZERBAIDZHAN.** Répandu (GIDAYATOV 1982). **Nakhichevan** : Ordubad (*id.*). — **MAROC.** Tanger (MNMS!). — ? **ALGÉRIE.** Bône (=Annaba) (MNHN), Constantine (LUCAS, 1849). ? **ISRAËL.** « Palestine » (BODENHEIMER 1937) : voir *Pl. inermis* ?.

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan !, Tadjikistan (KIRITSHENKO 1964) ; Ouzbékistan ! ; Kirghizie ! ; Sud-Sibérie !, Altaï ; Chine occidentale (PUTSHKOV 1969b).

2. — *Platyplax inermis* (Rambur)

inermis Rambur 1839 : 152 (*Pachymerus*) [Andalousie ; lectotype (♀) BMNH !] ; — *salviae meridionalis* Pic 1910b : 180 [France Sud-est ; Types ?].

FIEBER 1861a : 388 (Hét. Eur.) (*inermis*, syn. de *salviae*) ; HORVÁTH 1882b : 148 (pos.) ; LETHIERRY & SÉVERIN 1894 : 177 (Cat. Hém.) ; OSHANIN 1906 : 292 (Verz. Pal. Hem.) ; WAGNER 1949a : 5 (pos. syst.) ; STICHEL 1958 : 139 (Hét. Eur.) ; RAMADE 1963b : 45 (comp. avec *salviae*) ; SLATER 1964b : 771 (Cat. Lyg.) ; OSELLA 1970 : 272 (distr. Italie) ; AYSEV 1974 : 111 (descr., génit. ♂) ; TAMANINI 1981 : 94 (compar. avec *salviae*) ; ÇAGATAY 1989 : 10 (descr.) ; PÉRICART 1998b : 10 (lect. *inermis*).

Adulte. — Très voisin de *Pl. salviae* ; divers auteurs dont PUTON et GULDE l'ont confondu avec ce dernier ou considéré comme une simple race de celui-ci ; RAMADE (1963b) et TAMANINI (1981) ont donné une diagnose comparative des deux espèces. Les meilleurs caractères distinctifs

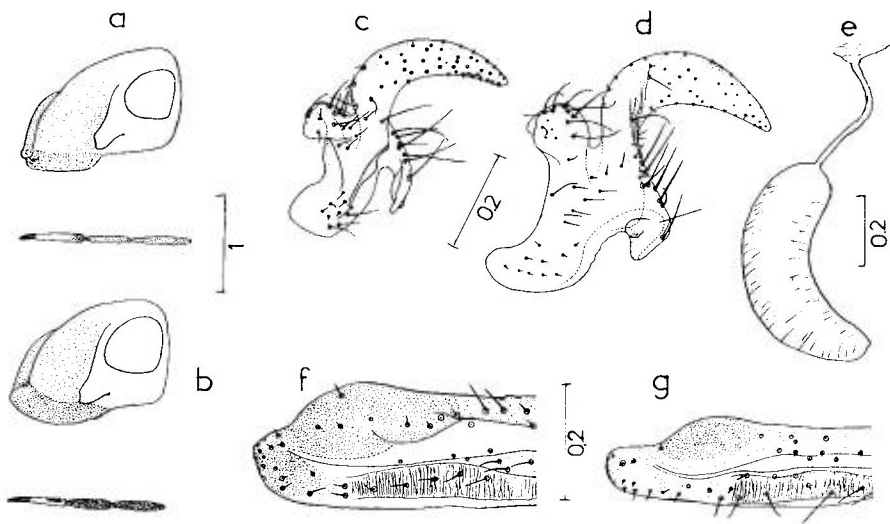


Fig. 137. — *Platyplax inermis* et *P. salviae*. — a, tête vue de profil et antenne (articles II à IV) de *P. inermis* ; b, *id.*, chez *P. salviae* ; c, *P. inermis*, paramère gauche ; d, *id.*, *P. salviae* ; e, *P. salviae*, spermatheque ; f, *P. salviae*, extrémité de la gonapophyse II vue de profil ; g, *id.*, chez *P. inermis*. — Échelles en mm. — D'après RAMADE, 1963, sauf e, original.

résident au niveau des antennes, de la taille, et des pièces génitales ♂ et ♀. Antennes (fig. 137a, comparer avec 137b) un peu moins épaisses, souvent entièrement pâles sauf l'article I et la base de l'article II noirâtres; *articles III et IV jamais noirs ni brun sombre, généralement jaunâtres ou brun clair*; buccules moins hautes et de forme un peu différente ⁽¹⁾ (fig. 137a,b); protubérance interne des paramères plus recourbée vers l'arrière, moins large que chez *Pl. salviae* (fig. 137c); extrémité distale des gonapophyses postérieures nettement plus atténuée vues de profil (fig. 137g, comparer avec 137f).

Plus petit, cependant il y a léger recouvrement des extrêmes dans chaque sexe. Long : ♂ 4,2-5,3 mm, ♀ 5,1-6,0 mm.

La var. *meridionalis*, dont je n'ai pas vu les Types, s'apparente fort probablement à *inermis*.

Ecologie. — Ce *Platyplax* affectionne les biotopes plus secs que le précédent mais vit sur les mêmes groupes de plantes. Je l'ai capturé en France méridionale sur *Salvia pratensis*, en Tunisie sur *S. verbenaca*; RAMADE le signale en France méridionale sur *S. horminoides* et *S. clandestina*; LINDBERG l'indique dans les Iles Canaries exclusivement sur *Verbena officinalis*, et dans l'île de Chypre parmi les racines de la Poacée *Ammophila arenaria*, à l'évidence lieu de refuge.

Distribution. Carte n° 53 p. 440. — *Platyplax inermis* apparaît holoméditerranéen. Sa limite Nord va du Sud de la France à l'Anatolie, sa limite Sud atteint les Iles Canaries, et les confins du Sahara.

Nota : Sous le nom de *Pl. salviae*, une invasion de « Punaises ailées » en masses considérables, sous forme de l'arrivée d'un nuage, fut signalé à Batna en Algérie fin mai 1869 et aurait persisté durant une quinzaine de jours (GUYON, 1870); il s'agissait vraisemblablement de *Pl. inermis*.

FRANCE. Déborde peu la région méditerranéenne. Pyrénées-Orientales !, Aude !, Hérault !, Bouches-du-Rhône !, Vaucluse !, Var !, Alpes-Maritimes (RAMADE 1963b); Alpes-de-Haute-Provence !; Landes !, Haute-Garonne !, Tarn !, Loire-Atlantique (MNHN !). Corse ! — **ITALIE.** Toute l'Italie, Sardegna, Sicilia et petites îles voisines; pas rare dans la moitié Sud, ça et là dans le Nord (Liguria, Piemonte !, Toscana !, Friuli !). — **ESPAGNE.** Probablement presque partout sauf le Nord-Ouest. Toute la Cataluña !, Huesca !, Valencia !, Lerida !, Zaragoza, Teruel !, Madrid !, Toledo !, Jaén !, Malaga !, Murcia !, Ciudad Real !, Sierra Nevada !, Huelva !, Cádiz ! — **POR-TUGAL.** (STICHEL 1958). Non vérifié mais très vraisemblable. — **CROATIE.** Ogulin (HORVÁTH 1907b); côte dalmate !, répandu (NOVAK & WAGNER 1951). — **MACÉDOINE.** Gjevgelia (ECKERLEIN *leg.* !). — **ALBANIE.** Elbasan (coll. Eckerlein !). — **GRECE.** Attiki : Athinaï (REMANE *leg.* !), Parnassos (MZHF !), îles de Corfu (=Kérkira) !, Skiros !, Sporades !, Crète (=Kriti) ! — **CHYPRE.** (div. coll. !). — **TURQUIE.** Anatolie péninsulaire : Izmir, Balikesir, Adana (ÇAGATAY 1989), Bursa !, Çanakkale !, Kaiseri ! — **ILES CANARIES.** Tenerife !, Hierro !, Gomera !, Gran Canaria ! — **MAROC.** Nord : Tanger !, Oujda, Berkane (VIDAL 1937), Tafersit (LINNAVUORI 1965); Marrakech, Oulmes (ZMHF !); Moyen-Atlas : Aïn Leuh !, Ifrane ! — **ALGÉRIE et TUNISIE.** Commun jusqu'à la limite des déserts ! — **LIBYE.** Cyrénaïque : El Merj ! (ECKERLEIN & WAGNER 1969). — **ISRAËL.** répandu (div. coll. !).

EXTENSION ASIATIQUE. Yémen (LINNAVUORI & VAN HARTEN 1997).

EXTENSION AFROTROPICALE. Erythrée (LINNAVUORI *leg.* !).

⁽¹⁾ Ce caractère est variable et souvent difficile à observer; STICHEL (1958) l'utilise dans sa clé et indique également que les buccules de *Pl. inermis* dépassent un peu en avant l'apex du clypeus, ce qui n'est pas toujours vérifié !.

GEN. 40. — *TRINITHIGNUS* SCUDDER 1962Espèce-type : *T. brevirostris* Scudder 1962*Trinithignus* Scudder 1962b : 121, 123, 126.

SLATER 1964b : 778 (Cat. Lyg.); LINNAVUORI & AL SAFADI 1993 : 21 (clé spp).

Genre arboricole. Deux espèces connues, une seule à la limite Sud de la région paléarctique, l'autre afrotropicale.

1. — *Trinithignus manto* Linnavuori & Al Safadi*manto* Linnavuori & Al Safadi 1993 : 22 [Sahara : Hoggar; holotype (♂) coll. Linnavuori !].

Adulte. Habitus : fig. 135b p. 437. — Etroit, chez le ♂ 3,7-3,9 fois aussi long que la base du pronotum est large ; tête grosse ; corps luisant, ponctué en-dessus. Tête, pronotum et scutellum portant de longs poils dressés et une fine et courte pubescence appliquée ; hémélytres à pubescence semi-dressée. Antennes et pattes jaune un peu orangé ; tête noire, jaunâtre en avant ; pronotum avec la bordure antérieure ainsi que le champ postérieur jaunâtres, et le champ antérieur noir. Scutellum noir, largement jaune rougeâtre en arrière et avec une carène orangée sur la moitié postérieure. Clavus et moitié antérieure des cories jaune blanchâtre, moitié postérieure jaunâtre ; membranes hyalines. Dos de l'abdomen brun noir, connexivum ferrugineux avec une large zone jaune en avant de chaque segment ; dessous en grande partie noir, avec la région antérieure du prosternum, les bords postérieures des pleures et les lames coxales clairs ainsi que les coxae. Tête 1,22-1,25 fois aussi large que longue, 0,95 fois aussi large que le bord postérieur du pronotum ; front 2,5-2,7 fois aussi large que les yeux, qui sont très gros, touchant le pronotum ; tubercules antennifères invisibles de dessus ; antennes relativement courtes, 0,4 fois aussi longues que le corps ; article I dépassant le clypeus par la moitié de sa longueur, article II 0,55 fois aussi long que le diatone, 1,15-1,25 fois aussi long que III et 1,05-1,23 fois aussi long que IV. Rostre atteignant les mésocoxae. Pronotum 1,33 fois aussi large que long, à côtés parallèles sur la moitié antérieure, puis élargi en arrière, les angles postérieurs fortement divergents. Hémélytres pris ensemble 2,75 fois aussi longs que larges, un peu plus courts que l'abdomen ; clavus avec 3 rangées de points, cories avec en avant 3 rangés de points parallèles au clavus, et en arrière une ponctuation désordonnée. Gouttières évaporatoires auriculés. Pattes relativement courtes, profémurs indistinctement denticulés.

Long : 5,0-5,75 mm. Large : diatone 1,2 mm ; hémélytres (ensemble) 1,05 mm.

Les Types ont été collectés en Sahara algérien : Hoggar, près de Tamanrasset, 7 XII 1973, sur *Ficus salicifolia*, LINNAVUORI leg.

SUBFAM. 10. — *PACHYGRONTHINAE* STÅL 1865

Genre-type : *Pachygrontha* Germar 1837

PACHYGRONTHIDA Stål 1865 : 121, 145.

STÅL 1874 : 138 (clé gen.); LETHIERRY & SÉVERIN 1894 : 179 (Cat. Hém.); OSHANIN 1906 : 292 (Verz. Pal. Hem.); SLATER 1952b : 553 (larves : clé, stades); 1955 : 1-160 (mon.); PUTSHKOVA 1956 : 272 (œufs); ASHLOCK 1957 : 419 (phallus); SLATER & HURLBUTT 1957 : 71, 75, 77 (ailes post.); STICHEL 1957 : 61 (Hét. Eur.); PUTSHKOV 1958a : 402, 411 (larves); SCUDDER 1959a : 419 (ovipos.); SLATER 1964a : 136 (Lyg. Afr. S) (caract. subfam.); 1964b : 709 (Cat. Lyg.); PUTSHKOV 1969b : 163 (Lyg. Ukr.); UESHIMA & ASHLOCK 1988 : 751, 784 (chrom.); SLATER & O'DONNELL 1995 : 81 (suppl. Cat.).

Adultes. — Corps densément ponctué. Champ antérieur du pronotum sans sillon transversal. Tous les stigmates ventraux. Toutes les sutures ventrales de l'abdomen droites et atteignant les marges latérales. Nervures des membranes ne formant pas de cellules basales. Ailes postérieures munies d'un hamus et de nervures intervannales. Clypeus plus long que les jugas. Scutellum sans bourrelets longitudinaux. Profémurs fortement épaissis et épineux. Vésica du phallus allongée, tubulaire. Formule des trichobothries des sternites III à VII : 33332.

Larves. — Glandes dorso-abdominales présentes sous les marges postérieures des tergites IV et V.

Petite sous-famille très voisine des *Heterogastrinae*, divisée en deux tribus, *Pachygronthini* et *Teracriini*, comprenant globalement une douzaine de genres et près de 80 espèces. La plupart des représentants, probablement phytophages vivent dans les régions tropicales et subtropicales. Deux genres seulement ont des représentants paléarctiques. Un seul genre, de la tribu *Teracriini*, est connu dans la région euro-méditerranéenne avec 4 espèces.

TRIBU TERACRIINI STÅL 1872

Genre-type : *Teracrius* Stål 1858 (Afrotropical)

GEN. 41. — *CYMOPHYES* FIEBER 1870

Espèce-type : *Cymophyes ochroleuca* Fieber 1870

Cymophyes Fieber 1870 : 247.

STÅL 1872 : 47 (*in clé*); LETHIERRY & SÉVERIN 1894 : 179 (Cat. Hém.); OSHANIN 1906 : 292 (Verz. Pal. Hem.); SEIDENSTÜCKER 1953 : 168-174 (révis. gen; clé spp); SLATER 1955 : 112, 150 (mon. subfam.); PUTSHKOV 1958a : 403 (larve, *in clé*); STICHEL 1958 : 131 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 728 (Cat. Lyg.); PUTSHKOV 1969b : 163 (Lyg. Ukr.); LINNAVUORI 1980 : 5 (comp. avec *Afrophyella*).

Adultes. — Macroptères ou submacroptères. Tête prognathe, clypeus allongé, article I des antennes atteignant son quart apical. Tubercules antennifères proéminents, arrondis. Antennes brèves, article IV en fuseau très acuminé. Pronotum subplan tronqué à sa base, non sensiblement sillonné transversalement en son milieu. Hémélytres allongés, à bords latéraux parallèles. Pattes brèves et robustes, profémurs portant 2 épines principales sur leur bord antérieur. Pygophore des ♂ échancré dorsalement à l'apex.

Stades préimaginaux : PUTSHKOV (1969b) a décrit l'œuf et la larve de *C. golodnajana*; les formes préimaginales des autres espèces sont inconnues (les références à leur sujet dans la littérature par PUTSHKOVA (1956) et par PUTSHKOV (1958a) concernent *C. golodnajana*). Les caractères suivants sont présumés génériques.

Œufs. — Fig. 142i p. 452. Allongés, fortement atténués aux extrémités; chorion glabre, brillant avec un mince réseau bien visible. Micropyles veruciformes, largement séparés.

Larves. — Corps très allongé, jaunâtre à grisâtre ainsi que les antennes, le rostre et pattes, pubescence dorsale dense mais très courte. Tête non courbée, au moins aussi longue que large. Pattes robustes, profémurs renflés. Urrites de l'abdomen à côtés parallèles, mais de largeur diminuant progressivement dans le tiers apical; urite IX bidenté à son apex. Une bande glabre au milieu du dos de l'abdomen; de petites taches noires latérales sur les tergites II à VIII aux stades âgés; connexivum avec aussi des taches sombres au stade V. Deux glandes odorifères dorso-abdominales, s'ouvrant près du bord postérieur des tergites IV et V par une paire d'ostioles très rapprochées, presque confondues chez les jeunes stades; aires évaporatoires en forme de minces bourrelets transversaux un peu plus sombres que la couleur foncière; bord postérieur des tergites IV et V rectilignes.

Ecologie. — Les espèces de ce genre vivent aux dépens de diverses Poaceae ou Juncaceae, dans les lieux humides et salins, notamment près des côtes maritimes.

Distribution et systématique. — Le genre *Cymophyes* est seulement paléarctique, et nos espèces se rencontrent au Sud et à l'Est du bassin méditerranéen. Elles sont difficiles à séparer, et le groupe nécessiterait une révision appuyée sur un matériel suffisant de toute la région érémiennne. Je me suis basé sur l'analyse de PUTSHKOV en ce qui concerne la séparation des aires géographiques de *C. ochroleuca* et *C. golodnajana*.

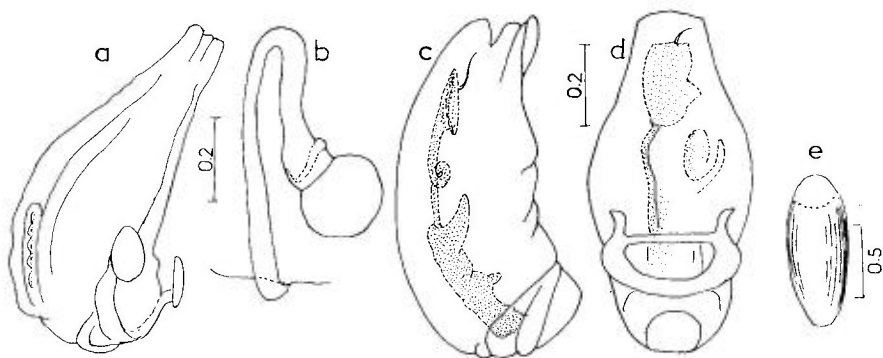


Fig. 138. — **a-b**, *Cymophyes ochroleuca*, spécimens de Grèce (Attique) : **a**, phallosome du ♂ ; **b**, spermatheque de la ♀. — **c-e**, *Platyplox salviae* : **c,d**, phallosome d'un ♂, vue de profil et de face ; **e**, œuf. — Échelles en mm. — **a-d**, originaux ; **e**, d'après PUTSHKOV, 1969b.

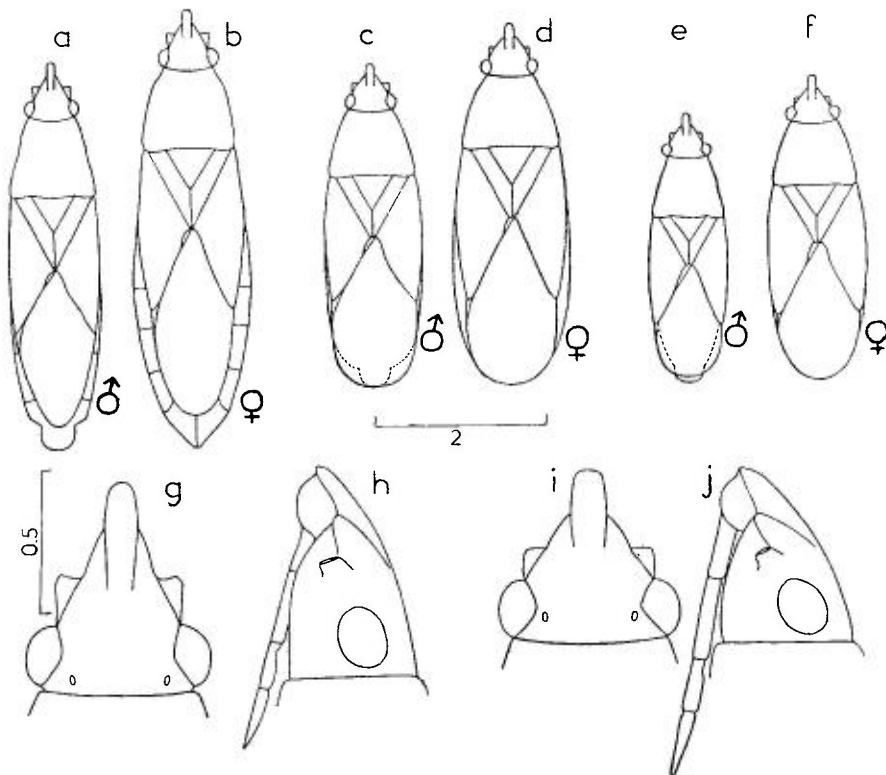


Fig. 139. — Gen. *Cymophyes*. — **a-f**, silhouettes : **a,b**, *C. ochroleuca*, ♂ et ♀ ; **c,d**, *C. decolor* ♂ et ♀ ; **e,f**, *C. essabchana* ♂ et ♀. — **g-j**, têtes vues de dessus et de profil : **g,h**, *C. ochroleuca* ; **i,j**, *C. decolor*. — Échelles en mm. — D'après SEIDENSTÜCKER, 1953. —

TABLEAU DES ESPÈCES (ADULTES)

(d'après SEIDENSTÜCKER 1953, adapté)

- 1 (2) Corps allongé, fusiforme, 4,1-4,4 fois (♂) ou 3,5-3,9 fois (♀) aussi long que large (fig. 139a,b). Tête nettement plus longue que large yeux compris (fig. 139g,h). Rostre atteignant seulement le milieu des procoxae. Echancrure dorso-apicale du pygophore du ♂ plus étroite, en forme de V (fig. 141c p. 451). Long : ♂ 4,6 mm ; ♀ 4,75-5,20 mm. Élément Est-méditerranéen 1. *ochroleuca* Fieber (p. 448)
- 2 (1) Corps ovale allongé ou elliptique, moins de 4 fois (♂), au plus 3,6 fois (♀) aussi long que large (fig. 139c,d ; 139e,f). Tête à peine plus longue que large (fig. 139,i). Rostre atteignant au moins l'apex des procoxae. Echancrure dorso-apicale du pygophore du ♂ plus large ou en U (fig. 141a,e,g). Longueur inférieure à 4 mm (♂) ou à 5 mm (♀) 3
- 3 (4) Rostre dépassant peu l'apex des procoxae. Echancrure dorso-apicale du pygophore du ♂ en forme de V (fig. 141a). Espèce ponto-turienne 4. *golodnajana* Seidenstücker (p. 453)
- 4 (3) Rostre plus long, atteignant au moins le mésosternum. Echancrure dorso-apicale du pygophore du ♂ en forme de U (fig. 141e, g) 5
- 5 (6) Rostre dépassant le milieu du mésosternum. Sternite VII du ♂, à sa base, seulement 2 fois aussi large que le pygophore (fig. 142e p. 452). Bord postérieur du pygophore coupé obliquement en vue de profil (fig. 141f). Long : ♂ 3,3 mm ; ♀ 3,7 mm. Connue du Proche- et Moyen Orient et d'Arabie 3. *essabchana* Seidenstücker (p. 453)
- 6 (5) Rostre atteignant seulement le milieu du mésosternum. Sternite VII du ♂, à sa base, 3 fois aussi large que le pygophore (fig. 142g). Bord postérieur du pygophore coupé droit vu de profil (fig. 141h). Long : ♂ 3,9 mm, ♀ 4,2-4,8 mm. Sud-méditerranéen 2. *decolor* Stål (p. 450)

1. — *Cymophyes ochroleuca* Fieber*ochroleuca* Fieber 1870 : 247 [Grèce ; holotype (♂) NHMW].

JAKOVLEV 1881a : 76 ; OSHANIN 1906 : 293 (Verz. Pal. Hem.) ; SEIDENSTÜCKER 1953 : 168-174 (révis. gen. ; *in clé*) ; SLATER 1955 : 151 (révis. subfam.) ; STICHEL 1958 : 131 (Hét. Eur.) ; SLATER 1964b : 729 (Cat. Lyg.).

Adulte. Silhouettes ♂, ♀ : fig. 139a,b. — Brun jaune clair. Corps subglabre, allongé, fusiforme, 4,1-4,4 fois (♂) ou 3,5-3,9 fois (♀) aussi long que large. Tête (fig. 139g, h) presque horizontale, 1,1-1,2 fois aussi longue que large yeux compris ; tubercules antennifères presque aussi longs que les yeux. Antennes (fig. 142a p. 452) courtes et robustes, 1,7 fois aussi longues que la tête ; article II presque aussi épais que I, plus épais que les protibias à leur base et 5 fois aussi long que son diamètre, 0,9 fois aussi long que la distance interoculaire ; II deux fois aussi long que I et 1,1-1,15 fois aussi long que III ; IV subégal à 2, en fuseau allongé très acuminé. Rostre bref, atteignant le milieu des procoxae. Pronotum à peu près trapézoïdal, 1,1-1,2 fois aussi large que long, obsolètement ponctué. Hémélytres plus courts et plus étroits que l'abdomen, laissant le connexivum et les derniers tergites largement visibles. Pattes robustes, profémurs armés en avant de 2 épines et de 3-5 spinules. Abdomen fortement aminci apicalement, se terminant presque en pointe (♀), ou urite VII anguleusement resserré sur le pygophore (♂) (fig. 142j). Longueur relative des sternites ventraux mesurés sur la ligne médiane : ♂ (V à VII)

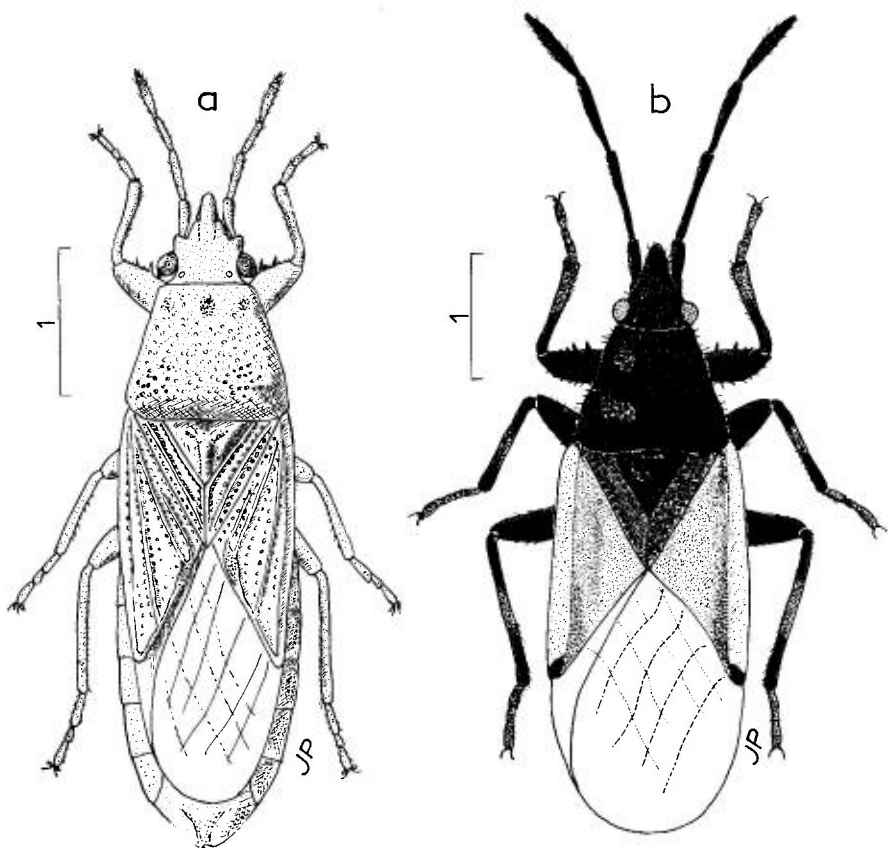


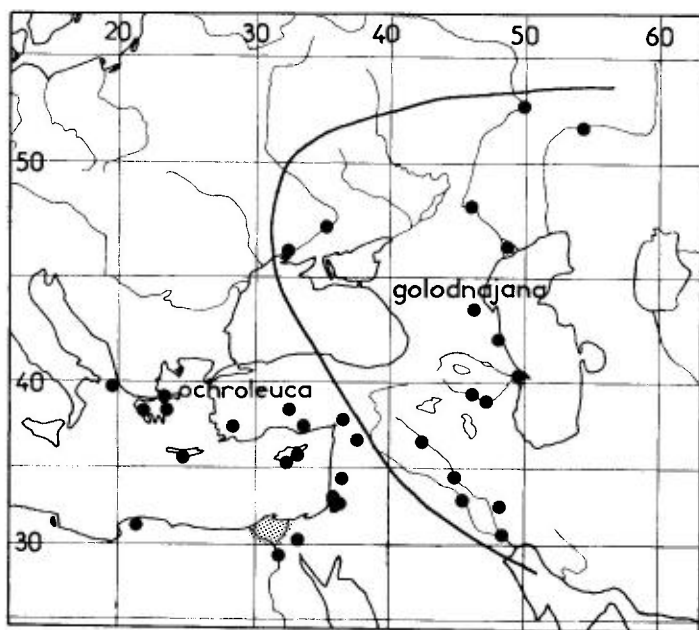
Fig. 140. — a, *Cymophyes decolor*, habitus d'une ♀ de Tunisie méridionale; b, *Oxycaenus lavaterae*, habitus d'un spécimen d'Espagne méridionale. — Échelles en mm. — Originaux.

1,0/0,7/1,2; ♀ (IV à VI) 1,0/0,75/0,50 (fig. 142k). ♂. Pygophore (fig. 141c,d p. 451) 0,75 fois aussi large que long, échancrure dorso-apicale formant un V étroit; phallosome soudé avec son appareil basal (fig. 138a p. 447); paramères : fig. 141i,j. ♀. Spermathèque : fig. 138b.

Long : ♂ 4,6 mm; ♀ 4,75-5,20 mm; antennes (articles) : (I)0,23- (II)0,39- (III)0,23- (IV)0,39 mm. Large : diatone 0,75-0,80 mm; abdomen ♂ 1,1 mm, ♀ 1,15-1,30 mm.

Ecologie. — Cette espèce vit sur les Poaceae, notamment près des eaux sur les terrains salés. Elle est signalée notamment sur *Aeluropus litoralis* en Azerbaïdzhane (GIDAYATOV 1982) et sur *Panicum turgidum* en Egypte (PRIESNER & ALFIERI 1953). Elle est attirée par les pièges lumineux (REMANE, comm. pers.).

Distribution. Carte n° 54 p. 450. — *Cymophyes ochroleuca* apparaît Est-méditerranéen, connu de Grèce (holotype), Chypre, Libye, Egypte, Asie mineure, Iraq et Arabie. Les indications de Russie, Transcaucasie, Kazakhstan et Asie centrale concernent *C. golodnaja*, si ce dernier taxon est réellement distinct d'*ochroleuca*.



Carte n° 54. – Distribution Ouest-paléarctique de *Cymophyes ochroleuca* et *C. golodnajakana*.

GRECE. Attiki (MZHF !); Pelopónnisos : (Ilfa) Kounoupeli IV 1994 (HEISS, MAGNIEN, MATOCOQ et PÉRICART *leg.* !); (Argolis) Návp lion ! (*id.* !); île de Corfu (=Kérkira) (div. coll. !); île de Crète (=Kriti) : Iraklion (ECKERLEIN *leg.* !), Canea (JOSIFOV 1986b). – **CHYPRE.** Larnaka !, Limassol !, Famagusta ! (LINDBERG *leg.* !). – **TURQUIE.** Anatolie péninsulaire : fleuve Menderes (LINNAVUORI 1953), Konya !, Mersin !; Marash, Iskenderun (SEIDENSTÜCKER 1953). – **LIBYE.** Cyrénaïque : « Cyrène » (DE BERGEVIN 1930b). – **EGYPTE.** Ismaïlia (MZHF !), Maadi (HORVÁTH 1910a), Gizeh, Heluan, Fayoum (PRIESNER & ALFIERI 1953). – **ISRAËL.** Répandu (LINNAVUORI *leg.* !). – **SYRIE.** (LINNAVUORI *leg.* !). – **IRAQ.** Probablement pas rare (REMANE *leg.* ; LINNAVUORI *leg.*). Ninawa !, Baghdad !, Babylone !, Abu Ghraib !, Bassorah !

EXTENSION ASIATIQUE (pourrait concerner *C. golodnajakana*) ; Iran méridional ; Arabie saoudite ; Yémen.

2. — *Cymophyes decolor* Stål

decolor Stål 1872 : 47 [Algérie ; holotype (♀) MNHN !].

OSHANIN 1906 : 293 (Verz. Pal. Hem.) ; SEIDENSTÜCKER 1953 : 169-174 (révis. gen.) ; SLATER 1955 : 151, 153 (redescr.) ; STICHEL 1958 : 133 (Hét. Eur.) ; SLATER 1964b : 728 (Cat. Lyg.).

Adulte. Habitus ♀ : fig. 140a ; silhouettes ♂ et ♀ : fig. 139e-d. — Ovale allongé, 3,4 fois (♂) ou 3,2-3,6 fois (♀) aussi long que large. Tête (fig. 139i, j) un peu inclinée, à peine 1,1 fois aussi longue que large ; tubercules antennifères seulement 0,5 fois aussi longs que les yeux ; antennes (fig. 142d) 1,9 fois aussi longues que la tête ; proportions des articles sensiblement

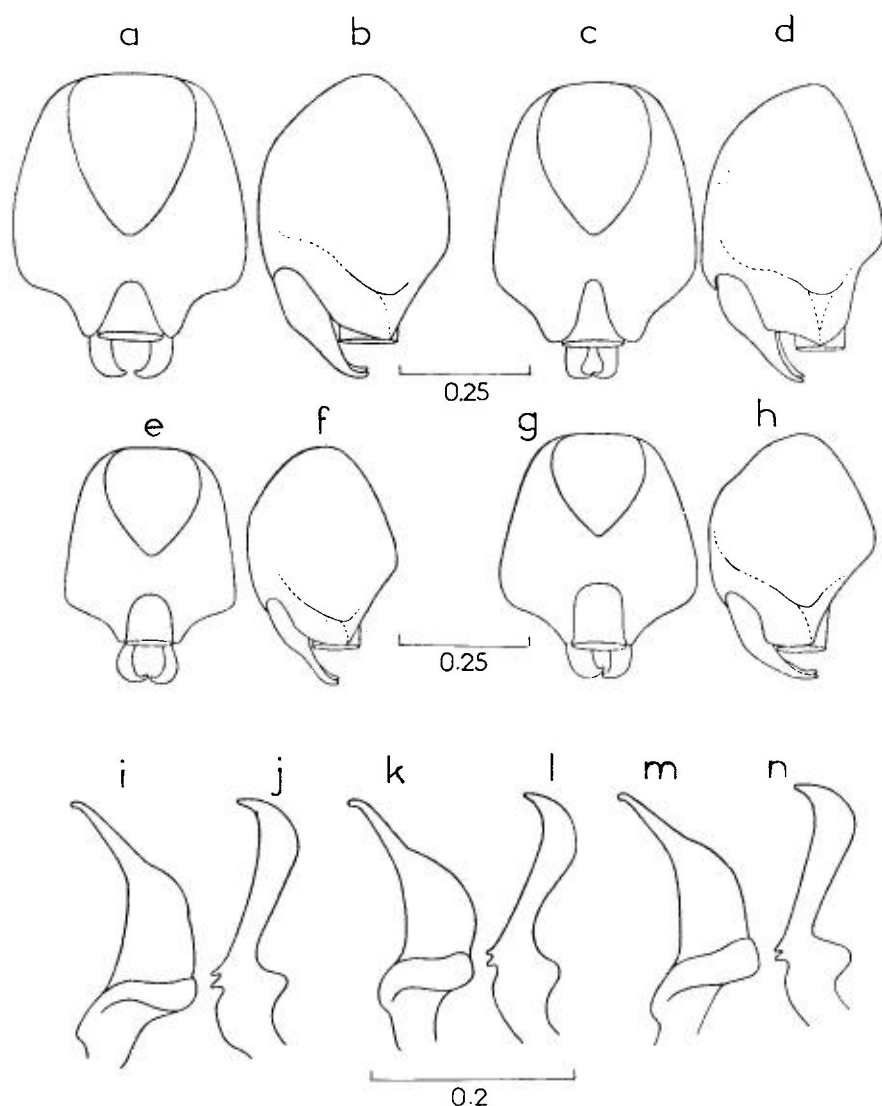


Fig. 141. — Gen. *Cymophyes*. — **a-h**, pygophores, vus de dessus et de profil : **a,b**, *C. golodnajanana*; **c,d**, *C. ochroleuca*; **e,f**, *C. essabchana*; **g,h**, *C. decolor*. — **i-n**, paramères (2 vues) : **i,j**, *C. ochroleuca*; **k,l**, *C. essabchana*; **m,n**, *C. decolor*. — Échelles en mm. — D'après SEIDENSTÜCKER, 1953.

comme chez *C. ochroleuca*. Rostre atteignant le milieu du mésosternum. Hémélytres à développement un peu variable, atteignant au moins le tergite VII mais pouvant couvrir tout l'abdomen. Abdomen (fig. 142g, h) arrondi apicalement (♀), ou urite VII arqué devant le pygophore, 3 fois aussi large que celui-ci (♂); longueur relative des sternites sur la ligne médiane : ♂ (V à VII) 1,0-0,77-1,45; ♀ (IV à VI) 1,0-0,50-0,15. Pygophore du ♂ (fig. 141g, h) presque aussi large que long, échancrure dorso-terminale formant un large U; paramères : fig. 141m, n.

Long : ♂ 3,9 mm, ♀ 4,2-4,8 mm. Large : diatone 0,67-0,72 mm; abdomen 1,3-1,4 mm.

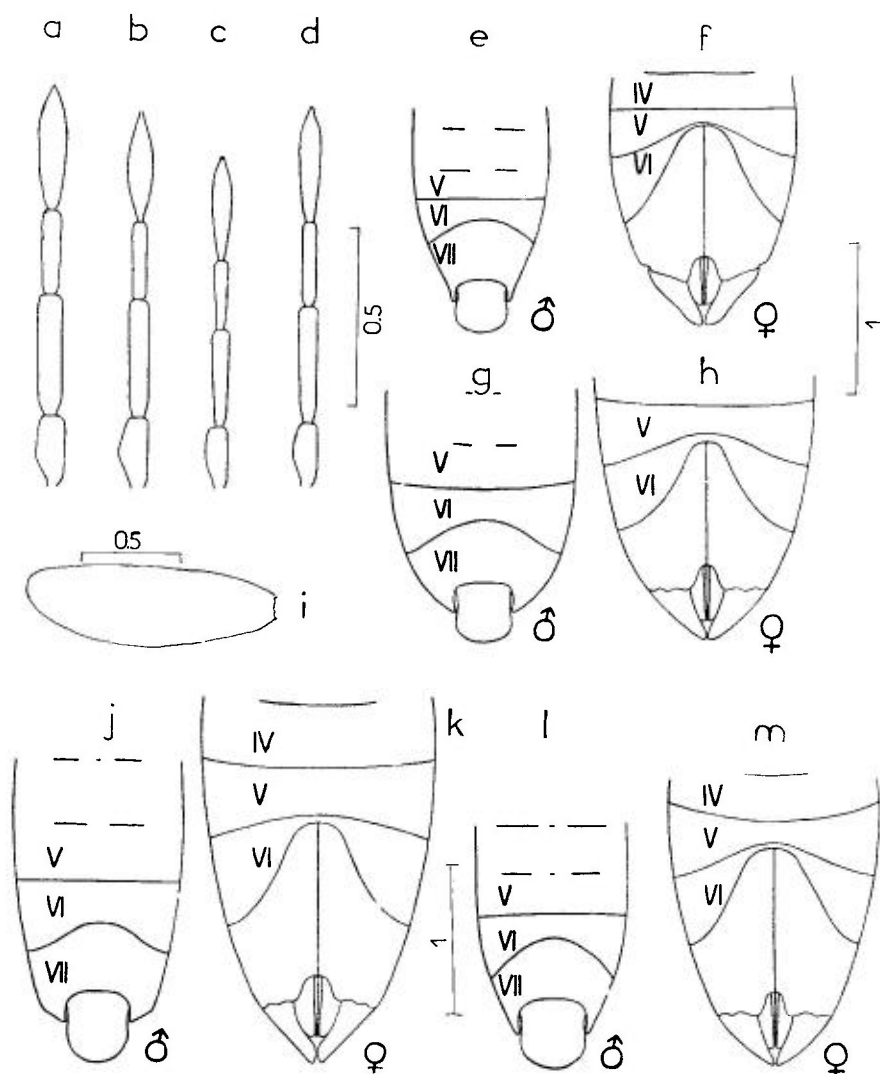


Fig. 142. — Gen. *Cymophyes*. — a-d, antennes : a, *C. ochroleuca* ; b, *C. golodnajana* ; c, *C. essabchana* ; d, *C. decolor*. — e-h et j-m, partie postérieure de la face ventrale de l'abdomen des ♂ et ♀ : e, f, *C. essabchana* ; g, h, *C. decolor* ; j, k, *C. ochroleuca* ; l, m, *C. golodnajana*. — i, œuf de *C. golodnajana*. — Échelles en mm. — D'après SEIDENSTÜCKER, 1953 sauf i, imité de PUTSHKOV, 1969b.

Diffère de *C. ochroleuca* par sa taille plus petite, sa forme moins allongée, sa tête un peu plus brève, le rostre plus long, et les caractères abdominaux indiqués.

Écologie et distribution. — Ce *Cymophyes* a des mœurs identiques au précédent. ECKERLEIN l'a collecté en Algérie à Ouargla sur la Poacée *Aelu-*

ropus litoralis. Il habite l'Afrique du Nord, de l'Algérie à l'Egypte ; signalé aussi du Soudan.

ALGÉRIE. Ouargla, IV 1964, en nombre, (ECKERLEIN *leg.*; div. coll.); Biskra IV 1895 (MNHN!); Chott Merouane, 110 km S de Biskra (ECKERLEIN *leg.*!). — **TUNISIE.** Kairouan, VIII 1962 (LINNAVUORI *leg.*!; LINNAVUORI 1965); chott Fedjadj, 90 km W de Gabès, V 1976 (ECKERLEIN *leg.*!); 40 km N de Gabès, bord d'oued, III 1992 (PÉRICART *leg.*!); Gafsa (HANNO-THIAUX *leg.*!); Zahrat, pr. Medenine, IX 1986 (REMANE *leg.*!). — **EGYPTE.** Delta, répandu (PRIESNER & ALFIERI 1953). Le Caire!, Luxor!, El Mansour!, Suez! (div. coll.!).

EXTENSION AFROTROPICALE. Soudan (LINNAVUORI 1978).

3. — *Cymophyes essabchana* Seidenstücker

essabchana Seidenstücker 1953 : 171 [Syrie; holotype (♂) UZMT].

SLATER 1955 : 155 (redescr.); STICHEL 1958 : 132 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 728 (Cat. Lyg.); LINNAVUORI 1986 : 85 (Arabie).

Adulte. — Silhouettes ♂ et ♀ : fig. 139e, f. — Elliptique, jaune blanchâtre, corps 3,5 fois (♂) ou 3,1 fois (♀) aussi long que large. Tête inclinée, vue de dessus 0,9 fois aussi large que longue, vue à l'aplomb 1,1 fois aussi longue que large; tubercules antennifères plus courts que les yeux. Antennes relativement élancées, articles I à III un peu épaissis de la base à l'apex, article II plus mince que le diamètre basal des protibias, presque 7 fois aussi long que son diamètre. Rostre dépassant le milieu du mésosternum. Hémélytres longs, couvrant complètement l'abdomen. Abdomen de la ♀ atténué apicalement en angle droit (fig. 142f), celui du ♂ étroit, urite VII 2 fois aussi large que le pygophore, à côtés rectilignes (fig. 142e). Longueur relative des sternites sur la ligne médiane : ♂ (V à VII) 1,0-0,66-2,1; ♀ (IV à VI) 1,0-0,40-0,07. ♂. Pygophore (fig. 141e, f) petit, 1,1 fois aussi long que large, échancrure dorso-distale formant un large U.

Long : ♂ 3,3 mm; ♀ 3,7 mm; antennes (articles) : (I)0,18- (II)0,33- (III)0,23- (IV)0,31 à 0,36 mm. Large : diatone 0,59-0,62 mm, hémélytres (ensemble) ♂ 1,0 mm, ♀ 1,10 mm.

Ecologie et distribution. — Connu seulement de Syrie, d'Iraq, Iran et d'Arabie.

SYRIE. Haleb (=Alep) (Types); bord du lac salé Es-Sabcha (SEIDENSTÜCKER 1953). — **IRAQ.** Provinces centrales, apparemment pas rare : Ramadi, Diyala, Baghdad (REMANE *leg.*!, LINNAVUORI *leg.*!).

EXTENSION ASIATIQUE. Iran (LINNAVUORI *leg.*!); Arabie Saoudite (*id.*!).

4. — *Cymophyes golodnajana* Seidenstücker

golodnajana Seidenstücker 1953 : 171 [Kazakhstan; holotype UZMT].

SLATER 1955 : 155 (redescr.); STICHEL 1958 : 132 (Hét. Eur.); SLATER 1964b : 728 (Cat. Lyg.); PUTSHKOV 1969b : 164 (Lyg. Ukr.)⁽¹⁾.

Adulte (d'après SEIDENSTÜCKER). — Sexes très différents : ♂ petit, à côtés parallèles, 3,8 fois aussi long que large, ♀ largement elliptique, 3,0-3,4 fois aussi longue que large. Tubercules

⁽¹⁾ D'après cet auteur, *C. golodnajana* pourrait n'être qu'une sous-espèce de *C. ochroleuca*.

antennifères plus courts que les yeux. Antennes (fig. 142b) élancées, 1,9 fois aussi longues que la tête ; proportions des articles : ♂ 14-24-16-23, ♀ 15-26-17-24. Rostre dépassant peu les procoxae. Hémélytres couvrant presque complètement l'abdomen, membrane largement arrondie, rarement réduite chez la ♀. Abdomen du ♂ (fig. 142,l) étroit, segment VII à côtés rectilignes, base seulement 2 fois aussi large que le pygophore ; proportions des sternites V-VI-VII au milieu : 17-9-26 ; ouverture anale en forme de large V (fig. 141a,b). Abdomen de la ♀ (fig. 142m) arrondi apicalement ou terminé en angle droit ; proportions des sternites IV-V-VI : 18-8,5-2.

Long : ♂ 3,8 mm, ♀ 5,0 mm.

Ecologie. — Le mode de vie de ce *Cymophyes* a été étudié par PUTSHKOV. L'insecte vit dans les marais salés, souvent en grand nombre parmi les détritus végétaux et les touffes de la Poacée *Aeluropus litoralis*, qui est sa plante-hôte principale et peut-être unique, aussi bien en Ukraine qu'en Kazakhstan et en Asie Moyenne ; Il a aussi été mentionné (sous le nom *ochroleuca*) au N-E du Karakum sur *Aristida pennata* et *A. karelini*. PUTSHKOV signale un pullulement au début de juillet 1954 en Ukraine près de Biriokocho : imagos hibernants encore en période d'accouplement et de ponte, larves de tous stades, surtout IV-V, jeunes imagos ; ces insectes se tenaient parmi les détritus et seuls quelques imagos se montraient sur les épis. En Caucase septentrional (Grozny) MEDVEDEV a trouvé au début de juin des larves âgées et de jeunes imagos.

L'hibernation a lieu à l'état d'adulte et peut-être en partie de larve âgée, car en Ouzbékistan PUTSHKOV a collecté fin septembre larves âgées et imagos. Il y a probablement au moins deux générations par an.

Distribution. Carte n° 54 p. 450. — *Cymophyes golodnajana* vit en Ukraine, en Russie méridionale dans les régions salées du Nord Caucase et de la Basse-Volga, en Transcaucasie, et dans les steppes salées du Kazakhstan et de l'Asie centrale.

RUSSIE D'EUROPE. Sud-est : Kuybychev !, « Sarepta » ! (près de Volgograd), Orenburg !, delta de la Volga (POPOV *et al.* 1968 sous le nom *ochroleuca*). Daghestan et Caucase Nord-est : Kizlyar !, Derbent ! — **UKRAINE.** (PUTSHKOV 1969b). Kherson (ZMAS !), Zaporozhye (*id.* !). — **AZERBAIDZHAN.** Nakhichevan : Dzoulfa, Ordubad, au bord de l'Araxe (GIDAYATOV 1982 sous le nom *ochroleuca*).

EXTENSION ASIATIQUE. Kazakhstan (série-type) ; Turkménie ! ; Ouzbékistan !, Tadjikistan !

INDEX SYSTÉMATIQUE DU VOLUME 1

Index alphabétique des noms valides en latin des catégories supragénériques, génériques et spécifiques des Lygaeidae traités dans la partie «Systématique» du volume 1.

Les noms du groupe-famille sont en grandes capitales, les noms du groupe-genre en bas de casse romain gras, et les noms du groupe-espèce en bas de casse italique maigre.

acuticeps 357
aegyptiaca 400
affinis 427
albomacula 132
albomaculatus 114
alutacea 401
anatolicum 155
angulare 157
angusticollis 148
anticus 361
Apterola 137
Apterola (subg.) 139
arenarius 341
Arocatus 162
artemisiae 432
Artheneidea 407
ARTHENEINAE 389
Artheneis 391
Aspilocoryphus 133
ater 350
aurescens 252
australis 180

balcanica 399
beieri 405
biskrensis 386
BLISSINAE 259
blissoides 284
Blissus 261
boops 307
brachypterus 286

Caenocoris 173
Camptocoris 195
canariensis (Heterogaster) 435
canariensis (Horvathiolus) 132
carayoni 198
cardinalis 347
carinatus 207
caspicus 274
cathariae 429
Chilacis 414
chloroticus 374
clavicularis 245
collaris 349
commendatorius 312
confalonierii 376
contiguus 229
Cosmopleurus 110
creticus 99
CYMINAE 241
Cymodema 256
cymoides 219
Cymophyes 445
Cymus 242

decolor 450
dentatus 277
depressus 187
deserticola 407
desertorum 344
diminutum 414
Dimorphopterus 277

discifer 380

dispar 329

distincta 436

doriae 288

Eilatus (subg.) 373

Engistus 306

equestris 92

ericae (Kleidocerys) 238

ericae (Nysius) 217

erythrocephalus 365

essabchana 453

exsanguis 310

exutus 118

fajoumensis 384

fallaciosus 179

fasciiventris 134

fedtschenkoi 343

foveolata 395

fraterculus 177

fulvescens 128

fulvipes 110

furculus 105

genei 273

GEOCORINAE 317

Geocoris 319

Geocoris (subg.) 321

gibbicollis 127

glandicolor 250

gloriae 230

golodnajana 453

gracilicornis 248

graminicola 221

Graptostethus 135

grylloides 325

guttatus 126

halophilus 301

helveticus 223

HENESTARINAE 293

Henestaris 295

Heterogaster 421

HETEROGASTRINAE 419

hirticornis 387

hirtulus 263

hispidulus 360

Holcocranum 409

Hormopleurus 160

Horvathiolus 119

hyrcanica 404

iberica 144

immunis 227

inermis 442

intricata 403

irroratus 304

Ischnodemus 264

ISCHNORRHYNCHINAE 231

jacobaeae 200

jordani 208

kareli 304

kiritschenkoi 129

Kleidocerys 231

kuenckeli 139

lapponicus 331

laticeps 297

leptosomus 388

leucopterus 88

lineola 354

linnavuorii 371

longiceps 170

longicornis 197

longulus 106

lownii 142

luridus 367

LYGAEINAE 81

Lygaeosoma 148

Lygaeus 91

maculatus 191

Mallocoris 380

manto 444

marduk 379

megacephalus 337

melanocephalus (Arocatus) 164

melanocephalus (Cymus) 249

Melanocoryphus 112

Melanotelus 158

mendosus 130

mesopotamicus 129

mimica 146

minutus 255

murinus 97

- nasuta* 436
nebulosus 370
nerii 173
ningal 362
Nithecus 199
nysioides 160
Nysius 209

ochroleuca 448
 ORSILLINAE 183
Orsillus 185
Ortholomus 202
oschanini 334

 PACHYGRONTHINAE 445
pallidipennis 334
pandurus 101
panici 387
Paranysius 176
Parapterola (subg.) 144
parvipennis 118
parvulum 152
perplexus 181
phaeopterus 358
pinicanariensis 195
Piocoris (subg.) 363
Platyplax 438
privignus 237
Psileula 145
pubescens 345
pulchricornis 377
punctipennis 204
putoni 262
putonianus 372

quadratus 270
quercicola 371

ramburi 144
resedae 233
reyi 193
roeselii 167

rubriceps 104

sabuleti 267
salinus 313
salviae 438
sardeum 151
saturejae 410
saxatilis 107
senecionis 225
servus 135
sibiricum 155
simplex 255
simulans 96
Spilostethus 100
spinolae 280
Stenaptula 147
Stenophthalmicus 381
sternalis 90
superbus 123
suturalis 276
syriacus 130
syrianensis 255

tabidum 257
tenuicornis 408
thoracicus 305
thymi 214
tingitanus 386
Trinithignus 444
tristrami 115
Tropidothorax 86
truncatulus 239
turangae 406
typhae 415
typus 199

unicolor 380
urticae 423

villosulus 159

wagneri 402

TABLE DES MATIÈRES

DU VOLUME 1

	Pages
Plan du Volume 1	VI
Avertissement	VII
Index alphabétique des abréviations et mode de lecture de diverses informations	VIII
Introduction	XIII
<i>Remerciements</i>	XVIII
Généralités	1
1. — <i>Historique</i>	1
2. — <i>Morphologie des adultes</i>	6
Aspect général	7
Tête et appendices céphaliques	8
Prothorax	9
Ptérothorax	10
Hémélytres	12
Ailes postérieures	13
Pattes	14
Urites prégénitaux de l'abdomen	15
Organes génitaux des mâles	18
Organes génitaux des femelles	21
Organes stridulatoires	23
Symbiontes	24
Cytologie et cytogénétique	28
Tératologie chez les Lygaeidae	29
3. — <i>Premiers états et développement</i>	30
Œufs	30
Développement embryonnaire	33

Éclosion.....	35
Larves.....	35
Caractères généraux.....	35
Tête.....	36
Corps.....	36
Pattes.....	36
Coloration.....	36
Pubescence.....	39
Caractères abdominaux.....	39
Suture en Y.....	40
Glandes odorifères dorsales.....	40
Développement larvaire.....	42
4. — Écologie et éthologie.....	44
Milieux fréquentés.....	44
Alimentation.....	45
<i>Granivores monophages ou oligophages</i>	45
<i>Granivores polyphages</i>	46
<i>Phytophages sur des tiges et feuilles</i>	47
<i>Autres Phytophages</i>	47
<i>Mycétophages</i>	47
<i>Prédateurs</i>	47
<i>Ectoparasites</i>	47
<i>Hématophages</i>	48
Hôtes de plantes toxiques ; couleurs aposématiques.....	48
Myrmécophilie/Myrmécomorphie.....	48
Accouplements.....	49
Pontes.....	50
<i>Fertilité</i>	51
<i>Viviparité</i>	52
Autres particularités physiologiques.....	52
Prédateurs et parasites.....	52
Cycles annuels.....	53
<i>Hibernation</i>	53
<i>Périodes d'activité</i>	54
<i>Pullulements</i>	54
<i>Migrations</i>	55
Importance économique et sanitaire.....	55
5. — Origines phylétiques des <i>Lygaeidae</i> et subdivision en sous-familles.....	56
Origines phylétiques.....	56
Subdivision en sous-familles.....	58

6. — <i>Peuplement de la région euro-méditerranéenne</i>	60
Données paléontologiques.....	60
Apports de la paléogéographie.....	60
Phytogéographie, climat, facteurs anthropiques.....	62
Types de répartition des Lygaeidae euro-méditerranéens.....	63
<i>Endémiques</i>	65
7. — <i>Collectes, conservation et élevages</i>	68
Systématique	71
Tableau des superfamilles	71
Fam. Lygaeidae	73
Tableau des sous-familles. Adultes.....	75
Larves connues.....	78
Subfam. 1. LYGAEINAE.....	81
Tableau des genres. Adultes.....	83
Larves connues (dernier stade).....	85
Gen. 1. Tropidothorax.....	86
Tableau des espèces (Adultes).....	88
1. <i>leucopterus</i>	88
2. <i>sternalis</i>	90
Gen. 2. Lygacus.....	91
Tableau des espèces (Adultes).....	92
1. <i>equestris</i>	92
2. <i>simulans</i>	96
3. <i>murinus</i>	97
4. <i>creticus</i>	99
Gen. 3. Spilostethus.....	100
Tableau des espèces (Adultes).....	101
1. <i>pandurus</i>	101
2. <i>rubriceps</i>	104
3. <i>furculus</i>	105
4. <i>longulus</i>	106
5. <i>saxatilis</i>	107
Gen. 4. Cosmopleurus.....	110
1. <i>fulvipes</i>	110
Gen. 5. Melanocoryphus.....	112
Tableau des espèces (Adultes).....	113
Larves connues.....	113

1. <i>albomaculatus</i>	114
2. <i>tristrami</i>	115
3. <i>parvipennis</i>	118
4. <i>exutus</i>	118
Gen. 6. <i>Horvathiolus</i>	119
Tableau des espèces (Adultes).....	121
1. <i>superbus</i>	123
1bis. <i>guttatus</i>	126
2. <i>gibbicollis</i>	126
3. <i>fulvescens</i>	128
4. <i>kiritshenkoi</i>	129
subsp. <i>mesopotamicus</i> , n.....	129
5. <i>mendosus</i>	130
6. <i>syriacus</i>	130
7. <i>canariensis</i>	132
8. <i>albomacula</i>	132
Gen. 7. <i>Aspilocoryphus</i>	133
1. <i>fasciatiiventris</i>	134
Gen. 8. <i>Graptostethus</i>	135
1. <i>servus</i>	135
Gen. 9. <i>Apterola</i>	137
Tableau des espèces (Adultes).....	138
Subgen. <i>Apterola</i> s.str.....	139
1. <i>kuenckeli</i>	139
2. <i>lownii</i>	142
Subgen. <i>Parapterola</i>	144
3. <i>iberica</i>	144
4. <i>ramburi</i>	144
Gen. 10. <i>Psilecula</i>	145
1. <i>mimica</i>	146
Gen. 11. <i>Stenaptula</i>	147
1. <i>angusticollis</i>	148
Gen. 12. <i>Lygaeosoma</i>	148
Tableau des espèces. Adultes.....	150
Larves connues (stades IV-V).....	151
1. <i>sardeum</i>	151
2. <i>parvulum</i>	154
3. <i>sibiricum</i>	155
4. <i>anatolicum</i>	155

5. <i>angulare</i>	157
Gen. 13. <i>Melanotelus</i>	158
1. <i>villosulus</i>	159
Gen. 14. <i>Hormopleurus</i>	160
1. <i>nysioides</i>	160
Gen. 15. <i>Arocatus</i>	162
Tableau des espèces. Adultes.....	162
Larves stade V.....	162
1. <i>melanocephalus</i>	164
2. <i>roeselii</i>	167
3. <i>longiceps</i>	170
Gen. 16. <i>Caenocoris</i>	173
1. <i>nerii</i>	173
Gen. 17. <i>Paranysius</i>	176
Tableau des espèces (Adultes).....	177
1. <i>fraterculus</i>	177
2. <i>fallaciosus</i>	179
3. <i>australis</i>	180
4. <i>perplexus</i>	181
Subfam. 2. ORSILLINAE	183
Tableau des genres. Adultes.....	184
Larves connues (dernier stade).....	185
Gen. 18. <i>Orsillus</i>	185
Tableau des espèces. Adultes.....	187
Larves connues (dernier stade).....	187
1. <i>depressus</i>	187
2. <i>maculatus</i>	191
3. <i>reyi</i>	193
4. <i>pinicanariensis</i>	195
Gen. 19. <i>Camptocoris</i>	195
Tableau des espèces (Adultes).....	197
1. <i>longirostris</i>	197
2. <i>carayoni</i>	198
3. <i>typus</i>	199
Gen. 20. <i>Nithecus</i>	199
1. <i>jacobaeae</i>	200
Gen. 21. <i>Ortholomus</i>	202
Tableau des espèces (Adultes).....	204
1. <i>punctipennis</i>	204

2. <i>carinatus</i>	207
3. <i>jordani</i>	208
Gen. 22. <i>Nysius</i>	209
Tableau des espèces (Adultes).....	210
1. <i>thymi</i>	214
2. <i>ericae</i>	217
3. <i>cymoides</i>	219
4. <i>graminicola</i>	221
5. <i>helveticus</i>	223
6. <i>senecionis</i>	225
7. <i>immunis</i>	227
8. <i>contiguus</i>	229
9. <i>gloriae</i>	230
Subfam. 3. ISCHNORRHYNCHINAE.....	231
Gen. 23. <i>Kleidocerys</i>	231
Tableau des espèces (Adultes).....	233
1. <i>resedae</i>	233
1bis. <i>privignus</i>	237
2. <i>ericae</i>	238
3. <i>truncatulus</i>	239
Subfam. 4. CYMINAE.....	241
Tableau des genres (Adulte)	242
Gen. 24. <i>Cymus</i>	242
Tableau des espèces. Adultes.....	243
Larves stade V connues.....	245
1. <i>clavicolus</i>	245
2. <i>gracilicornis</i>	248
3. <i>melanocephalus</i>	249
4. <i>glandicolor</i>	250
5. <i>aurescens</i>	252
6. <i>simplex</i>	255
7. <i>minutus</i>	255
8. <i>syrianensis</i>	255
Gen. 25. <i>Cymodema</i>	256
1. <i>tabidum</i>	257
Subfam. 5. BLISSINAE.....	259
Tableau des genres. Adultes.....	260
Larves connues.....	261
Gen. 26. <i>Blissus</i>	261

Tableau des espèces (Adultes).....	262
1. <i>putoni</i>	262
2. <i>hirtulus</i>	263
Gen. 27. <i>Ischnodemus</i>	264
Tableau des espèces. Adultes.....	266
Larves connues.....	267
1. <i>sabuleti</i>	267
2. <i>quadratus</i>	270
3. <i>genei</i>	273
4. <i>caspicus</i>	274
5. <i>suturalis</i>	276
6. <i>dentatus</i>	277
Gen. 28. <i>Dimorphopterus</i>	277
Tableau des espèces. Adultes.....	279
Larves connues (dernier stade).....	279
1. <i>spinolae</i>	280
2. <i>blissoides</i>	284
3. <i>brachypterus</i>	286
4. <i>doriae</i>	288
Subfam. 6. HENESTARINAE.....	293
Tableau des genres. Adultes.....	294
Larves.....	294
Gen. 29. <i>Henestaris</i>	295
Tableau des espèces (Adultes).....	296
1. <i>laticeps</i>	297
2. <i>halophilus</i>	301
3. <i>kareli</i>	304
4. <i>irroratus</i>	304
5. <i>thoracicus</i>	305
Gen. 30. <i>Engistus</i>	306
Tableau des espèces (Adultes).....	307
1. <i>boops</i>	307
2. <i>exsanguis</i>	310
3. <i>commendatorius</i>	312
4. <i>salinus</i>	313
Subfam. 7. GEOCORINAE.....	317
Tableau des genres. Adultes.....	318
Larves connues.....	318
Gen. 31. <i>Geocoris</i>	319

Tableau des sous-genres (Adultes)	320
Subgen. 1. <i>Geocoris</i> s.str	321
Tableau des espèces. Adultes.....	321
Larves connues.....	324
1. <i>grylloides</i>	325
2. <i>dispar</i>	329
3. <i>lapponicus</i>	331
4. <i>oschanini</i>	334
5. <i>pallidipennis</i>	334
6. <i>megacephalus</i>	337
7. <i>arenarius</i>	341
8. <i>fedtschenkoi</i>	343
9. <i>desertorum</i>	344
10. <i>pubescens</i>	345
11. <i>cardinalis</i>	347
12. <i>collaris</i>	349
13. <i>ater</i>	350
14. <i>lineola</i>	354
15. <i>acuticeps</i>	357
16. <i>phaeopterus</i>	358
17. <i>hispidulus</i>	360
18. <i>anticus</i>	361
19. <i>ningal</i>	362
Subgen. 2. <i>Piocoris</i>	363
Tableau des espèces (Adultes).....	364
20. <i>erythrocephalus</i>	365
21. <i>luridus</i>	367
22. <i>nebulosus</i>	370
23. <i>quercicola</i>	371
24. <i>linnavuorii</i>	371
25. <i>putonianus</i>	372
Subgen. 3. <i>Eilatus</i>	373
Tableau des espèces (Adultes).....	374
26. <i>chloroticus</i>	374
27. <i>confalonierii</i>	376
28. <i>pulchricornis</i>	377
<i>Incertae sedis</i>	378
Tableau des espèces (Adultes).....	378
29. <i>marduk</i>	379

30. <i>unicolor</i>	380
Gen. 32. <i>Mallocoris</i>	380
1. <i>discifer</i>	380
Gen. 33. <i>Stenophthalmicus</i>	381
Tableau des espèces (Adultes)	382
1. <i>fajoumensis</i>	384
2. <i>tingitanus</i>	386
3. <i>biskrensis</i>	386
4. <i>hirticornis</i>	387
5. <i>panici</i>	387
6. <i>leptosomus</i>	388
Subfam. 8. <i>ARTHENEINAE</i>	389
Tableau des genres (Adultes)	391
Gen. 34. <i>Artheneis</i>	391
Tableau des espèces (Adultes)	393
1. <i>foveolata</i>	395
2. <i>balcanica</i>	399
3. <i>aegyptiaca</i>	400
4. <i>alutacea</i>	401
5. <i>wagneri</i>	402
6. <i>intricata</i>	403
7. <i>hyrcanica</i>	404
8. <i>beieri</i>	405
9. <i>turangae</i>	406
10. <i>deserticola</i>	407
Gen. 35. <i>Artheneidea</i>	407
1. <i>tenuicornis</i>	408
Gen. 36. <i>Holcocranum</i>	409
Tableau des espèces (Adultes)	410
1. <i>saturejae</i>	410
2. <i>diminutum</i>	414
Gen. 37. <i>Chilacis</i>	414
1. <i>typhae</i>	415
Subfam. 9. <i>HETEROGASTRINAE</i>	419
Tableau des genres. Adultes	420
Larves connues	420
Gen. 38. <i>Heterogaster</i>	421
Tableau des espèces. Adultes	421
Larves stade V connues	423

1. <i>urticae</i>	423
2. <i>affinis</i>	427
3. <i>cathariae</i>	429
4. <i>artemisiae</i>	432
5. <i>canariensis</i>	435
6. <i>distincta</i>	436
7. <i>nasuta</i>	436
Gen. 39. <i>Platyplax</i>	438
Tableau des espèces (Adultes).....	438
1. <i>salviae</i>	438
2. <i>inermis</i>	442
Gen. 40. <i>Trinithignus</i>	444
1. <i>manto</i>	444
Subfam. 10. <i>PACHYGRONTHINAE</i>	445
Gen. 41. <i>Cymophyes</i>	445
Tableau des espèces (Adultes).....	448
1. <i>ochroleuca</i>	448
2. <i>decolor</i>	450
3. <i>essabchana</i>	453
4. <i>golodnajana</i>	453



Planche 1. — **a,b** : adulte et larve stade IV gorgée de sang de *Pholeolygaeus inquilinus* (Rhyparochrominae : Cleradini), parasite du Rat palmiste en Afrique tropicale. Taille de l'adulte : 5,5 mm. Clichés Prof. J. CARAYON. — **c**, scène de cour nuptiale chez *Stilbocoris natalensis* (Rhyparochrominae : Drymini d'Afrique tropicale) ; le ♂, à droite, approche la ♀ avec pour offrande une graine de Ficus ; longueur des insectes : 5,5 mm. — Clichés Prof. J. CARAYON, 1962.



Planche 2. – Rassemblement hivernal de *Lygaeus equestris*. Vaucluse : Bédoin, janvier 1998.
– Cliché Dr J. COFFIN.



Planche 3. – **a**, *Spilostethus pandurus* ; – **b**, *Sp. longulus* ; – **c**, *Sp. saxatilis* ; – **d**, *Melanocoryphus albomaculatus*. – Tailles des insectes : respectivement 13,5 mm, 11 mm, 11 mm, 8,5 mm.

- **a**, Cliché A. VAN FRANKENHUYZEN, Wageningen, Pays-Bas ; **b,d**, clichés Prof. J. CARAYON ; **c**, cliché Dr J. COFFIN, IX 1997.



Planche 4. – **a**, *Nysius graminicola*, spécimens accouplés sur une fleur d'Asteracée ;
– **b**, *Lygaeosoma sardeum* ; – **c**, *Orsillus maculatus* ; – **d**, *Arocatus roeselii*. – Tailles des
insectes : respectivement 4,5-5 mm, 4 mm, 8,5 mm, 6,8 mm.

– **a**, cliché Dr J. COFFIN, IX 1997 ; **b,c,d**, clichés Prof. J. CARAYON.



Planche 5. – Dernier stade larvaire d'*Orsillus depressus*, spécimen de France méridionale sur un rameau de *Cupressus* ; taille de l'insecte : 5,5 mm. – Cliché Prof. J. CARAYON, printemps 1969.



Planche 6. – **a**, *Kleidocerys resedae*, sur une feuille de Bouleau, été 1982 ; – **b**, *Ischnodemus quadratus*, spécimens accouplés sur une tige de *Phragmites*, Provence (Vaucluse) printemps 1982 ; – **c**, *Geocoris* (*Piocoris*) *erythrocephalus*, chassant sur une tige de *Bonjeania hirsuta*, même région, été 1981 ; – **d**, *Henestaris laticeps* sur une tige de *Suaeda* sp., en Camargue, juin 1972. Tailles des insectes : respectivement 5,5 mm, 4-5 mm, 4 mm, 5 mm. – Clichés Prof. J. CARAYON.

LOUIS-JEAN
avenue d'Embrun, 05003 GAP cedex
Tél. : 04.92.53.17.00
Dépôt légal : 107 — Février 1999
Imprimé en France